



(10<sup>ème</sup> numéro)

## Les évolutions souhaitables de la norme NF-EN 60118-4

Au constat du nombre anormalement élevé de systèmes de boucles d'induction magnétique qui fonctionnent mal et, ou, qui interfèrent avec d'autres boucles ou d'autres systèmes du voisinage, le Comité National de Normalisation AFNOR, envisage une refonte de l'actuelle norme NF-EN 60118-4.

**Notre  
tempérament  
latin oblige à  
mettre les points  
sur les i**

### Respecter la norme actuelle ne suffit pas toujours

L'expérience des systèmes de boucles d'induction magnétique pour les malentendants amène à constater qu'une majorité de boucles n'offre pas l'avantage attendu, ou entraîne des perturbations.

- Trop de systèmes ne sont tout simplement pas conformes à la norme
- Trop d'installations - conformes à la norme, ou non - offrent une qualité audio insuffisante, ce qui est le comble, pour des systèmes s'adressant à des malentendants. C'est comme si l'on estimait que quelqu'un n'a pas besoin de lumière puisqu'il voit mal !
- De nombreuses boucles - conformes à la norme, ou non - interfèrent avec d'autres boucles ou avec d'autres systèmes audio, vidéo, ou autres, du voisinage.

**Le respect de la norme actuelle NF-EN 60118-4 est seulement une présomption de qualité**

Ce qui est à conserver dans la norme :

- Le niveau moyen du champ magnétique : 100 mA/m
- Le niveau crête du champ magnétique : 400 mA/m
- La régularité du champ magnétique (sa planéité) à +/- 3 dB
- La réponse en fréquence (l'équilibre grave/médium/aigu) à +/- 3 dB
- Le bruit de fond : - 32 dB par rapport à 400 mA/m

La norme ne dit rien, en revanche, sur la qualité intrinsèque du son. De ce fait, certains systèmes peuvent être conformes aux exigences de la norme actuelle, sans pour autant offrir aux personnes malentendantes le son de qualité dont elles ont besoin. Il s'agit pourtant là d'un point essentiel.

### Plusieurs raisons peuvent être la cause d'une intelligibilité insuffisante :

#### Causes environnementales :

- Négligence d'une éventuelle pollution magnétique locale, pourtant prise en considération par la norme, avec comme corollaire un mauvais rapport signal sur bruit et la présence de bruit masquant plus ou moins gênant.

#### Causes liées au système de boucle :

- Mauvaise définition du système de boucle (tracé, positionnement). Niveau sonore irrégulier dans la boucle, zones où le son risque de saturer les appareils, ou bien où le son est trop faible. Qualité audio irrégulière.
- Absence ou mauvais calcul de la tension et de l'intensité nécessaires dans la boucle. Intensité du champ insuffisante (niveau audio trop faible), bande passante réduite, qualité audio médiocre.
- Utilisation d'amplificateurs inadaptés, mauvais réglages. Son pauvre, son sourd, niveau sonore insuffisant...

## Causes liées à la sonorisation :

- Mauvaises conditions de prise de son : bruits ambiants, réverbération, résonances...
- Utilisation de microphones inadaptés et, ou, mal placés
- Raccordements audio incorrects entraînant un parasitage
- Possibilités de réglages insuffisantes
- Mauvais réglages de la sonorisation
- Mauvaise utilisation de l'outil sonorisation par les intervenants

## Ce qu'il est souhaitable de prendre en compte dans la nouvelle norme

### La surface utile

La notion de "surface utile", évoquée par la norme, est vague et demande à être précisée. Il est courant que des boucles mal installées, offrent un champ irrégulier. Aujourd'hui, un installateur peu scrupuleux peut toujours prétendre que la zone utile est la fraction de boucle entrant dans la norme. De tels défauts sont souvent constatés, nombreuses sont les salles où seule une portion de la boucle est effectivement conforme à la norme et exploitable. Il est donc souhaitable que la zone utile - à couvrir dans le respect de la norme - soit clairement précisée au préalable. Doit-on couvrir tout ou partie de la salle ? Quelle zone précise doit-elle être couverte conformément à la norme ? La couverture de cette zone peut-elle être morcelée (cas avec des boucles simples périmétriques accolées, ou des boucles en "8", qui entraînent des zones d'annulation), ou doit-elle être couverte de façon homogène, sans rupture du champ magnétique, sans zone morte ?

### Les interférences entre boucles d'induction

Les interférences entre boucles magnétiques avoisinantes sont courantes. Cela peut être envisagé et prévenu à l'occasion d'une étude préliminaire pertinente. Souvent, des boucles trop proches interfèrent entre elles et ne sont pas utilisables simultanément. On peut alors se poser la question de savoir, pourquoi installer plusieurs boucles, alors qu'une seule d'entre elle peut être utilisée à la fois ?

### Les interférences avec d'autres systèmes

Il n'est pas rare de constater que des systèmes de boucles d'induction interfèrent avec d'autres systèmes "courant faible" du voisinage, tels que des installations audio, vidéo, informatique, etc. Cela justifie certaines précautions dans les installations et, à minima, d'éloigner les circuits sensibles des fils des boucles.

### Qualité audio

Les perturbations relevant de la partie audio sont généralement occasionnées par des raccordements incorrects, entraînant un parasitage. La prise de son intelligible de la parole parlée est par ailleurs un domaine particulier avec lequel peu de techniciens sont familiarisés. L'intelligibilité du message est souvent affectée par des résonances acoustiques, par un mauvais choix de microphone, ou par des réglages inappropriés. Ces problèmes doivent pouvoir être solutionnés par un technicien audio compétent.

## Comment obliger à remédier à ces défauts ?

La conformité des boucles à la norme, la prévention des interférences et, dans une certaine mesure, la qualité audio, relèvent de la compétence des distributeurs et des installateurs. Ceux-ci devraient être capables, au cas par cas, de définir et de réaliser les systèmes adéquats. Il semble que souvent, hélas, les aspects techniques et déontologiques soient estompés par des notions plus commerciales.

Compléter la norme actuelle en y précisant la notion de surface utile et en prenant en compte les interférences entre boucles avoisinantes et autres systèmes du voisinage, est une nécessité. S'assurer d'un minimum de qualité audio en est une autre. Mais cela suffira-t-il ?

Aujourd'hui, la norme n'est pas toujours respectée. Demain, la norme, revue et complétée, le sera-t-elle davantage ? Il est à craindre que non. C'est bien là le problème.

***Une norme est une obligation légale.*** Il suffirait donc de mettre en demeure les responsables de systèmes non conformes et de les contraindre à remédier, à leurs frais, aux carences constatées. La profession s'assainirait.

## **La qualité audio mérite une considération particulière.**

L'approche est en effet un peu différente pour la qualité audio, qui peut être affectée par une mauvaise définition du système de boucle lui-même, mais aussi par des facteurs indépendants du système. Diverses causes peuvent en effet dégrader la qualité et l'intelligibilité du signal (amplificateur de boucle n'ayant pas les caractéristiques requises, pollution magnétique locale, liaisons non-conformes entre les appareils, prise de son inadaptée, mauvais réglages, etc.).

Certaines causes étant indépendantes du système de boucle, peut-on raisonnablement demander à un installateur de boucle, souvent totalement étranger au domaine audio, de faire preuve d'une compétence qui fait souvent défaut à des "professionnels" de l'audio ?

La partie purement audio est pourtant un aspect essentiel d'un système de boucle d'induction. A quoi sert d'avoir une boucle techniquement irréprochable, si le signal qui lui est envoyé est de médiocre qualité ? Y a-t-il lieu de légiférer à ce sujet ?

**L'obtention d'une bonne intelligibilité de la parole "parlée",  
relève d'un savoir-faire spécifique auquel peu de techniciens sont préparés**

## **Quoi qu'il en soit, la nécessité de faire contrôler les systèmes de boucles par une instance impartiale s'impose**

### **En bref**

La norme actuelle est à conserver, mais elle doit être complétée et précisée en prenant en compte :

- **La surface utile**, afin d'éviter toutes équivoques ultérieures
- **Les interférences**, afin que soient effectivement opérationnelles les installations comportant plusieurs boucles
- **La qualité audio**, afin de répondre au mieux à l'attente des malentendants

### **A qui confier les contrôles de conformité et de qualité ?**

A ce jour les installateurs jouent sur du velours puisqu'aucun organisme indépendant n'est accrédité pour vérifier la conformité des boucles aux exigences de la norme. Quant aux interférences, il n'en est rien dit. Ce sont donc les installateurs qui estiment la qualité de leur prestation, pas toujours en totale objectivité.

Quant à la qualité audio finale, faute de méthode de mesure objective, il n'y a guère que les personnes malentendantes appareillées qui peuvent réellement en juger.

### **Il serait donc souhaitable de disposer de deux niveaux de contrôles, qui devraient être :**

- D'une part le contrôle objectif de la conformité des systèmes de boucles à la norme (en y incluant le respect de la surface utile et le contrôle d'éventuelles interférences).
- D'autre part le contrôle de la qualité audio, par un panel suffisamment représentatif de personnes malentendantes appareillées, à moins qu'une méthode de mesure objective soit définie et imposée.

Cela aura un coût. Qui supportera ce coût ?

On peut penser que les dépenses engagées seraient plus ou moins compensées, globalement, par l'économie réalisée en évitant l'installation de systèmes superflus. Cette question reste à étudier.