

Boucles d'induction magnétique pour les malentendants



Vous êtes prescripteur

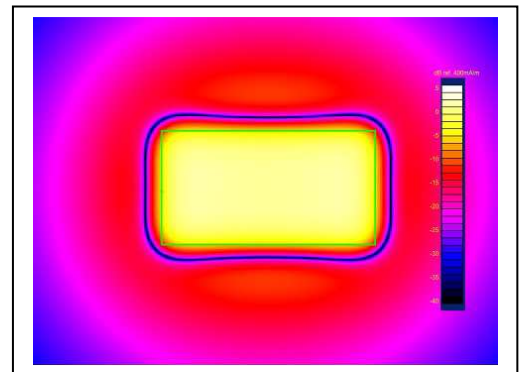
Il est essentiel pour vous de prendre connaissance de ce qui suit

Les boucles d'induction magnétiques - ou encore BIM - tout le monde en parle, mais très peu en connaissent les réalités techniques, y compris de prétendus "spécialistes". De ce fait, les consultations sont très souvent lancées sur des bases erronées et, d'après les associations de malentendants, plus de 80 % des boucles installées fonctionnent mal et n'apportent pas les avantages attendus. Ce sont des dépenses superflues.

L'appellation de "boucle" et les explications disponibles ici et là tendent à faire croire qu'il suffit d'entourer une pièce ou une zone avec le fil constituant la boucle pour que cela fonctionne bien. C'est parfois possible, sous certaines conditions, mais dans de nombreux cas, pour différentes raisons, il faut avoir recours à d'autres types de boucles, en "8" ou en épingles.

Une boucle génère exclusivement un champ magnétique qui est le vecteur du signal audio reçu par les malentendants appareillés. Ce principe n'entraîne aucune distorsion.

Le champ magnétique d'une boucle simple périmétrique rayonne très largement autour de la boucle dans les trois dimensions, jusqu'à une distance de l'ordre de trois à quatre fois sa largeur. *De telles boucles trop proches interfèrent les unes avec les autres et il n'y a pas de confidentialité.* Indépendamment de cela, pour offrir un champ magnétique, et donc un niveau sonore, régulier, ces boucles doivent être installées à une hauteur convenable en fonction de leurs dimensions, *et non pas au sol ou au plafond, par commodité, comme souvent préconisé à tort.* Cela constitue de premières restrictions à l'utilisation des boucles simples



Il y a d'autres restrictions à l'utilisation des boucles simples périmétriques. Le champ magnétique d'une boucle se propage sans problème dans l'air et au travers des matériaux isolants quels qu'ils soient. En revanche LE METAL - visible ou non - situé dans l'environnement d'une boucle (ferrailages de béton, planchers techniques, ossatures de faux plafond ou de cloisons, fermes, circuits aérauliques, etc.) affecte le fonctionnement de celle-ci et entraîne plusieurs conséquences :

1°/ Un affaiblissement global du champ magnétique qui va s'induire dans le métal

Les effets du métal étant davantage ressentis vers le centre d'une boucle, s'y ajoutent :

2°/ Une déformation du champ magnétique, et donc une irrégularité du niveau sonore, qui se creuse

3°/ Un assourdissement du son, l'induction dans le métal atténuant les hautes fréquences.

Si l'affaiblissement global du champ magnétique peut être compensé par une augmentation de puissance, cette dernière est sans aucun effet sur l'irrégularité du niveau sonore et sur l'assourdissement du son. Dans le cas d'une boucle mal caractérisée, aucun réglage ultérieur ne peut compenser l'irrégularité du niveau sonore et, dans bien des cas, il est impossible d'obtenir un équilibre tonal convenable dans l'ensemble de la boucle. La seule parade à ces perturbations métalliques consiste à limiter de façon drastique la largeur des boucles.

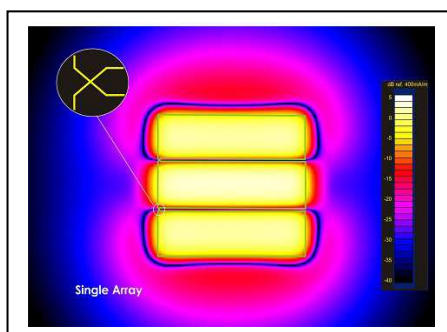
Les boucles simples périmétriques ne sont donc pas utilisables :

- Quand les zones à couvrir sont trop grandes *ou de formes trop irrégulières*
- Quand les effets du métal ne sont plus négligeables
- Quand des boucles sont trop proches les unes des autres et risquent d'interférer
- Quand il y a besoin de confidentialité.

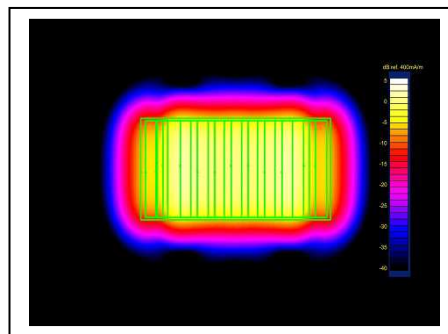
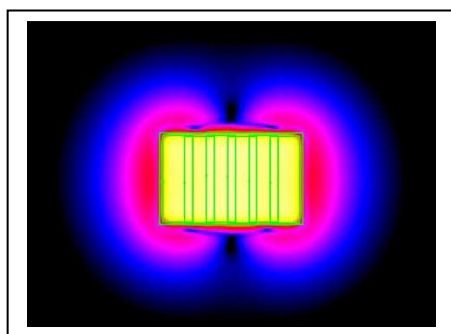
Ces points sont souvent passés sous silence !

Pour couvrir des surfaces importantes ou de formes irrégulières et compenser les effets du métal, il faut avoir recours à des systèmes de boucles en "8" à deux ou plusieurs spires, ou à des systèmes phasés en épingles.

Les systèmes en "8" compensent parfaitement les effets du métal. Il existe toutefois une zone ponctuelle d'annulation du champ magnétique à la verticale du droit où les fils de chaque spire se croisent. Cela n'est pas nécessairement gênant si ce croisement est dans une zone de passage comme une allée d'accès, par exemple.



Si cela n'est pas acceptable il est possible d'utiliser des systèmes phasés en épingles. Ceux-ci compensent parfaitement les effets du métal et permettent de couvrir de façon homogène de grandes surfaces de toutes formes, plates, en pente, en gradins, en hémicycles, avec ou sans trémies. Ces systèmes permettent aussi de couvrir des gradins métalliques fixes ou télescopiques et des structures entièrement métalliques telles que des barges, la Tour Eiffel... Ils sont les seuls souvent utilisables et peuvent être à faible ou à ultra faible "débordement". Dans ce dernier cas le rayonnement de la boucle est circonscrit à 1,5 m autour de celle-ci. Cela intéresse les complexes cinématographiques, les palais des congrès, les tribunaux, l'enseignement, les musées et de nombreux autres cas. Une seule entreprise semble capable d'obtenir ces résultats.



Réaliser un système de boucle d'induction magnétique ne consiste donc pas à disposer systématiquement un fil autour d'une pièce ou d'une zone délimitée, au sol ou au plafond.

Il y a d'autres exigences pour obtenir un résultat, non seulement conformes à la norme 60118-4, mais offrant la qualité audio supérieure attendue par les malentendants. Il faut calculer le courant et la tension nécessaires dans la boucle et choisir un amplificateur capable d'offrir ces caractéristiques sur la "charge" (résistance et impédance) présentée par la boucle. Tous les amplificateurs ne conviennent pas. Il est impossible de définir un amplificateur sur la seule base de la surface à couvrir.