

Paris, le 4 septembre 2007

## Dossier de presse

---

### **La voix** **Ses troubles chez les enseignants** *Une expertise collective de l'Inserm*

La voix est essentielle à l'exercice de la profession d'enseignant. Cette voix, que l'on pourrait qualifier « d'outil professionnel », est souvent mise à rude épreuve. Les enseignants s'expriment effectivement plusieurs heures par jour dans un environnement bruyant, souvent mal insonorisé.

Qu'en est-il de la voix dans la classe ? La voix est inséparable de la parole. La position de l'enseignant vis-à-vis des élèves a profondément changé, il paraît de plus en plus difficile d'imposer un cours de type « magistral » à tous les niveaux d'enseignement. La nécessité d'introduire une part importante d'interactions dans la communication parlée en classe est maintenant couramment admise. L'hétérogénéité des groupes d'élèves peut parfois engendrer un malaise chez les enseignants souvent à la recherche de leur « public ». De ce fait, il convient de prendre en compte non seulement le rôle des facteurs sociolinguistiques souvent mis en avant mais surtout les facteurs socioculturels dans les nouvelles relations entre apprenants et enseignants.

Dans ce contexte, l'apparition d'un trouble de la voix chez l'enseignant peut avoir un impact bien plus important que ne laisse présager la simple perturbation acoustique. Il retentit sur la vie professionnelle et sociale de la personne, sur le mental, le physique, l'émotionnel et la communication.

Plusieurs études mettent en évidence que les problèmes vocaux surviennent plus fréquemment chez les enseignants que dans la population générale.

La MGEN a sollicité l'Inserm pour réaliser, selon la procédure d'expertise collective, une analyse critique et une synthèse de l'ensemble des données scientifiques internationales disponibles sur la voix et ses différents troubles rencontrés par les professionnels qui en font fréquemment usage comme les enseignants, sur les facteurs en cause et les traitements qui peuvent être proposés.

Afin de répondre à cette demande, l'Inserm a réuni un groupe pluridisciplinaire d'experts dans les domaines de l'oto-rhino-laryngologie, la phoniatry, la physique des ondes et signaux, l'orthophonie et la communication parlée. L'objectif est de présenter l'état de la recherche dans ces domaines et proposer des pistes d'études pouvant contribuer à une meilleure prévention et prise en charge des troubles de la voix chez les enseignants.

## La voix : un peu d'histoire



On doit aux philosophes grecs les premières définitions de la voix et de la parole : la dialectique est l'art de la discussion controversée et la rhétorique l'art du discours public.

Au XIX<sup>e</sup> siècle, le modèle historique assure l'autonomisation de la linguistique comme science historique et le mode philosophique, exploité dans de nombreuses disciplines dont la grammaire comparée, est à l'origine des grandes spécialités médicales qui prendront en charge l'hygiène puis la pathologie des troubles de la parole et de la voix, sans oublier les troubles du langage. De vives oppositions ont marqué cette période au cours de laquelle le terme même de son, rejeté, est remplacé par celui de « phonème » (en relation avec le sens des mots).

Parallèlement, le XIX<sup>e</sup> siècle est également celui de la physiologie. Le nouveau terme « phonation » va entraîner une réévaluation de la voix en tant que première étape indispensable à la production de la parole. Celle-ci n'est plus réduite à l'articulation mais mise en relation avec la pensée et par là même avec le fonctionnement du cerveau. Les grandes localisations cérébrales pour le langage sont définies par Broca (1861) et pour la compréhension du langage oral et écrit par Wernicke (1874) en lien avec les différents types d'aphasie. Une nouvelle voie de recherche, la neurolinguistique, va mettre en relation, à partir de l'examen de cas, les caractéristiques cliniques des troubles acquis de la parole et du langage et leur répercussion sur le plan linguistique. Dans une perspective complémentaire, l'étude de l'hystérie conduit Sigmund Freud à la mise au point de la « cure par la parole », marquant ainsi lors des dernières années du XIX<sup>e</sup> siècle, la naissance de la psychanalyse.

Tout au long du siècle, les innovations techniques (laryngoscope, kymographe...) et les perfectionnements en acoustique vont permettre une meilleure analyse des phénomènes de la parole et de la voix. Ces avancées suscitent la création de laboratoires de phonétique expérimentale comme au Collège de France (1897), lieu de rencontre de phonéticiens, éducateurs, médecins, ré-éducateurs, ingénieurs. Suzanne Borel Maissonny (élève de l'abbé Rousselot) se spécialise dans la rééducation des troubles du langage, de la parole et de la voix. Mais il faudra attendre le XX<sup>e</sup> siècle pour que la pratique rééducative orthophonique en cabinet et sous contrôle médical soit reconnue officiellement.

Cependant, cette volonté de recherche interdisciplinaire sera difficile à maintenir au XX<sup>e</sup> siècle avec le durcissement de l'autonomisation des disciplines, l'hyperspécialisation et leurs conséquences institutionnelles. On constate la séparation (1939) entre la « phonétique » science (naturelle) de la substance et la « phonologie » science de la forme. Ferdinand de Saussure a tenté une ouverture en faisant de la linguistique un domaine de la sémiologie « science de signes au sein de la vie sociale ». Dans cette direction, s'orientent les recherches qui relèvent des sciences de la culture. On a pu constater un essor considérable des recherches sur le langage, les différentes langues parlées dans le monde ainsi que la parole et la voix replacées dans le cadre plus général de la communication parlée.

Par ailleurs, la reconnaissance analytique de la parole a été un remarquable moyen de compréhension des processus du décodage acoustique phonétique (du décodage au sens). La séparation entre parole et voix comme deux étapes bien distinctes n'est plus aussi franche. Une nouvelle étape est franchie avec le développement des sciences cognitives qui analysent le fonctionnement du cerveau dans la production de la parole avec l'aide de l'imagerie cérébrale.

Des phonasques grecs aux orthophonistes et phoniâtres d'aujourd'hui, cet approfondissement et élargissement des analyses de la parole et de la voix ne sont pas sans soulever de nouvelles questions épistémologiques que l'interdisciplinarité sera peut-être à même de résoudre.

## Qu'est-ce qu'un trouble de la voix ?

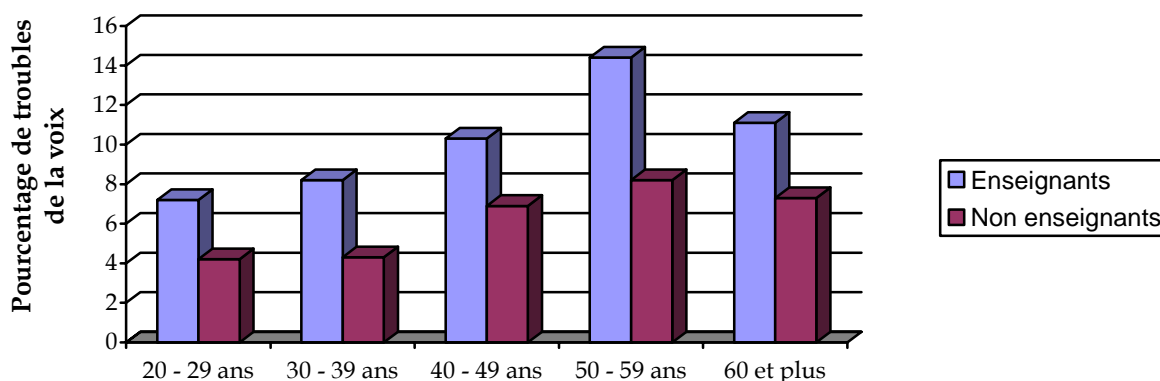
Un trouble de la voix est la conséquence ressentie, perceptible ou audible d'une anomalie ou d'une lésion organique acquise ou congénitale des plis vocaux. Il peut s'agir également d'une anomalie non organique en rapport avec un trouble du comportement vocal comme un mauvais contrôle de la respiration ou encore une atteinte neurologique voire une difficulté psychologique. Souvent, les lésions acquises témoignent d'un malmenage ou d'un surmenage vocal et se manifestent par une dysphonie pouvant aller jusqu'à l'extinction de voix (aphonie). Les troubles de la voix sont les effets de l'apparition d'érythèmes et d'œdèmes des plis vocaux communément dénommés « laryngite », de polypes vocaux<sup>1</sup>, de nodules vocaux<sup>2</sup> ; et dans une certaine mesure d'ulcérations de contact et de granulomes dorsaux des plis vocaux.

Par ailleurs, de nombreux agents physiques, chimiques ou infectieux de l'environnement, jouent un rôle important sur le bon ou mauvais fonctionnement des plis vocaux. La poussière, l'air sec, ou encore la fumée de cigarette contribuent à l'apparition de l'érythème laryngé ou du polype vocal. Quant aux ulcérations de contact et aux granulomes dorsaux, ces derniers peuvent résulter en partie de reflux gastro-œsophagiens.

## Une pathologie fréquente chez les enseignants...

Des études épidémiologiques sur les troubles de la voix chez les enseignants ont été réalisées dans des pays européens (Finlande, Angleterre), aux États-Unis et en Australie. Plusieurs de ces études mettent en évidence que les problèmes vocaux surviennent plus fréquemment chez les enseignants que dans la population générale, et ceci de manière très significative. Ainsi, aux États-Unis, la prévalence est d'environ 12 % chez les enseignants et 6 % chez les non-enseignants. Une étude finlandaise récente montre que la prévalence des symptômes vocaux chez les enseignants a significativement augmenté en 12 ans (1988-2000).

Pour les individus qui demeurent dans la profession, la prévalence des problèmes vocaux croît avec l'âge, pour atteindre un maximum dans le groupe d'âge 50-59 ans. Certains types d'enseignement comportent un risque plus élevé (musique, sport, classes maternelles, primaires). Les troubles de la voix représentent une cause importante d'absentéisme.



Troubles de la voix en fonction de l'âge (d'après Roy et coll., 2004)

<sup>1</sup> Excroissance inflammatoire qui se développe sur une corde vocale

<sup>2</sup> Épaississement localisé de la muqueuse des deux cordes vocales

## **... et qui touche plus les femmes que les hommes**

La pathologie vocale en général, et les nodules vocaux en particulier, surviennent de façon très largement prépondérante chez les femmes. En Europe, les femmes composent la majorité du personnel enseignant aux niveaux primaire et secondaire. Ainsi, en 2002, dans tous les pays de l'Union européenne, plus de 70 % des enseignants du primaire sont des femmes.

En France, 83 % des entrants dans la profession étaient des femmes en 2000. Les professeurs du second degré sont également majoritairement des femmes (près de 60 %).

En 2005, la fondation MGEN pour la santé publique<sup>3</sup>, a mené, auprès de 10 288 des assurés sociaux de la MGEN, une enquête comportant un questionnaire sur les troubles de la voix. Parmi les 3 904 enseignants en activité ayant répondu à ce questionnaire, 1/3 des hommes et la moitié des femmes déclarent avoir toujours ou souvent des troubles de la voix. Les données indiquent que les prévalences sont légèrement plus fortes chez les enseignant(e)s des classes de maternelle. Néanmoins, les prévalences de ces troubles vocaux sont plus élevées chez les enseignants présentant des troubles anxieux ou dépressifs aussi bien chez les hommes que chez les femmes et sont souvent associés à des arrêts de travail.

## **Une prise en charge globale pour être efficace**

### **➤ Une stratégie rééducative alliant différentes thérapeutiques**

La prise en charge ne peut isoler la voix de la personne. Elle doit être organique, fonctionnelle et psychique. Avec la perte de la voix, surgissent des risques de perte en cascades : perte de la communication, perte du travail et de l'insertion sociale (20 % d'arrêts maladie chez les enseignants contre 4 % dans les autres professions), perte financière, perte identitaire. Il s'agira donc d'effectuer une rééducation sur mesure, au rythme du sujet, en respectant les indications diagnostiques et les orientations thérapeutiques médicamenteuses ou chirurgicales. La prise en charge des symptômes vocaux s'effectue en général par des ORL, des phoniâtres et des orthophonistes<sup>4</sup>. Elle nécessite de considérer le patient dans sa globalité. Cela implique de la part du thérapeute des qualités d'écoute ainsi qu'une solide formation personnelle. Traditionnellement, en France, les thérapeutes proposent en moyenne 30 séances d'une demi-heure une fois par semaine avec souvent deux séances par semaine au début.

Les professeurs de chant ou les coachs peuvent aussi prendre en charge les problèmes vocaux des enseignants. Il s'agit là non pas d'une thérapie mais d'une optimisation des possibilités vocales.

---

<sup>3</sup> EA 4069 Université Paris V, René Descartes

### **4 Qui fait quoi ?**

Les prises en charge des symptômes vocaux s'effectuent en général par des oto-rhino-laryngologues (ORL), des phoniâtres et des orthophonistes qui sont des thérapeutes de la voix selon diverses orientations :

- les ORL sont des médecins spécialisés ayant une formation essentiellement chirurgicale, ils porteront un diagnostic étiologique et thérapeutique à visée organique ;
- les phoniâtres, pour la plupart ORL, ont une formation complémentaire universitaire et clinique leur donnant une compétence pour toutes les pathologies de la voix, de la parole et de la communication. Ils considèrent le patient dans sa globalité et participent pour certains aux prises en charge rééducatives ;
- les orthophonistes ont une formation spécifique (Bac+4), et sont des auxiliaires médicaux. Ils ne portent pas de diagnostic. Leur pratique est centrée sur la rééducation.

### ➤ **Quand faut-il avoir recours à la chirurgie ?**

La plupart du temps, les lésions spécifiques consécutives au forçage vocal chez l'enseignant bénéficient d'une prise en charge rééducative. Dans le cadre d'un refroidissement avec laryngite mais aussi d'une inflammation pharyngée ou broncho-pulmonaire, il est proposé un repos vocal qui nécessite un arrêt de travail de quelques jours. Certaines lésions organiques, qui ne s'améliorent pas malgré une rééducation bien conduite, pourront bénéficier d'un traitement chirurgical.

La chirurgie se fait par voie endoscopique et consiste à introduire un laryngoscope (tube métallique) dans la cavité buccale sous anesthésie générale. Ce tube permet de visualiser les cordes vocales. Il s'agit ensuite d'effectuer des gestes chirurgicaux sous microscope, réalisés à l'aide d'instruments spécifiques. Le patient est la plupart du temps hospitalisé pour la journée ou pour une ou deux nuits.

Chez l'enseignant, le traitement chirurgical est le plus souvent assorti d'un arrêt de travail. Pour la période post-opératoire, les praticiens sont en général d'accord pour un arrêt de l'activité vocale pendant au moins 3 à 6 semaines en fonction de l'intervention effectuée.

## **Comment prévenir les troubles de la voix ?**

### ➤ **En se connaissant mieux et en s'entraînant**

Les experts recommandent de mettre l'accent sur la prévention. Différents programmes d'entraînement ont été conçus et évalués pour prévenir les troubles de la voix. Ces programmes commencent à être mis en place en France dans la formation des enseignants mais de manière encore très sporadique. Pourtant, cette stratégie préventive est primordiale et différentes études confirment qu'elle a un effet positif.

Deux approches sont rapportées dans la littérature : l'approche indirecte et l'approche directe.

#### L'approche indirecte est fondée sur une sensibilisation à l'importance de l'hygiène vocale.

Cette approche souligne avant tout l'importance de la compréhension de l'anatomie et de la physiologie du larynx et des cordes vocales. L'hygiène vocale consiste ensuite en la mise en œuvre de « bonnes pratiques » pour prendre soin de sa voix et éviter les troubles vocaux, ce qu'il faut faire : *contrôler son stress, utiliser la respiration abdominale, humidifier sa chambre à coucher* et ne pas faire : *crier, toussoter chroniquement, passer une nuit blanche, prendre des médicaments sans l'avis d'un médecin.*

Cette liste n'est pas exhaustive. Il est important que les thérapeutes accompagnent ces directives de conseils précis et positifs afin d'améliorer leur compréhension et de stimuler le désir de les suivre.

#### L'approche directe consiste en la mise en place de programmes d'entraînement.

Une action de prévention au début de la formation professionnelle des futurs enseignants est un moyen d'éviter d'éventuels troubles de la voix. Pour les enseignants en poste, ces programmes peuvent être initiés autour de problèmes existants.

Pour les futurs enseignants, des programmes de type « TTTT » (*Test, Theory, Training et Transfer*) ont été décrits dans la littérature. Ils s'appuient sur l'identification des caractéristiques de la voix (« *test* »), sur l'enseignement de l'hygiène vocale (« *theory* »), sur des exercices vocaux (« *training* ») ainsi que sur le contrôle de l'application des techniques vocales dans la vie quotidienne (« *transfer* »). L'entraînement en groupe aboutit à un effet positif sur le fonctionnement et la qualité de la voix. Après un entraînement de 18 mois, une

différence significative dans la qualité de la voix (mesurée à l'aide du DSI, est démontrée entre le groupe qui a reçu un entraînement et le groupe qui n'a pas reçu l'entraînement<sup>5</sup>.

Pour les enseignants en poste, le programme dit « TGV » (*Training, Guide, Video*) a également fait l'objet de travaux. Il inclut le matériel pour l'entraînement, un guide pour la direction de l'école, un guide avec le planning des évaluations de la voix et une vidéo instructive présentant le fonctionnement du larynx et sa pathologie ainsi que les recommandations d'hygiène vocale.

### ➤ **En améliorant l'environnement de travail**

L'environnement ne doit pas être oublié : il contribue largement à la survenue des troubles. En effet, la pollution acoustique dans les classes, les amphithéâtres, les gymnases est un facteur majeur de forçage vocal.

Une augmentation progressive du niveau de bruit environnant provoque chez le locuteur un accroissement naturel de son niveau de voix. L'enseignant veut offrir un niveau de voix qui permette une compréhension claire de son message. L'effort vocal qu'il fournit est donc lié au niveau de bruit dans la salle de classe occupée. Les environnements bruyants et réverbérants provoquent non seulement la limitation de la compréhension du message, mais agissent également sur l'endurance des auditeurs et des locuteurs.

Les environnements acoustiques défavorables agissent sur tous les occupants, enseignants comme élèves, et entravent pour ces derniers les chances de réussite scolaire. Des études montrent que les améliorations dans l'acoustique des classes ont des effets bénéfiques sur l'écoute des enfants.

### **D'autres facteurs sont à prendre en compte :**

- la durée de phonation de l'enseignant, avec plaintes vocales plus fréquemment l'après-midi ;
- l'hygrométrie de l'air des locaux, facteur très souvent évoqué dans les études, corrélée à une bonne hydratation pour avoir un mucus de bonne qualité nécessaire à la vibration correcte des cordes vocales ;
- la qualité de l'air pour assurer, dans des locaux de travail à pollution non spécifique, un renouvellement nécessaire en tenant compte du nombre d'élèves présents dans les classes ;
- les polluants dans l'air. Des dysphonies liées à des polluants chimiques (ammoniac, fumées de soudure, solvants, fumées diesel, moisissure, ozone, formaldéhyde) sont retrouvées dans quelques études réalisées en milieu professionnel. Une étude récente montre les enseignants de physique/chimie comme à risque vocal. Les enseignants des lycées professionnels sont aussi possiblement à risque, surtout en cas d'insuffisance de ventilation des locaux.

## **PRINCIPAUX CONSTATS ET RECOMMANDATIONS**

- La parole et la voix ont fait l'objet d'une longue histoire laissant transparaître un fort investissement idéologique ; ce qui est en question c'est le propre de l'homme avec en arrière-plan l'opposition entre « nature » et « culture ». Des recherches interdisciplinaires regroupant phoniatres, physiciens, éducateurs, médecins, rééducateurs, ingénieurs devraient être en mesure de poursuivre le débat engagé il y a 2000 ans et de dépasser l'hypermécialisation des disciplines.

---

<sup>5</sup> Le DSI (*Dysphonia Severity Index*) est un indice acoustique qui renseigne sur la qualité de la voix : un score de - 5 caractérise une voix de mauvaise qualité, un score de + 5 une voix de bonne qualité.

- Quel lien y a-t-il entre la voix et l'enseignant qui engage son désir propre d' « enseigner » et les déboires de ce que l'on appelle son « organe » ? La psychanalyse apporte sa contribution à cette question sur la voix en révélant la fonction de l'inconscient dans la phonation et l'aphonie de l'enseignant.
- Comment acquérir des comportements permettant d'exploiter l'émotion que traduit la voix de manière positive ? Des entraînements ont été mis au point pour agir sur le comportement, l'émotion et la cognition.
- Les enfants ont plus de difficulté que les adultes à comprendre la parole dans le bruit du fait de l'immaturation de leur système auditif et de leurs facultés de discrimination : ils sont perdus dès que quelques mots ou phonèmes leur échappent. Des solutions d'aménagements acoustiques des salles de classe doivent être prévues pour améliorer la compréhension du message et par conséquent le confort vocal des locuteurs favorisant ainsi l'activité d'apprentissage pour tous.
- Comment rendre l'environnement acoustique quotidien des salles de classes compatible avec un bon usage de la voix et l'intelligibilité de la parole ? Des solutions spécifiques existent telles que renforcer l'isolation phonique, limiter les nuisances sonores des équipements techniques ou encore utiliser des systèmes électroacoustiques d'amplification de la voix. Mais aussi de simples astuces telles qu'utiliser une estrade, meubler la pièce avec des bibliothèques et des rideaux, équiper les pieds de tables et de chaises de tampons en caoutchouc peuvent suffire.
- Les troubles de la voix sont de plus en plus fréquents chez les enseignants en relation avec la féminisation du métier, les femmes étant plus à risque que les hommes. En France, les troubles de la voix n'ont pas clairement été identifiés comme une pathologie professionnelle.
- Mieux vaut prévenir que guérir : différents pays développent des recherches sur des programmes de prévention des troubles vocaux qui mettent l'accent sur la sensibilisation à la compréhension de l'anatomie vocale, l'hygiène vocale et des méthodes d'entraînement. La France, encore peu utilisatrice de ces programmes, pourrait développer des expérimentations dans ce sens. Il est possible qu'un module d'enseignement sur la physiologie vocale, les pathologies, les traumatismes, les effets du stress et de l'anxiété développé durant la formation initiale des enseignants soit suffisant pour les protéger.
- Le bilan vocal des patients comporte entre autres une analyse acoustique. Les indices acoustiques obtenus avec des logiciels anciens ne répondent plus aux besoins des cliniciens. Développer des systèmes d'analyse ambulatoire utilisables sur le terrain permettrait une expertise pendant l'exercice de la profession.
- Le bilan vocal comporte également une évaluation perceptive. Cette évaluation s'effectue à l'aide d'échelles (la plus utilisée GRBAS<sup>6</sup>) qui évaluent le timbre et le comportement phonatoire. La notion du vécu des troubles par le sujet lui-même et les retentissements et les conséquences au quotidien doivent faire partie du bilan.
- Les troubles de la voix, souvent responsables d'absentéisme, sont mal pris en charge par les professionnels de santé. Les modalités de leur traitement sont encore très hétérogènes et justifieraient d'une réflexion sur l'harmonisation des pratiques médicales et l'efficacité des rééducations orthophoniques sous l'égide de la Haute autorité de santé (HAS).

---

<sup>6</sup> GRBAS : *Grade, Roughness, Breathiness, Asthenia, Strain* (grade, raucité, souffle, asthénie, forçage)

## Qui a réalisé cette expertise ?

Denis AUTESSERRE, Institut de la communication parlée, Grenoble

Nicole CHARPY, Unité de phoniatrie, Institut Arthur Vernes, Paris

Lise CREVIER-BUCHMAN, Laboratoire voix, parole et déglutition, CNRS-UMR7018, Hôpital Européen Georges Pompidou, Paris

Philippe DEJONCKERE, Institut de phoniatrie, Division spécialités chirurgicales, University Medical Center, Utrecht, Pays-Bas

Frédéric ELUARD, Médecine du travail, Perpignan

Élisabeth FRESNEL, Laboratoire de la voix ESPACE (Exploration et soin de la parole, de l'audition, chant et enregistrement), Paris

Antoine GIOVANNI, Laboratoire d'audio-phonologie clinique, UPRES-EA 2668, Fédération ORL Centre hospitalier universitaire de la Timone, Marseille

Jean SCHOENTGEN, Unité de recherche ondes et signaux, Université libre de Bruxelles, Bruxelles, Belgique

Bernadette TIMMERMANS, Research institute for theater and screen, Erasmus Hogeschool Bruxelles, Belgique

**La coordination scientifique est assurée par le centre d'expertise collective dirigé par Jeanne ETIEMBLE**

### Qu'est-ce que l'Expertise Collective Inserm ?

L'Expertise Collective Inserm a pour objet de faire le point, dans un domaine précis, sur l'ensemble des connaissances scientifiques et médicales à partir de l'analyse de toute la littérature scientifique internationale.

Pour répondre à la question posée, l'Inserm réunit un groupe pluridisciplinaire d'experts reconnus composé de scientifiques et de médecins. Ces experts rassemblent, analysent les publications scientifiques et en font une synthèse.

Des «lignes forces» sont dégagées et des recommandations parfois élaborées afin d'aider le commanditaire de l'expertise dans sa prise de décision.

### Contact presse Inserm

Tel. 01 44 23 60 97

Mél. [presse@tolbiac.inserm.fr](mailto:presse@tolbiac.inserm.fr)

### Contact Editions

Editions Inserm

101, rue de Tolbiac

75654 Paris cedex 13

Tel. 01 44 23 60 78/82

Fax : 01 44 23 60 69

Mél. [editions@tolbiac.inserm.fr](mailto:editions@tolbiac.inserm.fr)

Cette expertise est publiée aux Editions Inserm sous le titre « **La voix, ses troubles chez les enseignants** » **343p, 35 euros**