

Bilan 1999 des travaux des commissions de normalisation de l'AFNOR aux niveaux français et européen

AFNOR
Tour Europe
92049 Paris La Défense CEDEX

Acoustique des sources fixes (S 30 B) et des lieux de travail (S 30 D) et de l'intensimétrie acoustique (S 30 T)

La normalisation en matière d'acoustique s'inscrit dans le cadre de la politique de prévention des risques professionnels, politique qui, avant la nouvelle approche relevant du contexte réglementaire.

En effet, la directive 89/392/CEE sur la sécurité des machines fixe dans son annexe 1 deux exigences essentielles relatives à l'émission sonore :

- exigence de prise en compte du bruit dès la conception,
- exigence d'information quantitative sur le bruit émis à donner dans la notice d'instruction et dans la documentation technique.

Pour atteindre ces buts, un chantier normatif important a été entrepris au sein du CEN/TC 211 "Acoustique" qui par le biais des accords de Vienne reprend les travaux de l'ISO/TC 43/SC 1. C'est un programme de près de 80 sujets dont une partie est aujourd'hui adoptée (25 normes européennes dont une vingtaine a été publiée au JOCE). Ces normes clés, dites horizontales, sont destinées aux concepteurs de machines mais aussi aux Comités techniques "Machines" qui ont la charge, chacun pour ses familles de machines, d'élaborer des articles "Bruit" et des codes d'essai acoustique.

Au plan français, le suivi de ces travaux et la nécessaire coordination avec l'ensemble des rédacteurs de normes de machines est assuré par les S30B "Acoustique sources fixes, mesurage et déclaration du bruit", S 30 D "Acoustique des lieux de travail" et S 30 T "Intensimétrie acoustique".

Activités 1999 de la commission S 30 B

Les principales activités de cette commission de normalisation sont le suivi et la rédaction de normes au niveau de l'ISO. Ainsi elle suit 5 groupes de travail de l'ISO/TC 43 :

- le GT 22 sur la caractérisation des machines comme source de bruit solidien,
- le GT 23 sur le mesurage du bruit émis par les équipements de bureau,
- le GT 28 sur les niveaux de puissance acoustique des sources de bruit,
- le GT 41 sur la détermination de l'émission sonore émise par les sirènes stationnaires,
- le GT 47 sur la détermination de la puissance acoustique rayonnée dans un conduit par des ventilateurs.

Une grande partie de l'activité de la S 30 B est consacrée à la révision des normes EN ISO 3740, sur la détermination des niveaux de puissance acoustique, connues en France sous les références NF S 31-022 à 27. L'ensemble a été refondu pour aboutir à une collection mieux adaptée aux situations industrielles. En 1999, a déjà été publiée, la NF EN ISO 3741 : "Détermination des niveaux de puissance acoustique émis par les sources de bruit à partir de la pression acoustique - Méthodes de laboratoire en salles réverbérantes." Trois autres normes de la série sont en projet pour l'an 2000.

1999 a vu également la finalisation des normes EN ISO 11 688 en 2 parties - la partie 2, NF EN ISO 11 688-2 : "Acoustique - Pratique recommandée pour la conception des machines et équipements à bruit réduit - Partie 2: Introduction à la physique de la conception à bruit réduit", sera publiée bientôt. Ces normes répondent à l'exigence de réduction du bruit à la conception des machines.

Il en est de même pour la série NF EN ISO 10 846 : "Acoustique et vibration - Mesurage en laboratoire des propriétés de transfert vibroacoustique des éléments élastiques". Les parties 1 et 2 sont en cours de publication et les parties 3, 4 et 5 devraient aboutir cette année ou l'année prochaine.

De plus, il faut signaler que certaines des normes élaborées avec la contribution des membres de la S 30 B et couvrant le mesurage des grandeurs d'émission sonore, les règles de rédaction des clauses bruit ou encore les règles de préparation des codes d'essai acoustique... sont utilisées par les membres des groupes de travail du CEN qui au sein des comités "Machines" élaborent des centaines de normes de sécurité.

C'est le cas de la NF EN 1746 publiée en 1999 qui est un guide relatif à la rédaction des articles "Bruit" des normes de sécurité.

Activités 1999 de la commission S 30 D

L'événement de l'année 1999 est l'entrée en révision de la norme française NF S 31-084 "Méthode de mesurage des niveaux sonores en milieu de travail en vue de l'évaluation du niveau d'exposition sonore quotidienne des travailleurs" sous l'impulsion du ministère du travail suite à un rapport de l'INRS relatif à l'application de cette norme. Publiée en août 1987, elle vient en appui à la réglementation française relative à l'exposition des travailleurs au bruit.

Pour le démarrage des travaux de révision, la commission de normalisation a souhaité l'organisation d'une journée d'étude. Elle s'est tenue en juin dernier à l'AFNOR et a permis une meilleure connaissance des utilisateurs de la norme et de leurs besoins.

Cette journée a permis d'établir le contact que souhaitait la commission avec les utilisateurs de la norme, principalement les médecins du travail. Outre leur représentation dans la S 30 D à travers une nouvelle inscription, les participants à cette journée seront consultés aux étapes clés de l'élaboration de la norme.

Activités 1999 de la commission S 30 T

L'activité de la S 30 T est focalisée sur la mesure de l'intensité acoustique. À ce titre, elle suit la série de norme NF EN ISO 9614 : "Acoustique - Détermination par intensimétrie des niveaux de puissance acoustique émis par les sources de bruit". Dédiée à la détermination de la puissance acoustique, cette série de normes propose une approche nettement différente de celles des normes classiques de la série EN ISO 3740. Elle n'impose, en effet, aucun environnement acoustique particulier et cette grande souplesse la rend particulièrement adaptée aux mesures sur des sites industriels. Les parties 1 et 2 couvrant les classes de précision "contrôle" et "expertise" ont été publiées et la partie 3 : *Méthode de précision pour mesurage par balayage, extension à la classe "laboratoire"*, est en cours de rédaction.

La S 30 T suit aussi le démarrage de nouveaux travaux qui concernent le mesurage par intensimétrie de l'émission sonore des installations de grandes dimensions ou encore dans la série des ISO 11 200, le projet ISO 11 205 : "Acoustique - Détermination des niveaux de pression acoustique in situ par intensimétrie".

Acoustique physiologique, Intelligibilité et Risque (S 30 C)

Activités 1999 de la commission S 30 C

À ce jour, la commission de normalisation S 30 C suit les travaux de l'ISO/TC 43 et SCI des groupes de travail suivants :

- GT1 : Seuils d'audition
- GT6 : Bruit d'immission de sources placées au niveau de l'oreille
- JGT1 : Équipements et méthodes pour le mesurage sur l'oreille humaine des caractéristiques des prothèses auditives
- SC1/GT 17 : Méthodes de mesure de l'affaiblissement produit par les protecteurs individuels contre le bruit et en liaison avec la commission S 30 J : Bruit dans l'environnement
- SC1/GT 49 : Évaluation des gênes acoustiques causées par le bruit au moyen d'études socio-acoustiques.

La caractéristique de ces travaux est leur reprise quasiment systématique au niveau européen au CEN/TC211 L'année 1999 a été marquée par une forte activité de ces groupes de travail dans les domaines suivants :

Seuils d'audition (ISO/TC 43/GT1)

Les seuils d'audition mesurés sur des échantillons de jeunes normoentendants, sont les références internationales qui sont utilisées pour tracer des audiogrammes. Ces seuils ne semblent cependant plus tout à fait adaptés aujourd'hui. Par ailleurs, l'usage des transducteurs modernes nécessite de nouvelles études.

C'est pourquoi la norme ISO 7029 : *Distribution statistique des seuils d'audition en fonction de l'âge* est en cours de révision et le vote formel est prévu en mars 2000.

De plus, un nouveau sujet d'études "Catégorical loudness scaling" NWIP N940 a été accepté en août dernier.

Méthodes audiométriques (ISO/TC 43/GT1)

La série de normes EN ISO 389 : "Zéro de référence pour l'étalonnage d'équipements audiométriques relatives aux méthodes audiométriques" sont révisées régulièrement. De nouvelles méthodes apparaissent et une adaptation des normes aux audiomètres actuels, dont la technologie plus fiable incite à améliorer la qualité des résultats attendus, est nécessaire. C'est ainsi que les projets de normes prEN ISO 389-1 sur les écouteurs supraoraux et prEN ISO 389-5 sur les seuils d'audition sur les hautes fréquences ont été soumis à la procédure d'acceptation unique en 1999 et sont en cours de ratification. Les parties 3 : "Vibrateurs à sons purs et ossivateurs" et 4 : "Bruit de masque en bande étroite" ratifiées fin 1998 ont été publiées dans la collection française en 1999 : NF EN ISO 389-3 et 4.

Enfin, il n'existe pas actuellement de méthode de mesurage des écouteurs circumoraux malgré leur utilisation croissante ; un nouveau sujet d'étude a été inscrit au programme de travail du GT sur leur étalonnage : NWIP ISO 389-8.

Mesure des niveaux émis par les écouteurs (ISO/TC/GT 6)

Il existe maintenant une grande diversité d'écouteurs dont les performances sont difficiles à mesurer sur les coupleurs et oreilles artificielles normalisées. Plusieurs méthodes de mesures ont été proposées et font l'objet des projets de normes EN ISO 11 904-1 : "Détermination de l'immission sonore de sources placées près des oreilles-Technique" MIRE et EN ISO 11 904-2 : "Technique utilisant des mannequins" acceptés par le comité technique en août 1999.

Protecteurs auditifs (ISO/TC 43/GT 17)

À côté des protecteurs passifs, bouchons d'oreilles et casque antibruit, les dispositifs de protection individuelle se perfectionnent : filtres à atténuation non linéaire, protecteurs actifs. Ces travaux relatifs aux méthodes d'évaluation de l'efficacité d'atténuation de ces dispositifs concernent la série de normes EN ISO 4 869 parties 12 à 6 : "Protecteurs individuels contre le bruit".

Le projet de norme prEN ISO 14 869-4 : "Mesurage des niveaux effectifs de pression acoustique des serre-tête destinés à la restitution du son" a été soumis en enquête probatoire au niveau français en 1999 et le vote de procédure d'acceptation unique a dû être clos en février 2000.

Aides auditives (ISO/TC 43/JGT 1)

Les caractéristiques des aides auditives sont mesurées à l'aide de méthodes en cours de discussions. Une nouvelle norme est en cours d'élaboration et le projet de norme ISO/DIS 12 214 : "Procédure pour le mesurage sur l'oreille

humaine des caractéristiques acoustiques des prothèses auditives” a été voté en octobre 1999.

Elle est destinée à fixer des critères permettant d'évaluer l'efficacité des dispositifs de correction. Pour le suivi de ces travaux, la commission S 30 C a créé deux groupes d'experts sur les aides auditives et les protections individuelles actives.

Pour 2000, la commission S 30 C s'orientent selon plusieurs axes :

- Création d'un groupe d'experts “audiométrie” pour assurer le suivi des travaux concernant la série de normes pr EN ISO 11 904,
- Création d'un groupe d'experts “Intelligibilité” encore à débattre,
- Activation de la liaison avec la S 30 J: Bruit dans l'environnement dans le suivi du projet de norme ISO 15 666 et dans la participation au groupe d'experts sur les limiteurs de bruit dans les discothèques,
- Communication pour faire connaître les textes normatifs auprès des spécialistes (ORL, audioprothésistes, médecins scolaires, médecins du travail...).

Bruit dans l'environnement (S 30 J)

La lutte contre le bruit constitue une préoccupation environnementale majeure des Français. D'abord conceptualisée à partir des problèmes de santé, liés à la perte d'audition de certains travailleurs, elle s'est peu à peu étendue aux problèmes non seulement de gêne mais aussi de santé publique de toutes origines : bruit des transports, bruit des équipements urbains, bruits de voisinage... notamment dus aux perturbations du sommeil.

Le bruit reste le plus cité dans les enquêtes de nuisances faites en France est, notamment, le bruit dû aux transports. Ces constatations ont conduit le Parlement à voter une loi relative à la lutte contre le bruit.

Au niveau de la normalisation, plusieurs textes ont été publiés et d'autres révisés et sont spécifiques au bruit dans l'environnement.

Si les décrets et arrêtés relèvent du droit et sont donc d'application obligatoire, les normes relèvent d'une démarche consensuelle et volontariste. Elles sont donc d'application volontaire, sauf si les textes réglementaires y font référence de façon explicite. Cette dernière situation est d'ailleurs la plus répandue dans le domaine de l'acoustique, et plus particulièrement dans l'acoustique de l'environnement.

La normalisation se doit, par conséquent de suivre de très près les évolutions réglementaires dans ce domaine afin de pouvoir répondre aux textes d'application qui en découlent.

Les travaux sur l'acoustique dans l'environnement sont développés dans 2 commissions correspondant à 2 axes :

- Bruit dans l'environnement (Commission S 30 J)
- Acoustique des milieux extérieurs (Commission S 30 M)

Les commissions de normalisation S 30 J et S 30 M en charge de ce domaine se caractérisent par un travail à la

fois de rédaction de normes au plan français mais également aux plans européen et international (CEN/TC 211 et ISO/TC 43/SC 1). Ces commissions sont impliquées dans le suivi des travaux et dans la participation aux groupes de travail de l'ISO/TC43/SC1 dont le dernier plénier s'est tenu à Prague en mars 1999.

Leurs activités sont présentées dans un article paru dans *Acoustique & techniques*, n° 17.

Activités 1999 de la commission S 30 J

La commission S 30 J traite des bruits dans l'environnement à l'exception des bruits des transports terrestres traités par la commission S 30 M.

Cette commission française se réunit tous les 2 mois pour les réunions plénières auxquelles s'ajoutent les réunions des groupes de travail.

Suivi International: ISO/TC 43/SC1

La commission S 30 J est très impliquée dans le suivi des travaux internationaux à travers la détermination des positions françaises d'une part, et la participation aux groupes de travail, d'autre part.

GT 45: Caractérisation et mesurage du bruit de l'environnement

Révision de la série des normes ISO 1996 parties 1 à 3 “Acoustique, caractérisation et mesurage du bruit dans l'environnement”.

2 experts de la S 30 J participent à ce groupe de travail ISO qui se réunit en moyenne 3 fois par an.

Étant donné la difficulté d'obtenir un consensus international sur le sujet, le calendrier des travaux est difficilement prévisible.

Il y a un suivi conjoint avec la S 30 M sur ce sujet. En août 1999, l'ISO/CD 1996 partie 1 a été soumise à commentaires.

Il convient de souligner qu'un groupe de travail européen élabore une future directive “Bruit ambiant” sur la qualité de l'environnement sonore. Cette directive est préparée dans le même esprit que les textes communautaires sur la qualité de l'air en définissant des indices pour fixer des objectifs de qualité et en prévoyant des mesures de rattrapage, s'ils ne peuvent être atteints. Il apparaît dans l'état actuel des travaux, que l'adoption de la norme ISO 1996-1 et la directive risquent de se télescoper, ce qui ne manquerait pas de provoquer des difficultés si la norme était reprise par le CEN avec le statut de norme européenne. La commission S 30 J est donc particulièrement vigilante sur le suivi de ces normes.

GT 49: Évaluation des désagréments causés par le bruit au moyen d'études socio-acoustiques

Le GT 49 s'est réuni en novembre 1998 à Sydney et à Berlin en 1999.

Son premier travail a été de déterminer une terminologie commune à partir de laquelle travailler et de constituer un document s'intégrant dans l'ensemble des études sur la qualité de la vie et dépassant le cadre de l'acoustique (Work Item 49-15 666).

La S 30 J en collaboration avec la S 30 C qui élabore les normes d'acoustique physiologique recouvrant les aspects Santé, Intelligibilité et Risques a créé un groupe d'experts chargés de suivre et de contribuer aux travaux du GT 49.

GT 51 : Bruit des stands de tir

En avril 1997, la France à travers des associations de fabricants européens de munitions et de tirs sportifs a demandé au CEN un groupe de travail sur les stands de tir. Ce groupe a été créé en juillet 1997 et est maintenant un groupe commun de l'ISO/TC 43/SC 1 et du CEN/TC 211. Ce groupe s'est réuni 3 fois en 1999.

L'objectif serait d'avoir un référentiel comme pour les machines pour faire du prévisionnel et mettre en place une méthode de contrôle.

Il traite 5 sujets : la puissance en sortie de bouche, l'estimation de la puissance sonore (caractérisation énergétique), la propagation, le bruit du projectile et les méthodes de contrôle.

Le premier point sur la détermination de la puissance en sortie de bouche est quasiment terminé.

Pour la puissance sonore, les mesures d'intensité sont difficiles, le groupe a donc décidé d'opter pour une mesure directionnelle de l'énergie.

Les travaux de caractérisation de la source dans le bruit du projectile ont commencé pour les tirs à balle, le plomb étant plus difficile à traiter. La partie 1 de l'ISO 17201 sera une norme de mesurage et le classement des armes des couples armes-munitions et incertitudes de mesures seront traités dans les parties 2 à 5.

Au niveau français, le groupe de travail miroir du GT 51 de la S 30 J est très actif dans la rédaction des normes ISO 17201 parties 1 à 5 à travers les contributions de 2 de ses membres au GT 51. M. Dancer de l'Institut Franco-allemand de Saint Louis a rejoint en octobre 1999 le groupe d'experts français.

Ce groupe a rédigé 2 articles sur les travaux du GT 51, dont le premier est paru dans ECHO-Bruit n°93* sur les résolutions majeures adoptées, l'autre paraîtra dans un prochain Acoustique et Techniques.

Travaux au niveau français

Révision de la norme NF S 31-110 "Caractérisation et mesurage du bruit dans l'environnement, grandeurs fondamentales et méthodes générales d'évaluation" et rédaction d'un guide d'emploi de la norme.

En accord avec la commission S 30 M, la commission S 30 J rédige une norme cadre de base pour le mesurage du bruit dans l'environnement. Cette norme comporte en particulier un corps de définitions communes à toutes les normes traitant de ce sujet (NF S 31-085, NF S 31-088, NF S 31-089, NF S 31-130, NF S 31-010...) à l'exclusion des normes relatives aux produits et aux équipements. Elle comporte aussi des principes de métrologie communs.

L'ampleur de ce travail est grande et un groupe ad hoc s'est réuni pendant 2 ans pour proposer début 1999 un

projet de norme qui est toujours en cours de révision au sein de la commission. La finalisation du travail de synthèse et de cohérence de cette norme NFS 31-110 est actuellement une des priorités de la S 30 J.

Sa publication sera suivie de l'élaboration d'un guide d'application.

Guide d'application de la norme NF S 31-010 "Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement - Méthodes particulières de mesurage"

La norme NF S 31-010 vient en complément de la norme NF S 31-110. Une journée organisée par l'AFNOR a mis en évidence le besoin d'un guide d'application pour une bonne utilisation de cette norme.

Ce guide élaboré au sein de la S 30 J de plus de 200 pages est en cours d'édition et sera publié par l'AFNOR** courant 2000.

Avis sur les normes "produits"

Dans le cadre du suivi des projets ISO/TC43/SC1, la S 30 J définit la position française, suit les travaux et supervise les traductions françaises des projets de plusieurs groupes de travail : ISO/TC43/SC1 GT 40 et 43 principalement mais aussi GT 48 et 50 quand il est question de bruit dans l'environnement.

Bruit des bateaux

En 1999, le DIS 2922 a été approuvé et la S 30 J déterminera la position française sur le FDIS début 2000.

Bruit des avions

Une collaboration plus étroite a été engagée en 1999 avec le BNAE pour le suivi du bruit des aéroports et M. Jamin du BNAE a rejoint la S 30 J.

Cette collaboration permet à la S 30 J de déterminer la position française sur les travaux issus de l'ISO/TC 43/SC1/GT 37 : ISO/DIS 5129 et de l'ISO/TC43/SC1/GT 43 : Mesurages du bruit autour des aérodromes à travers les projets de normes 3891-1 à 4.

Le développement de l'expertise de la S 30 J sur le bruit des avions est d'autant plus important qu'il a été demandé lors de la réunion plénière de Prague de l'ISO/TC43/SC1 la reprise du projet de norme ISO 3891 partie 1 par le GT 45.

Jusqu'à présent les gestionnaires d'aéroports ne souhaitent pas participer à la S 30 J, ils seront relancés en 2000. Avec leur contribution, la création d'un nouveau groupe ad hoc sera envisageable.

Bruit des installations ouvertes

En collaboration avec la S 30 B, la S 30 J déterminera la position française sur l'ISO/DIS 15664 Acoustics - Noise control - Design procedures for open plant début 2000.

Propagation des bruits impulsifs

NWIP 40-13474 Acoustique - Impulse sound propagation for environmental noise assessment. Ce sujet d'études de l'ISO/TC43/SC1 GT 40 est directement lié aux travaux du GT 45 et du GT 51.

Étant donné l'implication de la S 30 J dans ces 2 groupes de travail, le suivi de ce nouveau sujet d'études en vote en novembre 1999 lui revient.

* CIDB, 12-14, rue Jules Bourdais, 75017 Paris, Tél. : 01 47 64 64 62

** AFNOR, Tour Europe, 92047 Paris La Défense CEDEX 7

Développement d'une norme française sur les limiteurs de bruit dans les discothèques

Suite au décret d'octobre 1998 sur la limitation du bruit dans les discothèques, un groupe d'experts s'est constitué à l'automne 1999 au sein de la S 30 J sur les limiteurs de bruit et s'est réuni en novembre 1999.

Ce groupe de travail se penchera sur la partie mesurage liée aux limiteurs de niveau de bruit et son premier objectif sera le recensement du matériel conforme à travers la définition de classes d'agréments.

Prévisions 2000 pour la S 30 J

Pour l'an 2000, les travaux de la S 30 J seront toujours orientés selon 2 axes :

- Suivi et contribution aux travaux internationaux avec certainement une augmentation de l'activité au niveau du GT 49 et du GT 45 de l'ISO/C43/SC1, l'activité du GT 51 étant maintenue.

- Normalisation française avec la finalisation de la révision de la NF S 31-110 et le lancement de nouveaux travaux sur le bruit dans les discothèques.

La commission souhaite aussi développer des actions de communication pour mieux faire connaître les travaux de normalisation.

Suivi International : ISO/TC 43/SC1

GT 51 : Bruits des stands de tir

Contribution à la rédaction des normes ISO 17 201 parties 1 à 5 à travers les contributions de 2 de ses membres au GT 51.

Publication d'articles d'information dans ÉCHO-BRUIT et Acoustique & Techniques au premier semestre 2000.

GT 45 : Caractérisation et mesurage du bruit de l'environnement

La commission S 30 J, en liaison avec la commission S 30 M, est particulièrement vigilante sur le suivi des normes ISO 1996-1 à 3 afin d'orienter les travaux pour éviter que l'adoption de ces normes et la directive européenne ne se télescopent, ce qui ne manquerait pas de provoquer des difficultés si la norme était reprise par le CEN avec le statut de norme européenne.

GT 49 : Évaluation des désagréments causés par le bruit au moyen d'études socio-acoustiques

La S 30 J en collaboration avec la S 30 C possède l'expertise nécessaire pour le suivi du groupe de travail à l'ISO dont les objectifs sont en cours de stabilisation :

- Avis sur les normes "produits"
- Suivi et détermination à l'ISO des positions françaises.
- Bruit des avions : Pour 2000, la commission envisage après le rapprochement avec le BNAE, un rapprochement avec les gestionnaires d'aéroports afin de pouvoir mieux cerner le thème du bruit autour des aéroports.

Travaux au niveau français

Révision de la norme NF S 31-110 et rédaction d'un guide d'emploi de la norme "Caractérisation et mesurage du bruit dans l'environnement, grandeurs fondamentales et méthodes générales d'évaluation".

La finalisation et la publication de cette norme sont l'un des objectifs prioritaires de la S 30 J pour 2000.

Cette publication sera suivie de la parution d'un guide d'application.

Développement d'une norme française sur les limites de bruit dans les discothèques :

Un groupe de travail vient d'être constitué et s'est réuni en novembre sur ce sujet.

Guide d'application de la norme NF S 31-010 "Caractérisation et mesure des bruits de l'environnement - Méthodes particulières de mesurage" :

La parution de ce guide est prévue pour le 1^{er} trimestre 2000.

Recueil Bruit dans l'environnement : Les commissions S 30 J et S 30 M contribueront à la parution d'un nouveau recueil de normes sur le Bruit dans l'environnement

Acoustique des milieux extérieurs (S 30 M)

La commission de normalisation S 30 M couvre l'ensemble du domaine du bruit des transports terrestres (routier et ferroviaire). Elle élabore les normes françaises et participe aux travaux internationaux (ISO et CEN) sur les thèmes suivants :

- Mesure du bruit dans l'environnement ;
- Mesure du bruit à la source (bruit des véhicules, bruit de contact pneumatiques/chaussées) ;
- Méthodes de calcul des niveaux de bruit dans l'environnement (spécifications pour les méthodes et les logiciels, normalisation de méthodes de calcul...);
- Cartographie du bruit ;
- Conduite des études et réception des projets ;

Elle compte une trentaine de membres représentant des administrations concernées (équipement-transport, environnement), des bureaux d'études publics et privés, des organismes de recherche, des entreprises, des exploitants d'infrastructures... et assure le suivi de ces travaux en liaison avec les BN concernés : BNA, BNF, BNSR, membres de la commission.

De par le nombre de sujets traités et les mutations importantes intervenues sur le domaine ces dernières années, auxquelles viennent s'ajouter celles qui sont en préparation, la commission S 30 M a un programme de travail chargé et se réunit environ 4 à 5 fois par an. Elle comporte à ce jour cinq groupes d'experts actifs chargés d'élaborer ou de réviser des normes.

Les travaux de la commission S 30 M revêtent une importance stratégique dans le cadre des politiques publiques de lutte contre le bruit des transports terrestres. En effet, les enjeux stratégiques et économiques pour l'État et les collectivités publiques intervenant dans le domaine des transports terrestres sont très forts.

Les enjeux de la normalisation dans ce domaine sont également importants pour les prestataires de service sur ce marché en plein développement. Les enjeux industriels

sont également présents, notamment dans les domaines touchant aux revêtements de chaussées.

La plupart des normes préparées par la S 30 M viennent en appui de l'application des politiques de lutte contre le bruit. Elles apportent des méthodes codifiées permettant, à l'amont, de garantir la qualité des études, de faciliter le dialogue entre acousticiens et non-acousticiens, et, à l'aval, de s'assurer de la bonne application des dispositions législatives et réglementaires (application des arrêtés du 5 mai 1995 et du 30 mai 1996, de la circulaire DR/DPPR du 12 décembre 1997, anticipation sur les harmonisations européennes envisagées dans le cadre de la préparation de la directive Bruit).

Une des évolutions récentes de ces dernières années est le report d'un certain nombre de textes techniques autrefois parties intégrantes de la réglementation vers la normalisation. La charge de travail de la commission S 30 M s'est donc accrue.

Compte tenu de ces principales orientations, la commission S 30 M est à ce jour soutenue par les ministères de l'équipement, des transports et du logement (Direction des Routes - CERTU), ainsi que de l'aménagement du territoire et de l'environnement (Mission Bruit).

Activités 1999 de la S 30 M

Suivi International: ISO/TC43/SC1

La commission S 30 M a participé en 1999 à la réunion plénière de l'ISO TC 43/SC 1 à Prague en Mars.

GT 42: Mesure de l'émission sonore (externe) produite par les véhicules

Ce suivi est assuré par la S 30 M conjointement avec le BNA au titre de l'ISO/TC22.

Le groupe de travail ISO a été réactivé en 1999 sur 3 sujets:

- la révision de l'ISO 5130 : 1982 (*"Mesure du bruit émis par les véhicules routiers à l'arrêt"*)

- L'ISO 10844 (*"Spécification des surfaces d'essai pour la mesure du bruit émis par les véhicules routiers"*) qui en est au stade de sujet d'étude, le groupe ISO rédigeant un premier document rassemblant les différents types de surfaces actuellement utilisées. Le but poursuivi est d'aboutir à une meilleure spécification de ces surfaces et une meilleure maîtrise des conditions de construction de la piste.

- un nouveau sujet de travail 16 704 : (*"Cycle de référence pour la mesure du bruit émis par les véhicules en accélération"*) visant notamment, en complément à l'ISO 362 : 1998, à normaliser un cycle représentatif de la conduite urbaine. Ces travaux sont importants dans le sens où les directives fixant les limites de bruit pour les véhicules et basées sur l'ISO 362 n'ont pas permis de réduire significativement le bruit dû au trafic. La principale raison avancée est le manque de représentativité des conditions de mesure de l'ISO 362 par rapport à la réalité des modes de conduite urbains.

GT 33: Méthode de mesure pour la comparaison du bruit du trafic sur différents types de surface

2 experts de la S 30 M participent aux travaux de ce groupe.

ISO 11 819-2: *"Méthode de mesurage de l'influence des revêtements de chaussées sur le bruit émis par la circulation - Partie 2 Méthode de proximité immédiate"*.

Un premier CD a circulé en 1999. La commission S 30 M, ainsi que de nombreux autres pays, a voté négativement compte tenu du manque de validation de la méthode proposée, ainsi que de l'absence de procédure de mesure de l'absorption du revêtement, que le GT 33 avait proposé de traiter ultérieurement dans une partie 3 de la série de normes 11 819. Par conséquent, le CD n'est pas passé au stade DIS et un CD 2 est en cours d'élaboration.

Des essais comparatifs ont été conduits au niveau international sous l'égide du GT 33. La France y a apporté un soutien financier. Différents systèmes ont été testés (véhicule équipé, remorque capotée ou non). Les résultats restent difficiles à interpréter compte tenu des écarts constatés. Le GT 33 poursuit l'élaboration du rapport final de ces essais.

La commission, sans exclusive toutefois, soutient les méthodes basées sur un véhicule équipé. Elle maintient également sa position quant à la nécessité d'associer la mesure en champ proche de la roue à une mesure d'absorption du revêtement, cette dernière caractéristique jouant un rôle important sur le niveau sonore à proximité de la route.

Pour des raisons administratives de l'ISO, l'ISO 11 819-2 sera à nouveau soumis à la procédure de NWIP (new world item proposal), au moment de la circulation du 2nd CD.

ISO 11 819-1: *"Méthode de mesurage de l'influence des revêtements de chaussées sur le bruit émis par la circulation - Partie 1 ; Méthode statistique"* a été publiée. Sa reprise en norme européenne est étudiée par le CEN TC 227/ GT 5.

La commission S 30 M a fait savoir à la commission "chaussée" du BNSR que les travaux français avaient montré que les contraintes de site de l'ISO 11 819-1 pouvaient être allégées, rendant ainsi la norme applicable à un plus grand nombre de sites et à un moindre coût. Cette position devra être défendue lors de la discussion sur la reprise en norme EN.

GT 27: Essai sur le bruit des véhicules - Effet de la température

Ce groupe est resté en sommeil depuis 3 ans, le temps d'acquiescer suffisamment de données et de conduire les recherches nécessaires. Il s'est réactivé en 1999 et la participation française a été précisée pour le suivi de ce groupe avec la nomination d'un expert de la commission pour le suivi des ISO 13471-1 (*"effet sur la mesure du bruit de contact pneumatiques/chaussée"*) et 2 (*"effet sur la mesure selon ISO 362"*) qui en sont au stade d'élaboration d'un premier document de travail au sein du groupe ISO. Le groupe de travail est désormais un groupe joint entre les TC 22 et 43.

GT 38: Procédures pour mesurer les propriétés d'absorption sonores des surfaces routières - Méthodes in situ

ISO 13472-1 et 2 "Procédure de mesurage des propriétés d'absorption acoustique des revêtements de chaussées in situ".

Un expert de la S 30 M participe au groupe de travail. L'ISO/DIS 13472-1, méthode de champ libre, est actuellement en cours de vote. Elle reprend la méthode défendue par la France.

L'ISO/CD 13472-2, méthode ponctuelle, a été renvoyé au niveau 0 en raison de problèmes de fiabilité des résultats.

GT 45: Caractérisation et mesurage du bruit de l'environnement

Révision de la série des normes ISO 1996 parties 1 à 3 "Acoustique, caractérisation et mesurage du bruit dans l'environnement".

La S 30 M contribue à la position française déterminée par la S 30 J. La partie 2 relative aux méthodes de mesurage et de calcul demandera un suivi très attentif de la commission S 30 M dans la mesure où il est envisagé de traiter séparément les divers types de sources, y compris les infrastructures routières et ferroviaires.

La S 30 M est très sensible aux interactions possibles avec les travaux en cours sur la directive européenne Bruit, et l'a appelé à plusieurs reprises.

GT 39: Caractérisation du revêtement de la texture utilisant les profils de surface

Ce suivi est réalisé conjointement avec le BNSR au niveau français et concerne les projets de norme ISO 13473.1 "Caractérisation de la texture d'un revêtement de chaussée à partir de relevés de profil" Partie 1: "Détermination de la profondeur moyenne de la texture", Partie 2: "Terminologie relative à l'analyse des profils de texture d'un revêtement" et Partie 3: "Spécifications et classification des profilomètres".

La Partie 1 publiée à l'ISO en 1998 est en cours de reprise par le CEN TC 227, les Parties 2 et 3 ont été soumises au vote DIS en novembre 1999.

Travaux au niveau français

Au niveau français, l'année 1999 a été marquée par la révision de 2 normes françaises (NF S 31-085 et XP S 31-119), la rédaction d'une nouvelle norme (NF S 31-133) et la mise en révision d'une norme expérimentale (XP S 31-131).

Révision en cours de 2 normes françaises NF S 31-85 et NF S 31-119

- NF S 31-085 "Acoustique - Caractérisation et mesurage du bruit dû au trafic routier".

Cette norme décrit les conditions de recueil des données (données acoustiques, caractéristiques du site, type de trafic, données météorologiques) permettant d'évaluer les niveaux de pression acoustique continus équivalents pondérés auxquels sont exposés les riverains d'une infrastructure routière.

L'objet de la révision, hormis l'amélioration de certains points et notamment les tests de validation du mesurage, est la mise en conformité du texte avec les nouvelles exigences de la réglementation française, et notamment la détermination d'un niveau sonore de long terme prenant

en compte les conditions météorologiques (la norme NF S 31-085 est explicitement citée par la réglementation). Le texte de la norme sera prêt pour mise en enquête probatoire au premier semestre 2000. La parution de cette norme sera suivie par la rédaction et la publication d'un guide d'application et d'une journée à thème organisée par l'AFNOR.

- NF S 31-119 : "Acoustique - Caractérisation in situ des qualités acoustiques des revêtements de chaussées - Mesurages acoustiques au passage".

Cette norme permet l'évaluation de niveaux de bruit "au passage" émis à l'extérieur du véhicule dans des conditions où la prédominance du contact pneumatiques/chaussée est recherchée. Le document permet également des comparaisons relatives de niveaux de bruit au passage avant et après modification du revêtement.

La révision de la norme a un double objectif :

- prendre en compte l'homologation de la norme ISO 11819-1 qui décrit la méthode de mesure SPB (statistical pass by) qui était normalisée dans la 31-119 comme méthode VL (véhicules isolés);

- améliorer les conditions de mesure selon la méthode VM (véhicules maîtrisés), notamment en fixant plus précisément les spécifications des configurations d'essai.

Le document final est prêt et l'enquête probatoire a été lancée en décembre 1999.

Rédaction d'une nouvelle norme française NF S 31-133 : "Acoustique - Bruit des infrastructures de transports terrestres. - Calcul de l'atténuation du son lors de sa propagation en milieu extérieur, incluant les effets météorologiques"

Ce travail consiste à traduire sous forme normalisée la nouvelle méthode de prévision du bruit publiée en 1997 pour l'application de l'arrêté du 5 mai 1995 (méthode explicitement citée par la circulaire du 12 décembre 1997).

La mise au point de cette nouvelle méthode de prévision du bruit a été décidée pour permettre la prise en compte des particularités du domaine routier, l'ISO 9613-2 étant trop généraliste.

Le projet de norme a été achevé en juillet et l'enquête probatoire lancée en août. Le dépouillement de l'enquête probatoire a commencé en novembre, et la publication interviendra début 2000. La commission a d'ores et déjà décidé que la publication en tant que norme homologuée était à exclure, compte tenu des travaux de recherche encore en cours sur le sujet.

Révision de la norme expérimentale XP S 31-131 "Prévision du bruit des transports terrestres - Descriptif technique des logiciels"

Cette norme expérimentale est une norme incitative pour les éditeurs de logiciel. Elle décrit en particulier un dossier de présentation du logiciel auquel il est fait référence dans la circulaire nationale du 12 décembre 1997.

Elle s'applique à tous les types de logiciels et s'adresse aussi bien aux acousticiens qu'aux non-acousticiens. Elle cherche à accroître la transparence sur le contenu, le domaine d'emploi et la précision des logiciels.

La période d'expérimentation a montré que la norme n'était pas appliquée dans son intégralité. La commission S 30 M a décidé la révision de cette norme et un groupe de travail a été constitué.

Le premier travail de ce groupe est d'identifier les points de blocage et les problèmes posés par la norme grâce à une réunion avec les éditeurs de logiciels.

Deux points seront aussi à reconsidérer : la précision et le domaine de validité des logiciels.

Promotion de la norme NF S 31-130 au niveau européen "Cartographie du bruit en milieu extérieur"

Cette norme française homologuée de 1997 a été traduite en anglais pour présentation au groupe de travail 4 "Noise mapping" de la DG XI.

Perspectives 2000 pour la S 30 M

Pour l'an 2000, les travaux de la S 30 M seront toujours orientés selon deux axes :

- Suivi et contribution aux travaux internationaux avec une augmentation de l'activité liée à l'avancement des travaux des GT 27, 33, 42 et 45 de l'ISO/TC43/SC1,

- Forte implication dans les travaux de normalisation française avec la publication prévue de 3 normes en 2000 et une nouvelle mise en révision.

Un de ses objectifs est aussi la poursuite de la formalisation de ses liens avec les bureaux de normalisations : BNA et BNSR.

La commission souhaite aussi développer des actions de communication pour mieux faire connaître les travaux de normalisation.

Suivi International: ISO/TC 43/SC1

GT 42: Mesure de l'émission sonore (externe) produite par les véhicules

La commission poursuit le suivi des travaux de ce groupe, conjointement avec le BNA, en s'attachant notamment aux aspects traitant de la représentativité des méthodes de mesures par rapport aux conditions réelles de trafic. La révision de l'ISO 10844 sera également suivie, en insistant sur les aspects absorption et bruit de roulement. Par ailleurs, le développement du sujet 16 704 devra être éclairci.

La délégation d'un expert de la S 30 M dans ce groupe de travail devra également être étudiée par la commission, en liaison avec le BNA.

GT 33: Méthode de mesurage pour la comparaison du bruit du trafic sur différents types de revêtements de chaussée

La commission s'attachera à suivre l'éventuelle reprise en norme européenne de l'ISO 11 819-1 (*Méthode statistique au passage - SPB*), en liaison avec le BNSR.

Elle poursuivra le suivi de l'élaboration du 2^e CD 11 819-2 (*Méthode de proximité immédiate*).

La participation des deux experts de la S 30 M à ce groupe de travail sera maintenue.

GT 27: Mesurage du bruit des véhicules - Effet de la température

ISO 13471-1 et 2 "*Vehicle noise testing - Effect of temperature*" qui en sont au stade d'élaboration d'un premier document de travail au sein du groupe ISO. La S 30 M confirmera la nomination d'un expert au sein de ce groupe, parallèlement au suivi assuré par le BNA.

GT 38: Procédures pour mesurer les propriétés d'absorption sonores des surfaces routières - Méthodes in situ

Poursuite de la participation d'un expert de la S 30 M à ce groupe. Il conviendra d'être particulièrement vigilant sur la méthode proposée dans la partie 2 de la norme, qui n'est pas au point actuellement.

GT 45: Caractérisation et mesurage du bruit de l'environnement

Révision de la série des normes ISO 1996 partie 1 à 3 "*Acoustique, caractérisation et mesurage du bruit dans l'environnement*". La S 30 M contribue à la position française déterminée par la S 30 J. Le suivi de ce groupe sera accru, compte tenu des développements envisagés en matière de bruit des transports et des implications par rapport à la préparation de la directive européenne.

Travaux au niveau français

NF S 31-85 "Acoustique - Caractérisation et mesurage du bruit dû au trafic routier"

Publication courant 2000 suivie par la rédaction et la publication d'un guide d'application et d'une journée à thème organisée par l'AFNOR.

NF S 31-119 "Acoustique - Caractérisation in situ des qualités acoustiques des revêtements de chaussées - mesurages acoustiques au passage"

Publication courant 2000.

NF S 31-133 "Acoustique - Bruit des infrastructures de transports terrestres.- Calcul de l'atténuation du son lors de sa propagation en milieu extérieur, incluant les effets météorologiques"

Publication prévue début 2000, vraisemblablement en tant que norme expérimentale en fonction des résultats de l'enquête probatoire

XP S 31-131 "Prévision du bruit des transports terrestres - Descriptif technique des logiciels"

En cours de révision en 2000 pour parution en 2001.

Recueil Bruit dans l'environnement

Les commissions S 30 J et S 30 M contribueront à la parution d'un nouveau recueil de normes sur le Bruit dans l'environnement. ■