



Nos remerciements à François qui nous a gentiment permis
d'utiliser ce superbe guide.

L'ANDL (<http://www.detection-loisir.com>)



Guide pour bien débuter dans la détection

Rédaction par François13 avec la participation de Bandido59 et Prospector 34





Index

1. Remerciements.....	3
2. Introduction.....	3
3. Un peu d'histoire.....	4
4. Un peu de théorie sur la détection et ses fondements scientifiques.....	5
5. Le détecteur de métal.....	9
6. Un peu de technique sur votre détecteur.....	10
7. Comment choisir son détecteur ?.....	17
8. Où acheter son détecteur ?.....	19
9. Connaître la réglementation avant de se lancer.....	19
10. S'équiper pour aller prospecter ?.....	19
11. Ou aller prospecter ?.....	21
12. Comment régler son détecteur ?.....	22
13. Comment détecter ?.....	23
14. Comment creuser et reboucher ?.....	25
15. Les trouvailles.....	27
16. Les risques de la détection.....	28
17. Nettoyer et ranger son détecteur.....	29
18. Nettoyer ses trouvailles.....	29
19. Identifier ses trouvailles.....	32
20. Annexes.....	32





1. Remerciements

Je tenais à remercier Prospector34 et Bandido59 qui m'ont conseillé pour me lancer dans l'aventure de la détection et qui m'ont orienté pour mon premier achat de matériel ainsi que pour leur contribution à l'élaboration de ce guide.

Je remercie également l'ensemble des sites Web suivants, ainsi que leurs concepteurs qui m'ont servi de sources d'informations pour rédiger ce guide :

<http://www.loisir-detection.com>

<http://www.sudetect34.fr.st>

<http://www.detecteur.net/index.php3>

<http://www.tresors.com.fr/>

<http://www.prospection.net/>

<http://detections.dyndns.org/>

<http://www.lutece-detection.com>

<http://www.la-detection.com>

<http://www.detect-or.com/>

<http://www.planete-detection.com/>

<http://www.fnudem.net/>

<http://www.lefouilleur.com>

2. Introduction

Le but de ce guide est de regrouper l'ensemble des informations nécessaires pour bien démarrer dans le domaine de la prospection et des détecteurs de métaux.

Lorsque j'ai démarré dans ce domaine, j'ai constaté que les informations indispensables étaient très éparpillées sur le net.

J'ai donc décidé de regrouper l'ensemble de ces informations dans un seul guide afin de les rendre plus rapidement accessibles au débutant de la poêle à frire et ainsi, que mes heures passées sur le net à rechercher soit profitables aux autres.

Ce guide est libre de droit et a pour objet d'être diffusé au plus grand nombre.

E-mail de l'auteur : francois_13@tiscali.fr





3. Un peu d'histoire

Les premiers détecteurs de métaux sont apparus dans l'armée vers la fin de la 1^{ère} guerre mondiale. Ils connurent un intérêt dans le domaine civil entre les deux guerres avec notamment la recherche et la localisation de certains vestiges archéologiques.

Les premiers détecteurs étaient toutefois peu performants pour la détection d'objets de petites tailles et étaient particulièrement sensibles à la minéralisation du sol (présence de corps ferreux, notamment dans les régions volcaniques).

C'est au cours de la seconde guerre mondiale qu'apparurent les évolutions majeures. La technique de balance d'induction à basse fréquence apparue en 1944 est d'ailleurs encore employée de nos jours. Les développements marquèrent ensuite une pause jusqu'au milieu des années 60. A cette époque, Von Colani mit au point l'induction par impulsion dont les avantages notables sont une sensibilité moindre aux milieux ferreux tout en proposant une portée plus importante ainsi que la faculté de distinguer certains métaux.

Les détecteurs de métaux employés aujourd'hui par les démineurs relèvent le plus généralement de l'induction par impulsion. Les modèles commercialisés ont atteint une maturité telle qu'un simple bouton de réglage ajuste le niveau de sensibilité et un second le niveau sonore de l'alarme. Ils ont une autonomie importante et leur ergonomie permet une utilisation prolongée allant jusqu'à quelques heures. Ils sont donc très facilement utilisable par du personnel non qualifié.



Détecteur n° 4 en opération pendant la seconde guerre mondiale.



Détecteur destiné aux amateurs de chasse aux trésors, modèle Whites 6000 Pro XL





4. Un peu de théorie sur la détection et ses fondements scientifiques

Attention ce chapitre très rébarbatif est à lire si vous êtes un masochiste de la technique et si vous voulez tous savoir sur le pourquoi du comment !

L'une des propriétés essentielles du métal est sa faculté de conduire l'électricité. C'est cette propriété sur laquelle se fondent les détecteurs de métaux en détectant la circulation d'un courant électrique dans les éléments métalliques des objets recherchés. Cette détection s'appuie sur le champ magnétique induit par la circulation du courant (loi de Biot-Savart). Il faut donc mesurer la présence d'un champ magnétique induit par un courant circulant dans un conducteur métallique. Comme le capteur d'un détecteur de métal est une bobine, il n'est sensible qu'aux variations temporelles du flux magnétique embrassant la bobine (loi de Lenz).

Toutefois, un courant électrique ne circule pas naturellement dans un conducteur au repos. Le système de détection doit donc au préalable tenter de forcer le passage d'un courant pour pouvoir en mesurer les effets. Pour cela, on utilise les mêmes propriétés que celles décrites précédemment. La bobine du détecteur, ou l'une des bobines si il y en a plusieurs, sert de bobine d'excitation en générant un champ magnétique. Il est important que ce champ varie dans le temps, ainsi, le circuit électrique alimentant la bobine génère un courant alternatif et périodique dont la forme est soit sinusoïdale, soit pulsée. Tout élément métallique baignant dans ce champ est le siège de courants de Foucault. Ces courants s'établissent en fonction des propriétés électrique du conducteur (loi d'Ohm) et des caractéristiques spatiales et temporelles du champ d'excitation.

En résumé, un détecteur de métal est un capteur actif, générant un champ magnétique variant dans le temps comme source d'excitation, et mesurant la présence d'un éventuel champ rétroinduit par les parties métalliques des objets enterrés. Les détecteurs de métaux sont donc aussi appelés détecteur à induction magnétique.

➤ Techniques d'induction

Les premiers détecteurs de métaux utilisaient un capteur à une bobine générant un champ magnétique sinusoïdal en permanence et à fréquence fixe. Ils utilisaient une technique empruntée à la radio : le battement de fréquences. Ces détecteurs étaient peu performants, et surtout particulièrement sensibles aux propriétés électromagnétiques du sol. La généralisation de la balance d'induction qui emploie une association de deux bobines judicieusement disposées permet en partie de compenser certains effets indésirables tout en augmentant la sensibilité. Toutefois, la technique la plus performante reste l'induction par impulsion qui est très peu sensible à la présence de corps ferreux, et qui de plus, autorise une certaine forme de discrimination.





➤ Battement de fréquences

La technique de battement de fréquences est très connue en radio puisque elle est mise en oeuvre pour la démodulation des ondes AM. Les signaux de deux oscillateurs travaillant à des fréquences voisines sont mélangés et le produit de ce mélange est filtré pour ne conserver que les composantes basse fréquence. Le signal basse fréquence alimente directement un amplificateur audio et un haut-parleur. Les oscillateurs sont des circuits résonants, dont l'un utilise la bobine du capteur comme inductance.

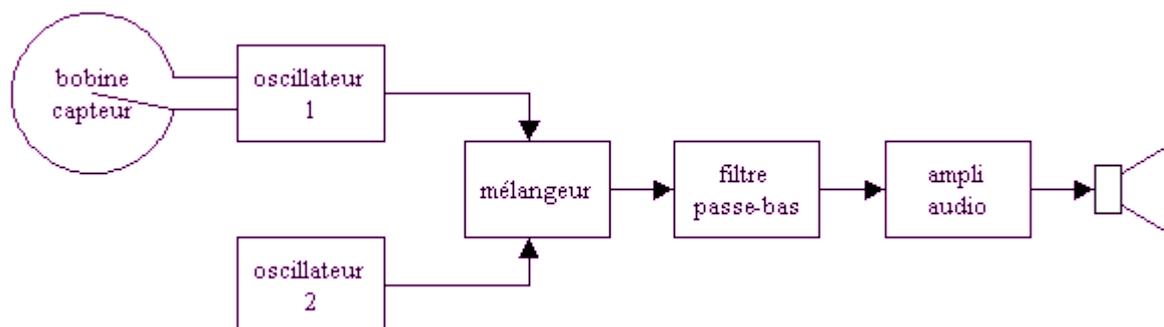


Schéma de principe de la technique à battement de fréquences (aussi appelée hétérodyne).

La tonalité du haut-parleur varie en présence de métal en donnant une note plus aiguë. En revanche, un élément ferreux provoque le phénomène inverse, la tonalité est plus grave.

Cette technique présente deux problèmes majeurs. Les circuits résonants ne sont pas stables en fréquence. Ils sont en particulier très sensibles à la température. De plus, la bobine étant sensible aux corps ferreux, elles interagissent avec les sols minéralisés et la réponse du détecteur varie avec la hauteur (distance détecteur – sol). Ces deux problèmes occasionnent des variations de tonalité sans rapport avec une détection.

Pour ces raisons, ils ont été progressivement abandonnés, remplacés par les détecteurs à balance d'induction ou à induction pulsée. On ne les trouve guère aujourd'hui que dans les détecteurs de quatre sous.



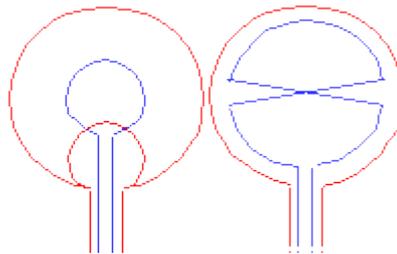


➤ Balance d'induction

C'est la technique utilisée dans la plupart des détecteurs de métaux actuels

La technique de balance d'induction utilise au moins deux bobines. L'une est appelée émettrice et est alimentée par le générateur électrique sinusoïdal, l'autre est le récepteur. Les deux bobines sont agencées de telle sorte à ce que leur couplage mutuel (leur induction mutuelle) est nul. Contrairement à un transformateur électrique, pour lequel on s'arrange pour que le couplage entre les deux bobines (primaire et secondaire) soit maximum, la bobine de réception ne délivre aucun signal lorsque la bobine d'émission est en fonction.

La construction de la balance d'induction repose sur les propriétés de symétrie du champ magnétique induit par les géométries des bobines. Un ajustement précis des bobines est indispensable pour maintenir un équilibre de couplage proche de zéro. Dès qu'un objet métallique baigne dans le champ magnétique, l'équilibre est rompu et la bobine de réception délivre un signal. Ce signal est déphasé par rapport au champ d'excitation. L'analyse de sa phase permet de mettre en évidence des objets peu ou fortement conducteurs.



Exemples de construction de deux bobines (émetteur en rouge, récepteur en bleu) ayant un couplage nul.

Ces détecteurs sont moins sensibles à la minéralisation du sol. En outre, certains proposent un vu-mètre à partir duquel l'opérateur peut, avec un peu d'expérience, apprécier le type d'objet détecté. C'est notamment le cas pour les applications où les objets intéressants sont clairement identifiés (cas de la recherche de pièces de monnaies par exemple). Le détecteur est alors équipé de filtres très sélectifs permettant de ne détecter que certains types de métaux et réduit ainsi les fausses alarmes (séparation pièce de nickel – pièce d'or par exemple).





➤ Induction pulsée

L'induction pulsée est la technique la plus performante actuellement. Elle combine de nombreux avantages : très faible sensibilité aux corps ferromagnétiques (dès lors qu'ils sont faiblement conducteurs, comme les oxydes de fer), grande sensibilité ce qui permet une portée plus importante que les techniques d'induction continue classiques. Par ailleurs, dans son expression la plus simple, l'induction pulsée ne nécessite qu'une seule bobine contrairement à la balance d'induction. Son principal revers réside dans la complexité accrue du circuit périphérique de lecture et d'interprétation du signal. Ce point explique probablement la différence de prix avec les technologies précédentes.

L'induction pulsée fonctionne en deux temps. Un champ magnétique impulsionnel est d'abord induit. En fait d'une véritable impulsion (Dirac), il s'agit d'un triangle (croissance lente du champ, décroissance rapide). Les pièces métalliques embrassées par le champ sont le siège de courant de Foucault. Dès que l'excitation prend fin, les courants de Foucault relaxent (décroissent dans le temps pour atteindre une valeur nulle). Ces courants de Foucault induisent un champ magnétique, le champ secondaire ou rétroinduit, qui est mesuré par le détecteur pendant la phase d'écoute. La tension induite aux bornes de la bobine est extrêmement faible pendant cette phase, typiquement de quelques mV à moins de $1 \mu\text{V}$.

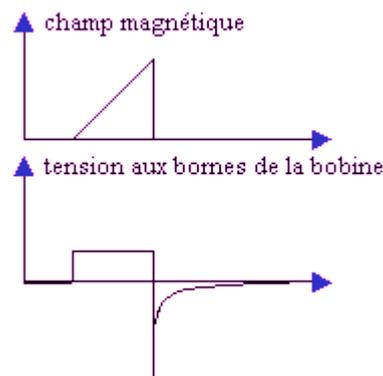


Illustration du champ impulsionnel et de la tension aux bornes de la bobine (les échelles sont volontairement exagérées, la tension typique pendant la phase d'excitation est de l'ordre de 10 V, alors que l'impulsion négative est de l'ordre de plusieurs centaines de volts et que l'amplitude de la décroissance est de l'ordre de quelques micro volt).

Compte tenu de la dynamique du signal mesuré sur la bobine d'une part, et du rapport signal à bruit défavorable d'autre part, les détecteurs mettent en oeuvre un mécanisme d'intégration qui cumule le signal sur plusieurs impulsions. Il s'agit alors d'une forme de moyennage. Le détecteur transcrit cette valeur moyenne par un signal audio.

La technique d'induction par impulsion autorise quelques facultés de discrimination. Celles-ci sont généralement implantées sous la forme de filtres commandés qui ajustent la fenêtre d'intégration. Il est alors possible d'éliminer certains signaux issus de cibles caractéristiques.





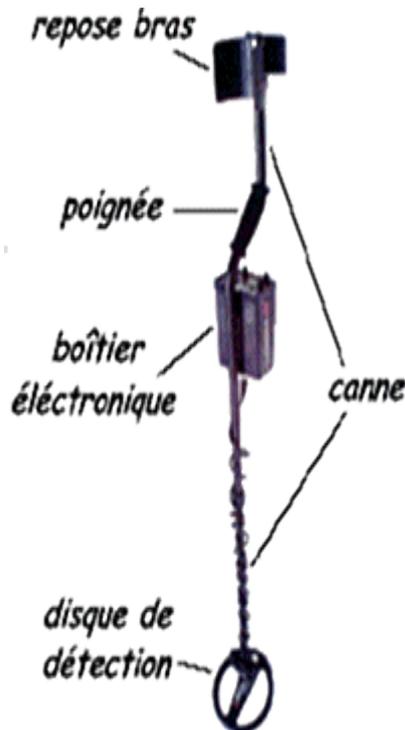
➤ Conclusion

Le principe de l'induction magnétique est connu depuis fort longtemps (Laplace, Ampère ou Faraday, à vérifier). L'idée de sa mise en oeuvre pour la détection et la localisation d'objets métalliques remonte au début du 20^{ème} siècle. Toutefois, les progrès technologiques des détecteurs n'ont pas connu le même élan que d'autres techniques de télédétection, comme le radar par exemple. L'essentiel des avancées se concentrent sur deux périodes notables 41-44 et 63-70. Ce n'est que depuis quelques années que des travaux scientifiques ont été entrepris pour tenter d'améliorer cette technique dans le cadre particulier de la détection de mines.

Le plus part des détecteurs que vous trouverez dans le commerce pour réaliser de la détection de loisir utilisent le principe de la balance d'induction.

5. Le détecteur de métal

Ce chapitre présente le détecteur de métal de loisir qui sert à tout bon prospecteur. C'est un appareil électronique qui sert à détecter la présence d'objet métallique.



Le détecteur se compose de trois parties principales :

1) **La canne**, qui porte la tête, le boîtier, la poignée et le repose-bras, et autour de laquelle on enroule le câble de la tête de détection. A son sommet, on y trouve le repose bras (partie où l'utilisateur repose son avant-bras). Sous le repose bras est située une partie coudée qui forme la poignée (recouverte de mousse pour assurer une meilleure prise). La partie inférieure de la canne (où se fixe la tête de détection) peut être réglée en longueur pour s'adapter à la taille de l'utilisateur.

2) **Le boîtier de contrôle** : A l'intérieur du boîtier électronique se situe le circuit électronique qui contrôlera le détecteur. C'est là que les informations provenant de la tête (informations électriques liées à la présence ou non de métal à proximité) sont traitées et transformées en signaux sonores. Le type de circuit électronique dépend de la classe et du type du détecteur (détecteur spécialisé pour l'or, les pièces, la recherche sous-marine, etc.). Sur la face avant du boîtier se trouve les éléments de contrôle (boutons, interrupteurs, potentiomètres) qui témoignent des différentes options du détecteur.

3) **La tête de détection** (appelé aussi disque) génère des impulsions électromagnétiques et transmet les impulsions résultantes au boîtier de contrôle. Plusieurs tailles existent (diamètre de 10cm à plus de 40cm). Le protège-tête est la coque en plastique (parfois optionnelle) qui protège la tête des chocs et des rayures, au cours de l'utilisation, mais aussi pendant le transport et le stockage.





6. Un peu de technique sur votre détecteur

Dans ce chapitre, nous allons aborder la technique de comment marche votre détecteur et les concepts que vous devez maîtriser avant de vous lancer dans l'achat d'un détecteur.

Nous allons expliquer ici les notions nécessaires pour manipuler tous les types de détecteurs de métal et en particulier la discrimination qui est la notion essentielle à bien maîtriser.

➤ La discrimination

La discrimination permet la détection sélective grâce à l'élimination de tous les métaux ferreux durant la recherche (fer, acier, clous, capsules...). L'appareil ne recherchera alors que les objets métaux non ferreux.

Contrairement à ce que l'on pourrait croire, la discrimination sur un détecteur n'est pas le gage de pouvoir découvrir toutes les pièces précieuses, les bijoux de petites tailles pouvant être éliminés par une discrimination trop élevée

Nous allons donc nous pencher en détail sur ce dispositif afin d'en comprendre le fonctionnement et d'en tirer profit sur le terrain.

En premier lieu, il faut savoir que le principe de discrimination des métaux est basé sur la mesure du décalage temporel existant entre le signal émis et celui reçu par le disque de détection.

Chaque type de métal possède une conductibilité électrique spécifique lui permettant d'être différencié par tout système de discrimination.

Argent	Bon conducteur ↑ Mauvais conducteur	Discrimination 10 0
Cuivre		
Bronze		
Or		
Aluminium		
Nickel		
Plomb		
Fer / acier		

Le tableau ci-dessus propose une classification des métaux les plus rencontrés en prospection, du bon conducteur d'électricité au mauvais.

Ce tableau ne prend pas en compte les alliages dont les propriétés électriques peuvent changer dans une très large mesure en fonction de la teneur d'un seul constituant de ces alliages. Une classification fiable des alliages est donc impossible.

Les métaux ferreux étant de piètres conducteurs, ceux-ci seront discriminés en premier ; c'est cette propriété physique qui permet de dire que le détecteur est équipé d'un discriminateur entre métaux ferreux et métaux non ferreux.

On notera la proximité de l'or et de l'aluminium. De nombreux prospecteurs pensent que l'or est un excellent conducteur électrique car il est employé en aéronautique ; il s'agit pourtant d'une affirmation erronée : l'or est en fait un piètre conducteur par rapport à l'argent, et ce métal est uniquement utilisé en électronique comme revêtement de contacts électriques car il ne s'oxyde pas, apportant donc une fiabilité accrue pour des circuits électroniques dotés de tels composants.





Guide pour bien débuter dans la détection



L'or reste donc relativement facile à discriminer au même titre que l'aluminium, ce qui est gênant pour la prospection en milieu pollué. On devra alors accepter de sortir un certain nombre de déchets en aluminium si on veut être sûr de pouvoir détecter un objet en or de petite taille.

Il importe également de savoir que les détecteurs de loisir actuels sont conçus pour la détection de cibles de la taille d'une pièce de monnaie. Ceci est particulièrement vrai pour les appareils dotés d'un système d'identification visuelle et de calcul de profondeur. Un objet de taille très différente des monnaies sera donc difficile à classer du fait d'une forte conductivité électrique engendrée par une surface trop importante.

De fait, lors de la détection d'un objet quelconque, il faut tenir compte des facteurs suivants :

- La forme de l'objet détecté, qui peut offrir une surface conductrice importante, propre à induire en erreur le système de discrimination. (Ce qui explique que de gros objets en fer peuvent être signalés comme étant non ferreux).
- La nature du sol, qui peut fausser l'analyse de l'objet considéré si la compensation des effets de sol du détecteur n'est pas correctement réglée.
- La présence des oxydes, qui entraînent parfois une modification des propriétés électriques des métaux en terre.
- La présence éventuelle d'un objet ferreux au voisinage d'un non-ferreux, l'objet ferreux étant capable, suivant sa grosseur, de masquer la présence du non ferreux.

Au vu des précisions énoncées ci-dessus, on comprend ainsi la nécessité de régler au plus juste sa discrimination si on ne veut pas passer à côté de cibles intéressantes. En effet, si on pousse trop la discrimination, on introduit une marge de fonctionnement trop faible pour le discriminateur, qui aura alors tendance à ignorer des cibles valables enterrées en milieu pollué.

Il faut donc toujours régler sa discrimination au seuil d'action du discriminateur, de manière à n'obtenir qu'un signal sonore haché lors du passage du disque au-dessus de l'objet à rejeter. De cette façon, on ressentira mieux les cibles valables masquées par la proximité de déchets ferreux.

Il ne faut pas hésiter à procéder à des essais approfondis pour mieux maîtriser son appareil. En effet, combien de prospecteurs utilisent leurs détecteurs sur des réglages au jugé... Qu'ils ne s'étonnent pas du maigre résultat au terme de leurs sorties ! Il est indispensable de pratiquer des tests avec des objets de nature connue mis en terre pour connaître exactement les bons réglages de son détecteur.

En conclusion :

Nous vous conseillons d'utiliser la discrimination avec précautions afin de ne pas passer à côté de petits objets mais intéressants tout de même (par exemple un détecteur dont la discrimination est réglée pour éliminer une boîte de conserve d'un litre rejettera également une pièce de monnaie ou une bague même en or).

De plus les performances de l'appareil sont abaissés d'environ 20 %. On remarque aussi qu'en discrimination un objet non ferreux de petite taille placé sous un objet ferreux de surface plus importante ne sera pas détecté.





➤ La sensibilité

La sensibilité est l'ajustement de l'appareil afin d'éliminer les nuisances sonores telles que les grésillements ou crachotements. Ces signaux gênants sont provoqués par les différentes natures du sol.

Le niveau de sensibilité conditionne la profondeur de détection et la stabilité de votre appareil. Ajustez-la en fonction du milieu environnant de manière à ne pas être perturbé par des faux signaux.

➤ L'Affichage

Il existe 4 modes d'affichage possibles en fonction des types de détecteurs:

- vumètre à aiguilles : système ancien mais toujours d'actualité caractérisé par l'indication sur le cadran grâce à une ou des aiguilles.



- affichage à cristaux liquides (LCD) : les indications apparaissent grâce à des symboles ou icônes prédéfinis.



- affichage numérique : uniquement présent sur les détecteurs équipés d'un microprocesseur, ce système propose la nature probable de l'objet ainsi que sa taille et sa profondeur.





Guide pour bien débuter dans la détection



- affichage graphique : très complet et puissant sur les appareils haut de gamme, il peut afficher des dessins complexes sur la nature probable de la cible détectée ainsi que sa conductivité électrique.



Certains détecteurs ne possèdent pas d'affichage graphique, mais ce fait à l'oreille.

➤ Le disque ou la tête

C'est l'extrémité du détecteur dans laquelle se trouve un bobinage qui permet l'envoi des signaux vers l'appareil lors du balayage des surfaces à prospector. Sa taille est généralement de 20 centimètres de diamètres mais les disques doivent être interchangeables afin de cibler les recherches (petits disques pour plus de précision et grands disques pour plus de profondeur). Disque "GP" signifie disque "Grande Profondeur".

Il existe des formes de têtes différentes de type concentrique (les plus classiques), de type spider, de type Wide-Scan et de type Big foot (disponible chez Tesoro qui donne une largeur de détection plus importante) qui permettent différentes recherches.



Type concentrique



Type spider



Type Wide-Scan

Un disque de détection est constitué de deux bobines, l'une émettrice et l'autre réceptrice. La bobine émettrice génère un champ électromagnétique de quelques kilo-hertz, fréquence définie lors de la conception du détecteur par le constructeur. Ce signal émis est donné comme étant le signal de référence pour le dispositif de discrimination.

La bobine réceptrice reçoit ce même flux magnétique qui sera plus ou moins retardé en fonction du matériau soumis au champ produit par la bobine émettrice.

Ce déphasage est analysé par le système de discrimination qui effectuera une comparaison entre le signal de référence et le signal reçu, pour en amplifier ensuite la différence à destination du circuit visuel et sonore.

Le phénomène qui provoque ce décalage est décrit par la loi de Lorenz : tout objet soumis à un champ électromagnétique sera parcouru en surface par un courant induit qui s'opposera au champ inducteur lui donnant naissance.

C'est cette opposition qui conduit au retard entre les signaux émis et reçus. Ce déphasage, variant en fonction de l'intensité du courant induit, est donc caractérisé par la conductivité électrique du métal soumis au champ du disque de détection.





➤ Les effets de sol

Les effets de sol sont des interférences provoquées par les différentes natures de sol du fait de leurs compositions. Ceux-ci engendrent de faux signaux nuisant à la recherche.

Un sol est minéralisé lorsque les oxydes qu'il contient forment un écran opaque perturbant la transmission d'ondes. Les appareils de nouvelle génération sont maintenant équipés d'un compensateur d'effets de sol permettant d'éliminer ces gênes d'interférence. Le meilleur réglage pour atténuer les effets de sol se remarque par une parfaite stabilité aussi bien en l'air qu'en approche du sol avec le disque. Ce réglage doit être modifié régulièrement au fur et à mesure des déplacements afin d'exploiter au mieux les performances.

Ces réglages peuvent être automatiques (réalisés par un micro-processeur d'après l'analyse du signal reçu) ou manuels (par potentiomètre, restant le meilleur système actuel).

➤ Le Ground Balance (GEB)

C'est le compensateur d'effets de sol. Il permet l'équilibrage électronique pour la neutralisation des effets de minéralisation, sol mouillé, sable noir (black sand).

La plupart des sables et des terres contiennent une certaine quantité de minéraux, dissous dans l'eau contenue dans le sol, ainsi que des particules de fer ou d'autres métaux. Cela a pour effet que le détecteur reçoit un signal dû au sol lui-même, qui parfois peut être très supérieur en force au signal d'un petit objet métallique à profondeur moyenne.

Heureusement, le décalage de phase du signal dû aux effets de sol reste à peu près constant sur une zone de terrain donné. Avec un traitement électronique approprié sur ce décalage de phase, il est possible dans le détecteur d'annuler les effets de ce signal, même si celui-ci change en intensité (lorsqu'on lève ou baisse la tête de détection par exemple ou qu'on passe sur un trou ou une bosse).

La forme la plus simple de compensation d'effet de sol consiste en un potentiomètre que l'on règle en levant et en abaissant la tête de détection en ayant mis son détecteur sur le mode approprié. Bien que cette méthode soit efficace, elle peut paraître rébarbative et difficile aux yeux de la plupart des gens.

Les détecteurs plus élaborés permettront un réglage automatique de la compensation des effets de sol. Seules deux mises au point sont nécessaires : une la tête levée et l'autre la tête baissée.

Dans des modèles encore plus perfectionnés, le réglage se fera automatiquement au fur et à mesure de la prospection, tenant ainsi compte des changements d'effet de sol du terrain.

Un bon système de compensation d'effet de sol est sensé être réglé une fois pour toute en début de séance et fonctionner ainsi toute la journée sans avoir besoin d'y toucher (pour un sol donné).

Attention : certains détecteurs, vendus dans des pubs comme ayant une compensation d'effet de sol automatique, ne possèdent en fait qu'un mode "préréglé" : valeur fixe de compensation, réglée à l'usine et sensée être adaptée à la plupart des terrains.





➤ Le Treshold Adjust

Sur la plupart des détecteurs, on trouve le réglage de seuil (Threshold adjust). Ce réglage est souvent matérialisé sur le détecteur par un bouton de réglage. Ce réglage permet de prendre pour seuil (niveau de signal à partir duquel le détecteur sonne), le niveau capté au moment où on règle le détecteur. En gros, le détecteur se réglera pour retrancher au signal reçu la valeur du signal capté lors du réglage.

Cela aura pour conséquence d'éliminer la composante "effet de sol" du signal (à une distance du sol donnée) et ainsi de n'entendre que la cible lorsqu'on passera dessus (toujours à la même distance donnée). Si on abaisse la tête de détection, le signal dû à l'effet de sol augmentera et fera sonner le détecteur. Il faudra alors à nouveau régler le bouton pour réajuster le seuil en le diminuant.

Idem si on lève la tête de détection à l'aplomb de la cible : le détecteur captera un signal dont la puissance sera en dessous du seuil. Il ne sonnera plus. Il faudra donc appuyer à nouveau sur le bouton pour augmenter le seuil en conséquence.

En général le Treshold se règle en mode tout métal (Cf. le chapitre comment régler son détecteur ?).

➤ Les Modes de recherche

Il existe trois modes de recherche :

- le mode "tous métaux" : le détecteur recherche tous les objets de composition ferreux ou non ferreux (et même certains minéraux fortement minéralisés ou encore les météorites). Nous rappelons que ce mode "tous métaux" est le mode le plus performant au niveau des découvertes, l'appareil détecte tout ce qui est métallique alors on risque de passer du temps à creuser pour rien mais il ne faut pas oublier que c'est en creusant que l'on trouve.
- le mode "discrimination" : la discrimination permet la détection sélective grâce à l'élimination de tous les métaux ferreux durant la recherche (fer, acier, clous, capsules...). L'appareil ne recherchera alors que les objets métaux non ferreux (or, argent cuivre...). Contrairement à ce que l'on pourrait croire, la discrimination sur un détecteur n'est pas le gage de pouvoir découvrir toutes les pièces précieuses, les bijoux de petites tailles pouvant être éliminés par une discrimination trop élevée (se référer à la définition de la "discrimination" plus haut dans le lexique).
- le mode "notch" : fonction supplémentaire à la discrimination permettant d'orienter les recherches vers un seul type de métal et par conséquent de rejeter tous les autres métaux que celui désiré (exemple : sur une plage vous désirez trouver des pièces de 1 euro, vous mémorisez la pièce de 1 euro avec le notch en la passant sous le disque, votre détecteur localisera alors que les monnaies de 1 euro et rejettera tout le reste même les pièces en or). En conclusion le notch est intéressant dans le cadre de recherches précises mais ne se trouve pas sur tous les détecteurs. La fonction notch est disponible que sur les détecteurs les plus évolués.





➤ Le Pin-pointing

Certains détecteurs sont équipés d'un bouton qui permet de passer en mode Pin-point. Ce mode permet de localiser précisément un objet quand on l'a détecté en mode discrimination en balayant le sol. On passe alors en mode Pin-point ce qui permet de pointer exactement l'emplacement ou l'objet est enterré.

Cette localisation précise (Pin-point) est effectuée grâce au mode "tous métaux". Comme par définition, la discrimination n'est pas requise pour cette fonction, le balayage est inutile, excepté pour centrer le mieux possible la tête sur la cible (et là, la vitesse de balayage est absolument sans importance).

➤ Les Fréquences

Ce sont les fréquence de travail du détecteur (peut varier d'environ 3khz à 30 khz selon les appareils pour les modèles standards). Mais il existe des modèles qui travaillent dans les basses fréquences (< 3khz) et dans les hautes fréquences (> 30khz) afin de réaliser des détections bien spécifiques (plus de précisions sur les petits objets à haute fréquence). Ces modèles sont réservés à des spécialistes avertis. Les détecteurs majoritairement utilisés par les prospecteurs sont des détecteurs à basse fréquence (VLF).

➤ VLF

Ce sigle permet de différencier les détecteurs de métaux selon leur fonctionnement.

On distingue 4 familles de détecteurs de métaux : BFO, IB-TR, VLF et induction pulsée.

- BFO (battements de fréquences) : détecteurs conçus avant la deuxième guerre mondiale aux performances médiocres servant à découvrir des objets de très fortes tailles et à très faibles profondeurs.

- IB-TR (balance induction - émetteur récepteur) : détecteurs fiables et précis, travaillant à basse et haute fréquence.

- VLF (très basse fréquence) (ou aussi TR ou IB) : détecteurs travaillant à très basse fréquence, ce qui lui permet d'exceller en discrimination et donc facilite l'identification des objets détectés par le prospecteur. A contrario, les détecteurs à hautes fréquences sont très puissants au niveau des recherches en profondeur mais auront des lacunes au niveau de la discrimination.

- Induction pulsée : détecteurs affichant des performances spectaculaires et insensibles aux effets de sol. Malheureusement ils sont dépourvus de discrimination et c'est pour cette raison qu'ils sont délaissés par les prospecteurs.





7. Comment choisir son détecteur ?

Voici les points importants qu'il vous faudra énumérer avant votre choix pour votre achat de détecteur :

1) lire attentivement ce guide et comprendre les termes "discrimination", "sensibilité", "effets de sol", "modes de recherche" et "fréquence".

2) analyser votre niveau d'expérience dans la détection

Bon normalement si vous lisez ce guide vous êtes débutants, donc je vous conseille de ne pas démarrer sur un détecteur trop complexe car un appareil de ce genre est difficile à régler au début et votre apprentissage deviendrait vite un calvaire.

3) déterminer le type de recherches et la nature du terrain sur lequel vous allez prospecter

En effet, il est indispensable de choisir son détecteur en fonction du type de recherches que vous allez entreprendre ainsi que la nature du terrain sur lequel vous serez.

Le type de recherches (loisir, militaria) vous indique le niveau de technicité du détecteur nécessaire ainsi que le budget qui lui sera alloué.

La large gamme d'appareils permettra tant aux amateurs qu'aux professionnels de trouver le détecteur idéal.

La nature du terrain est un critère primordial lors de votre décision. Si par exemple vous allez prospecter essentiellement au bord des plages, rivières ou sur des sables mouillés, orientez vous sur un détecteur d'eau ou sur un détecteur très performant sur les sols minéralisés Certains appareils possèdent même une fonction permettant de prospecter sur des sables mouillés ou sables noirs (blacksand).

Le dernier critère important est la pollution du sol (déchets ferreux présents dans le sol sur lequel vous prospectez). Ces déchets métalliques seront votre pire ennemi, si votre appareil ne possède pas de fonction "discrimination" ou qu'il est mal réglé votre détecteur sonnera sans cesse et vous risquez de creuser toute la journée pour rien. La discrimination est une fonction très utile et vous devrez choisir votre détecteur en fonction de ce critère et de vos exigences.

4) votre niveau, vos ambitions de recherche, votre budget : en résumé

Réfléchissez bien avant d'acheter un appareil et ne vous jetez pas sur le moins cher ou le plus performant de suite.

Déterminez bien votre niveau dans le domaine de la détection puis vos ambitions de recherches.

Regardez le temps que vous allez passer à prospecter et ce que vous allez rechercher.

Et définissez vous un budget de départ.

Vous trouverez votre bonheur dans chaque gamme de prix





Guide pour bien débuter dans la détection



Mais attention !! : La tentation du débutant est bien souvent de se dire : « je n’y connais rien, je suis novice, ça ne sert à rien de me payer un bon appareil. Je vais commencer par un bas de gamme à 200 euros, on verra après ! ».

Avec un appareil de bas (voire très bas) de gamme, vous allez être déçu, vous allez « galérer », ne pas trouver grand chose et vous décourager très vite !

Sans aller chercher dans le haut de gamme à 1500 euros, vous pouvez investir dans un mi-de gamme aux alentours de 500 - 600 euros.

Privilégiez un appareil simple, sans trop de réglages (juste une bonne discrimination des ferreux, une bonne sensibilité et éventuellement une bonne compensation des effets de sol, sans oublier le mode Pin-point qui facilite la vie).

Vous allez me dire : « mais alors, où me renseigner ? ».

- les bancs d’essais indépendants, tous les bons sites en proposent, voir rubrique « une communauté ».
- Et surtout le bouche à oreilles entre prospecteurs que vous rencontrez sur les forums des mêmes sites

Les marques les plus connus sont :

	Tesoro	http://www.tesoro.com/
	Fisher	http://www.fisherlab.com/
	Minelab	http://www.minelab.com/
	White’s	http://www.whiteselectronics.com/
	XP	http://www.xpmetaldetectors.com/

C’est parmi ces marques vous trouverez votre bonheur mais bien d’autres marques existent (Garret, Troy, Bounty Hunter, C-scope,...)





8. Où acheter son détecteur ?

Il existe un certain nombre de magasins en France, voir la rubrique (en construction) correspondante sur le site de l'ANDL (<http://www.detection-loisir.com>)

9. Connaître la réglementation avant de se lancer

- Avant de prospecter n'importe où, il est nécessaire de connaître les limites que fixe la Loi. Se reporter à la rubrique « **Que dit la Loi ?** »

10. S'équiper pour aller prospecter ?

Les accessoires indispensables à la prospection sont :

- Une pelle si possible avec un rebord pour appuyer le pied (genre pelle américaine) ou tout outil permettant de creuser la terre de façon suffisamment efficace et précise. On évite les piochons qui sont de véritables tueurs de monnaies, de toutes façons inutilisables sur sol dur et sec,
- Un sac à déchet, où l'on met tous les objets qui iront droit à la poubelle de retour à la maison et d'autres sacs plastiques pour mettre la tête de détection sale, les bottes sales et ainsi ne pas tout salir le coffre de la voiture,
- Une bonne paire de bottes,
- Suivant la saison, un produit anti-moustiques,
- Un casque avec réglage du volume (le niveau de sortie de la plupart des détecteurs est en général élevé). Le casque "fermé" est intéressant car il permet d'entendre le moindre son, même faible, ainsi que ses moindres nuances. Le problème c'est qu'il tient chaud l'été et que le porter sur des lunettes peut devenir un vrai supplice ! Le casque "mini écouteurs" sera beaucoup mieux supporté (surtout l'été), mais on risquera de perdre quelques signaux si on n'a pas une oreille très fine (moins bonne isolation des bruits extérieurs). Il faut éviter les grandes longueurs de fils qui traînent par terre (il existe maintenant des écouteurs sans fils mais qui restent chères et peuvent engendrer des interférences avec votre détecteur). Pensez à prendre aussi l'adaptateur du jack 3.5.

Quelques accessoires optionnels qui pourront vous faciliter la vie :

- Une sacoche de port à la ceinture (pour porter le boîtier électronique à la ceinture, si votre détecteur le permet). Très utile lors de grandes sorties de plusieurs heures : la canne devenue moins lourde est beaucoup mieux supportée,
- Un kit de batteries rechargeable. Même si les détecteurs actuels ont une bonne autonomie, il sera à long terme plus économique d'opter pour des batteries rechargeables,
- Une petite boîte plastique pour ranger une trouvaille particulièrement belle (ça serait dommage de l'abîmer),
- Sac de transport. Pratique pour transporter son détecteur, il peut se ranger n'importe où une fois vide (sac à dos, buisson, etc...),





Guide pour bien débuter dans la détection



- Valise de transport. A envisager uniquement si vous devez beaucoup voyager avec votre détecteur et que celui-ci risque d'être endommagé par les multiples manipulations (avion, train, etc...),
- Un pinceau pour nettoyer la tête quand vous revenez de prospecter dans le sable,
- Protège-tête. Moule de plastique disponible pour certains modèles qui permet de protéger la tête des rayures, chocs, pendant et après la prospection.

Surtout éviter les chaussures de sécurité et les bijoux sur les mains qui pourraient créer des interférences lorsque vous détectez.





11. Ou aller prospecter ?

Interdictions de détecter

- Toute la région Picardie,
- La Somme depuis 1996,
- L'Aisne depuis 1998 (dont plus de 99 % étaient déjà interdites depuis 1982),
- L'Oise depuis 1996,
- La Meuse,
- Quelques communes d'Ile de France (autour de Mantes la jolie),
- Verdun,
- Toutes la plages du débarquement de Normandie et de Provence,
- Quelques communes dans le 67 et 68,
- Une quarantaine de plages pour cause de site archéologiques,
- Une cinquantaine de plages pour cause d'arrêté municipal.

Sans autorisation préfectorale, sont interdits bien sûr tous les sites archéologiques et lieux historiques (châteaux, vieilles voies/chemins, ruines, etc...).

De façon générale, ne prospectez nul part sans autorisation du propriétaire. Lorsque le terrain est « public », il est faux de penser qu'il n'a pas de propriétaire et qu'on peut y prospecter à volonté. Un terrain municipal appartient à la Mairie, une forêt domaniale est gérée par l'ONF, une forêt départementale, par le Conseil du département, etc...

Il y a, à priori, toujours quelqu'un à qui demander une autorisation !

Pour les plages, même si en théorie il faut demander l'autorisation à la mairie, cela s'avère rarement indispensable et pour peut qu'on respecte les vacanciers (prospectez en dehors des heures d'affluence), on peut y aller sans trop de problème.





12. Comment régler son détecteur ?

Pour commencer, nous allons régler notre détecteur :

- Il faut tout d'abord régler la hauteur de la canne. Si le détecteur le permet, nous réglerons la longueur de la partie supérieure de la canne. Pour un confort d'utilisation optimal, la distance entre le repose bras et la poignée doit être la taille de l'avant-bras.
- Ensuite il faut régler la partie inférieure de la canne (pour ajuster la longueur globale du détecteur). Il faut prendre le détecteur en main (coude posé sur le repose bras et poignée bien en main). Adoptons une position naturelle (le détecteur doit faire un angle de 20 degré avec le corps). Dans cette position, on doit sans effort pouvoir effleurer le sol (ni labourer, ni survoler à 15 cm ! J'ai bien dit effleurer !) avec la tête de détection, en effectuant des balayages de gauche à droite et de droite à gauche. Si à ce stade, vous êtes obligé de remonter ou de baisser l'épaule de façon exagérée, alors il y a de fortes chances que le réglage ne soit pas bon (La position doit vous paraître " naturelle "). Rallongez ou raccourcissez la canne en fonction...

Maintenant que le réglage de la canne est bon, allumons le détecteur et passons au réglage du détecteur proprement dit. Nous allons nous baser sur le modèle de détecteur de l'image qui possède 4 boutons (Treshold, Sensibilité, Discrimination, Ground Balance)



- Tourner le bouton de la sensibilité ce qui va allumer votre détecteur et positionner sur 9 ou 10 (à la limite d'instabilité, là où s'arrêtent les faux signaux dus à une sensibilité trop poussée),
- Vérifier que vous êtes bien sur le mode " tous métaux ",
- Ensuite régler le bouton Treshold jusqu'à ce que vous entendiez un seuil sonore net,
- Ensuite régler l'effet de sol en tournant le potentiomètre de Ground Balance, il faut pour cela lever et en abaisser la tête de détection jusqu'à ce que vous n'entendiez plus de variation de la tonalité du seuil sonore lors de ce mouvement,
- Ensuite passé votre détecteur en mode discrimination (le seuil sonore disparaît) et positionné le sur 2 ou 3 pour éliminer les petits ferreux. Ensuite vous pourrez régler la discrimination à votre convenance en fonction de ce que vous souhaitez détecter comme type de métaux (Cf. l'explication de la discrimination).

Vous êtes maintenant prêts à faire vos premiers pas en détection !

Nous vous conseillons de réaliser des tests dans votre jardin avec différents types de métaux afin de vous familiariser avec la manipulation de votre détecteur et avec les sons renvoyés par les différents métaux.

De plus, il faudra bien potasser la notice de votre détecteur car chaque détecteur a des réglages bien spécifiques.

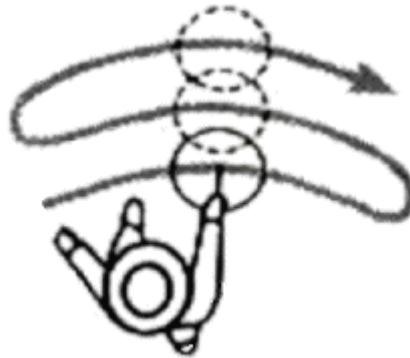




13. Comment détecter ?

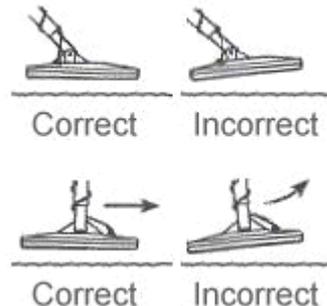
Pour localiser une cible dans le sol, la tête de détection doit être mue au-dessus du sol dans un mouvement de va-et-vient. Ce mouvement est appelé le balayage. Pour perdre un minimum de profondeur de détection, la tête doit effleurer le sol.

Le schéma ci-contre vous montre comment le balayage doit être effectué et illustre la façon dont la surface à prospecter est recouverte. Pour être efficace, vous devez faire attention à faire se recouvrir légèrement chaque bande balayée par la tête de détection.



Garder la tête de détection bien parallèle au sol à tout moment pour éviter de perdre en profondeur de détection, spécialement aux extrémités du balayage. (voir le schéma ci-contre)

Les prospecteurs ont parfois tendance à soulever la tête de détection à la fin de chaque balayage. Cela doit être évité autant que possible, car la profondeur de détection s'en trouve réduite d'autant.



En balayant le sol, faites attention aux moindres signaux et en particulier aux plus faibles (trop de débutant ne creusent que sur des signaux nets et forts, alors qu'en fait, des signaux faibles peuvent très bien correspondre à des cibles profondes ou de petite taille. Les chercheurs d'or (à l'étranger, la France ne se prêtant pas à la recherche de l'or natif au détecteur), ont pour règle de détecter en " Tous métaux " et de creuser sur tous les signaux (cette méthode peut être très payante sur terrain faiblement pollué).

Une fois une cible détectée, plutôt que de perdre du temps à creuser un gros trou, localisez précisément la cible en utilisant la méthode du Pin-pointing.

Cette méthode est particulièrement efficace si vous utilisez un disque en double D. En effet, la tête étant ajourée, on peut voir précisément où passe son centre lorsqu'on entend le signal.



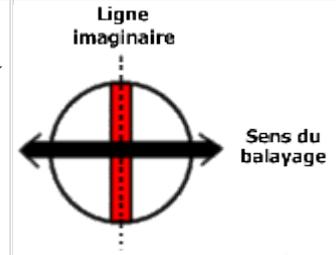


Guide pour bien débuter dans la détection



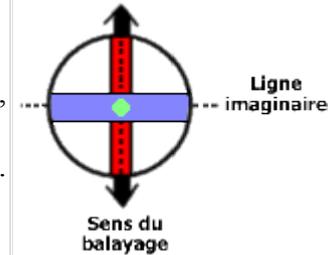
1. Quand une cible est détectée au cours d'un balayage, tracez une ligne imaginaire sur le sol, perpendiculaire à l'axe de balayage, pile à l'endroit où le signal est le plus fort. Pour cela, je vous conseille de prendre un repère sur le sol (brins d'herbe, brindilles, détails sur le sol, etc.).

Selon toutes probabilités, la cible se trouve dans la bande rouge de notre dessin.



2. Opérez une rotation de 90° autour du centre de la tête de détection et balayez le long de votre ligne imaginaire jusqu'à ce que vous détectiez la cible à nouveau.

3. A nouveau, tracez une ligne imaginaire à partir du centre de la tête, perpendiculairement à la ligne balayée. Votre cible se situe exactement à la croisée de vos deux lignes imaginaires (le point vert).



Je vous conseil ce petite lien qui vous donne accès à une simulation de détection sur une vidéo :

<http://www.la-detection.com/initiation-detecteur-de-metaux.htm>

De plus pour la localisation des cibles, il existe aussi des détecteurs de poche par exemple le « Pocket Probe » de Garret, plutôt utilisé dans les recherches en maison ou lieu difficile d'accès.





14. Comment creuser et reboucher ?

Une fois que vous avez localisé la cible avec précision, nettoyez la zone en surface, pour pouvoir bien voir ce que vous faites.

Recommencez le Pin-pointing si vous n'êtes plus sûr de l'emplacement exact de votre cible. (Si vous n'obtenez plus de signal, cela veut dire que votre cible se trouvait en surface et se trouve maintenant dans ce que vous avez ramassé en nettoyant. Dans ce cas passez un coup de détecteur sur ce que vous avez ramassé et fouillez à vue).

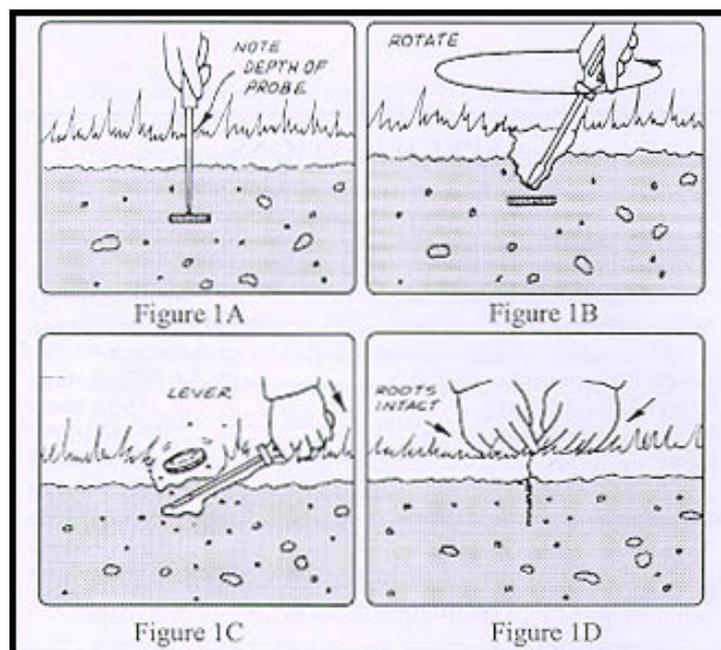
Si le signal est toujours présent dans le sol, commencez à creuser (doucement) sur une dizaine de centimètre. Si la cible n'est toujours pas visible, passez la tête sur le trou. S'il n'y a plus de signal, alors la cible se trouve dans la motte de terre que vous avez creusée. Si le signal est toujours présent (et en général plus fort), continuez à creuser (délicatement). La cible n'est plus très loin.

Pour creuser je vous conseillerai une petite pelle de jardin plutôt qu'une pioche avec laquelle on risquera d'abîmer l'objet.

Il existe 3 techniques pour creuser suivant la dureté du sol :

Technique pour sol dur :

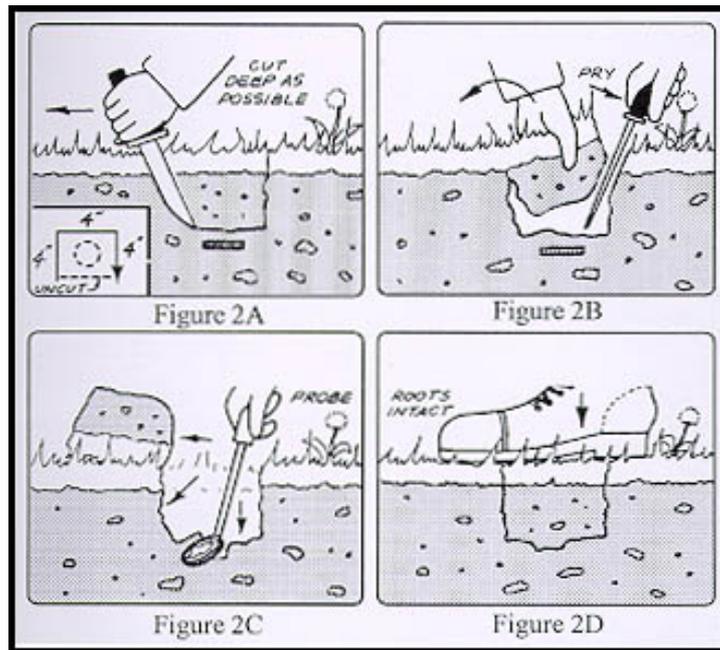
Technique à utiliser dans les pelouses dures où les cibles ne sont pas trop profondes. Cette méthode exige plus de pratique mais est beaucoup moins préjudiciable pour le sol que la méthode 2. Tout d'abord pointé la cible, pour cela employer une sonde non métallique pour localiser la profondeur de cible (figure 1A). Ensuite utiliser un tournevis au centre juste au-dessus de la cible et tournent légèrement pour ouvrir la terre (figure 1b). Insérez maintenant le tournevis juste sous la cible et levez en faisant levier la cible vers la surface (figure 1C). Balayez toute la saleté dans le trou et fermez le trou en exerçant la pression tout autour de l'ouverture (figure 1D).





Technique pour sol plus mou :

Technique à utiliser seulement dans des secteurs boisés normaux et dans les secteurs très humides. Après avoir déterminé l'emplacement de la cible, utilisez un couteau pour couper sur trois côtés un cube de terre autour du centre de cible (figure 2A). Avec la lame du couteau, soulevez soigneusement le cube de terre du côté opposé à la "charnière" et le repliez en arrière (figure 2B). Balayez avec le détecteur au-dessus du trou pour préciser la localisation de cible. Si la cible est dans la motte enlevée, sondez la soigneusement jusqu'à la trouver. Si la cible est dans le trou, sondez le fond et les côtés jusqu'à trouver l'emplacement, puis enlevez-la (figure 2C). Remplacez la terre enlevée et la motte de terre. Appuyez fermement sur la motte de terre avec votre pied (figure 2D).



Technique pour champs et culture :

Sur un terrain ne nécessitant pas un soin particulier (champs, prés, etc...), on creuse un trou plus large qu'à l'accoutumer, histoire d'être sûr de ne pas abîmer l'objet.

Si l'objet n'est pas clairement visible, pour fouiller la motte de terre que vous avez creusée (où vous êtes sûr que la cible se trouve), passez un coup de détecteur pour localiser la partie de la motte où se trouve l'objet. Procédez par dichotomie (divisez la motte en deux, détectez, re-divisez en deux, re-détectez, etc... en ne gardant à chaque fois que la partie de la motte où se trouve le signal). Une fois que la cible a été trouvée, passez votre détecteur à nouveau au-dessus du trou et sur la terre de remblais, histoire d'être sûr que plus rien ne s'y trouve (les pièces sont parfois perdues par petits groupes et il n'est pas rare d'en trouver deux ou trois au même endroit !).

Quand toutes les cibles ont été retrouvées, rebouchez avec soin le trou !

Enfin, si vous trouvez une bonne cible (pièce, bijoux, etc...), cherchez avec soin partout autour. Il n'est pas rare de trouver d'autres cibles pas très loin (ceci est particulièrement vrai sur des aires de repos, pic-nic, etc...).





15. Les trouvailles

L'utilisation d'un détecteur de métaux permet de déterminer pour chaque type d'endroit la fréquentation du lieu selon les époques.

Les monnaies trouvées représentent généralement le passage d'un individu ayant la pièce dans sa poche pendant sa période de circulation. Il est facile, selon la quantité de trouvailles isolées, de savoir si le lieu était pratiqué et avec quelle intensité.

Les objets ménagers de toutes sortes qui se portent sur soi et se perdent en même temps que les pièces peuvent indiquer le sexe de l'individu, son rang dans la société et la raison de sa présence lorsqu'il a égaré l'objet.

Les champs riches en monnaies isolées peuvent faire penser d'une part que les propriétaires étaient riches et avaient plus de pièces dans leurs poches, mais d'autre part qu'ils pouvaient être pauvres et revêtir des habits troués laissant passer les quelques pièces qu'ils possédaient.

Comment les pièces et objets ont pu être perdus hors de toutes habitations :

❖ Dans les champs quelconques :

Le travail des labours, la récolte et le ramassage des cailloux obligent les paysans et leur femme à se pencher. Il suffit d'une poche ouverte ou trouée pour que le contenu se déverse dans les sillons. Même chose pour les chasseurs et les promeneurs éventuels. Cependant, les pièces ne sont jamais trouvées regroupées, l'éparpillement étant provoqué par les labours successifs. Lors du nettoyage des cours de ferme, le fumier était parfois répandu dans les champs avec les monnaies qui s'y trouvaient.

❖ Dans les bois :

Les sous-bois sont fréquentés par les cueilleurs de champignons, les chasseurs, les ramasseurs de bois et les promeneurs. Les endroits discrets et buissonneux sont les lieux visités préférentiellement par les amoureux (les habits jetés en hâte sur le sol perdent beaucoup plus facilement le contenu des poches). On trouve souvent les pièces regroupées par amas de 2 à 6, rarement dans leur porte-monnaie.

❖ Sur les chemins et sentiers :

Lors des footing, ballades, quand les gens s'assoient au bord pour se reposer...

❖ Dans les prés :

Lors des pique-niques, des roulades dans l'herbe, des fauchages... Les pièces sont parfois regroupées.

On trouve donc principalement :

- Beaucoup de déchets métalliques (mais la satisfaction de nettoyer un terrain de ses déchets n'est-elle pas aussi importante que celle d'y découvrir une pièce ?), de nombreuses cartouches de chasse (les chasseurs se disent défenseurs de la nature... Avant de la défendre, ils feraient mieux de la respecter !), des canettes, des papiers d'aluminium, etc. ...
- Des objets divers et variés : fers à cheval, boucles d'attelages, boutons de vêtements, objets usuels (dés à coudre, fourchettes), etc....





- Quelques pièces de toutes époques (modernes, du siècle dernier, du 17ème siècle, etc. ...). Les pièces trouvées sont en général très communes, quelles que soient leurs époques (pièces trouées, double tournois, liards de France, 10 centimes Napoléon III, etc. ...), donc de faible valeur (surtout que leur état est souvent très médiocre), mais elles apportent toujours une grande satisfaction au prospecteur qui en fait la découverte. Les recherches qui amènent à l'identification d'un objet sont parfois plus palpitantes que la prospection elle-même.

16. Les risques de la détection

Soyez à jour dans vos vaccinations anti-tétaniques, une blessure sur un objet en fer est si vite arrivée.

Donc pensez à prendre une trousse de secours bien équipée ce qui peut sauver une bonne journée de prospection en cas de petits pépins. Ayez toujours dans votre coffre/sac :

- Quelques bouteilles d'eau (au minimum une dans votre sac),
- Un pancho imperméable en cas de pluie,
- Une casquette pour les jours de soleil,
- Des piles de rechange,
- Un spray anti-insectes,
- Une seringue aspi-venin,
- Une pelle de secours (Que faire à 100 km de la maison quand on a cassé sa pelle ?),
- Un couteau,
- Une lampe torche (on ne sait jamais, une petite cavité dans un mur, sous une souche),
- De quoi manger,
- De l'aspirine à croquer,
- Une scie,
- Un rouleau d'adhésif de plomberie (une canne qui lâche, c'est toujours embêtant !),
- Une ou deux bandes Velpeau,
- Un tube de pommade pour les entorses.

Un truc de jardinier pour éviter l'infection des petites plaies lorsque vous manipulez de la terre : ayez toujours sur vous une bouteille de spray désinfectant (genre Derma-Spray) et un chiffon propre (pour nettoyer la plaie).

Ensuite, pour ne pas être « tiré » comme un sanglier ou un cerf, évitez de sortir votre poêle en sous-bois le jour de l'ouverture de la chasse.

Mais le risque principal de la prospection, ce sont les engins de guerre que l'on peut trouver presque partout sur le sol français. On retiendra de ne jamais toucher un obus ou toute munition non explosée à mains nues et d'avertir immédiatement la gendarmerie la plus proche !





17. Nettoyer et ranger son détecteur

Les conseils suivants vous permettront d'augmenter la durée de vie de votre détecteur :

- Laver son détecteur après chaque sortie (même en dehors de la plage),
- Ne jamais boucher les trous d'aération du boîtier afin de conserver la ventilation,
- Ne jamais creuser avec la tête de détection,
- Protéger le boîtier s'il n'est pas étanche par temps de pluie (avec un sac plastique),
- Ouvrir le boîtier pour retirer les particules de sables et autres poussières accumulées au cours des sorties (une fois tous les 3 mois),
- Ne pas tirer sur les câbles de raccords,
- Faire attention à visser correctement les fiches sur le boîtier,
- Equiper la tête de détection d'un protège disque,
- Mettre toujours un casque d'écoute sur le détecteur,
- Retirer les piles du détecteur en cas de non utilisation prolongée,
- Ne jamais recharger les piles, toujours acheter des piles neuves,
- Eviter de faire taper la tête de détection sur les cailloux ou les grosses mottes de terre.

18. Nettoyer ses trouvailles

Il existe plusieurs techniques pour nettoyer les objets trouvés.

Tout d'abord, il faut reconnaître le type de métal que l'on a trouvé. Pour reconnaître les métaux, c'est souvent la patine qui va aider :

- l'or ne se patine pas,
- l'argent devient noir ou plus légèrement gris,
- le cuivre et le bronze prennent des teintes du marron au vert avec des nuances plus ou moins foncées,
- le plomb devient blanc.

Ensuite on peut utiliser une des techniques suivantes (je recommande la première qui est la plus douce et la moins destructive).

L'électrolyse (la technique douce)

Le lien pour cette technique : <http://militaria.collector.free.fr/Restauration/Restauration.htm>





La technique au vinaigre (la technique de grand-mère)

- nettoyer l'objet à la brosse sous l'eau tiède courante,
 - il est ensuite plongé dans un bain de vinaigre de fruit jusqu'à ce que la couleur soit stabilisée (ceci peut durer plusieurs jours)
 - ensuite il est immergé brutalement dans un bain d'eau bouillante jusqu'à refroidissement totale de celle-ci ce qui a pour effet de faire éclater par extension et attendrissement la gangue d'oxyde.
 - l'objet doit maintenant être brossé,
 - lavé une dernière fois et après un second séchage,
 - recouvert d'une couche de cire ou de peinture transparente,
- Ma méthode préférée est l'application d'une couche liquide de silicone limpide.

La technique à l'acide (la technique du sauvage)

Il y a aussi l'acide phosphorique.

Il faut acheter du produit destructeur de rouille en bricolage.

ATTENTION: ne pas acheter un stabilisateur ou transformateur de rouille style Frameto, mais bien un destructeur de rouille.

Par contre faut être patient sur les objets concrétionnés.

Cette technique est quand même à éviter.

Il existe d'autres techniques que vous trouverez sur le site bien détaillé de Skipp :

<http://www.skipp.fr.st/>.

19. Identifier ses trouvailles

L'identification des trouvailles et en particulier des pièces va vous prendre de longues heures de recherche et va vous plonger dans le domaine intéressant de la numismatique.

L'objet de ce guide n'est pas d'aborder ce thème vaste et touffu.

Je me contenterai de vous donner ici quelques adresses internes où vous trouverez votre bonheur pour identifier toutes types de pièces.

<http://skipp.chez.tiscali.fr/prosp/ident/ident.htm>

et sur le forum du fouilleur : <http://www.lefouilleur.com>

20. Annexes

Voir page suivante le modèle d'autorisation à faire signer au propriétaire du terrain que l'on souhaite prospecter.



Nom, Prenom

Adresse

.....

.....

A , le

Madame, Monsieur,

Pratiquant depuis de nombreuses années la prospection à l'aide d'un détecteur de métal et soucieux de pouvoir exercer cette passion dans le respect de la loi ainsi que celui de la propriété d'autrui, conformément au décret du 19 août 1991, je viens solliciter auprès de vous, l'autorisation d'accéder seul ou occasionnellement accompagné d'un ami aux terres cultivables (hors périodes de culture) ou boisées dont vous êtes le propriétaire.

La prospection à l'aide d'un détecteur consiste à quadriller une parcelle de terrain dans l'espoir d'y retrouver des objets métalliques que nos ancêtres auraient involontairement perdu.

Il va de soi que je m'engage à reboucher les trous, respecter vos cultures, de me tenir à votre disposition pour vous présenter mes trouvailles.

En cas de découverte fortuite d'un objet d'une valeur conséquente, conformément à l'Article 716 du code civil, l'objet trouvé sur votre terrain, appartient pour moitié à celui qui l'a découvert, et pour l'autre moitié au propriétaire du terrain.

Il va sans dire que je suis à votre disposition pour rechercher tout objet métallique tel que bijoux, outil, que vous auriez perdu. Dans tous les cas, je participerai activement à la dépollution des objets métalliques de votre terrain que détecte mon appareil. (Par exemple : capsules, tirettes, papiers aluminium des paquets de cigarette, cartouches, déchets métalliques de toutes origines, etc...).

Dans l'attente de votre réponse, je reste à votre entière disposition pour tout renseignement complémentaire soit par écrit à l'adresse ci-dessus ou par téléphone.

En vous remerciant de votre attention je vous prie d'agréer Monsieur, l'expression de mes salutations distinguées.

Monsieur XXXX

Signature du prospecteur

Monsieur YYYYYY

Signature du propriétaire du terrain