



**HAL**  
open science

## Troubles de la voix chez les enseignants français : prévalence, facteurs associés et retentissement sur le bien-être au travail et la qualité de vie

Camille Gallinari, Jérôme-Philippe Garsi, Marie-Noël Vercambre-Jacquot

### ► To cite this version:

Camille Gallinari, Jérôme-Philippe Garsi, Marie-Noël Vercambre-Jacquot. Troubles de la voix chez les enseignants français : prévalence, facteurs associés et retentissement sur le bien-être au travail et la qualité de vie. Archives des Maladies Professionnelles et de L'Environnement, 2016, 77 (4), pp.650-664. 10.1016/j.admp.2015.12.008 . hal-01985007

**HAL Id: hal-01985007**

**<https://hal.science/hal-01985007>**

Submitted on 17 Jan 2019

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

# **Troubles de la voix chez les enseignants français : prévalence, facteurs associés et retentissement sur le bien-être au travail et la qualité de vie**

Titre courant : troubles vocaux des enseignants français

***Voice disorders in French teachers: prevalence, risk factors and repercussion on well-being at work and quality of life***

Camille Gallinari, Jérôme-Philippe Garsi, Marie-Noël Vercambre-Jacquot

Correspondance : Fondation d'entreprise MGEN pour la Santé Publique

3 Square Max Hymans

75748 Paris Cedex 15

Contact : [mvercambre@mgen.fr](mailto:mvercambre@mgen.fr)

Keywords: voice disorders; teachers; risk factors; well-being; quality of life

Mots-clés : troubles vocaux ; enseignants ; facteurs de risque ; bien-être ; qualité de vie

## Summary

**Purpose of the study:** Teachers are particularly at risk of voice disorders, but in France data are scarce. Our objective was to evaluate the prevalence of voice disorders among French teachers, to assess potential risks factors and to explore impact on well-being.

**Methods:** In the population-based postal survey “Qualité de vie des enseignants” (“Teacher’s Quality of Life”) (MGEN Foundation/ ministry of education, n=2653), voice disorders were defined according to three criteria: 1/ voice handicap (based on the Voice Handicap Index-10 items), 2/ inability to teach because of voice disorders during the actual school year, 3/ having consulted at least once a health professional for voice disorders. Using multivariate models, we investigated several risk factors, including personal, professional and environmental characteristics. We then considered the possible link between voice disorders and indicators of both well-being at work (absenteeism, job satisfaction) and global quality of life.

**Results:** 13% of teachers underwent a moderate to severe voice handicap; since the beginning of the school year, 16% were unable to teach because of voice disorders; 23% had ever seen a health professional for voice disorders. After adjustment, factors consistently associated with voice disorders were: being a female, a high psychological demand, having been a victim of psychological violence at work; and in a lesser extent: age, pollution of life environment and poor social origin of the pupils. Teachers with voice disorders were less satisfied with their professional experience and their quality of life.

**Conclusion:** Our study highlights the importance of voice disorders in French teachers and supports the interest of prevention and health promotion in this population.

## Résumé

**Objectif de l'étude** : Les enseignants seraient particulièrement à risque de souffrir de troubles vocaux, mais en France peu de données existent.

Notre objectif a été d'évaluer la prévalence des troubles vocaux chez les enseignants français, d'en déterminer les facteurs associés et d'explorer le retentissement de ces troubles sur le bien-être.

**Méthodes** : Dans l'enquête postale nationale « Qualité de vie des enseignants » (Fondation MGEN/Education nationale, n=2653), les troubles vocaux ont été évalués au moyen de trois indicateurs : handicap vocal (Voice Handicap Index-10 items), impossibilité de faire cours à cause d'un problème de voix depuis le début de l'année scolaire, au moins une consultation d'un professionnel de santé pour un problème vocal. Dans des modèles multivariés, nous avons investigué différents facteurs de risque personnels, professionnels et environnementaux et exploré le retentissement potentiel des troubles vocaux sur le bien-être au travail (burnout, absentéisme, satisfaction professionnelle) et la qualité de vie globale (questionnaire WHO-Quality of life-Bref).

**Résultats** : 13% des enseignants présentaient un handicap vocal modéré à sévère, 16% avaient été dans l'impossibilité de faire cours à cause d'un problème de voix depuis le début de l'année scolaire et 23% avaient déjà consulté pour un problème de voix. Après ajustement, les facteurs significativement associés aux trois indicateurs de troubles vocaux étaient : le sexe féminin, une demande psychologique élevée, avoir été victime de violence psychologique au travail et à deux indicateurs sur trois : l'âge, la pollution ressentie de l'environnement de vie et une origine sociale des élèves défavorisée. Les enseignants souffrant de troubles vocaux étaient moins satisfaits de leur vécu professionnel et de leur qualité de vie.

**Conclusion** : Notre étude permet d'objectiver la problématique des troubles vocaux chez les enseignants français et appuie l'intérêt de réaliser des actions de prévention et de promotion de la santé dans cette population.

## INTRODUCTION

La voix est essentielle à l'activité professionnelle des enseignants. Or, la sollicitation vocale est importante durant le temps de classe. Les enseignants font ainsi partie des professionnels particulièrement à risque de souffrir de troubles vocaux [1-4]. Les répercussions de ces troubles, importantes sur le plan professionnel, affecteraient plus globalement la qualité de vie de l'individu [1, 5-13]. C'est pourquoi une prévention et une promotion de la santé dans ce domaine seraient nécessaires. Or, les enseignants français ne bénéficient pas d'un suivi médical régulier en santé au travail [14], les troubles vocaux pourraient donc ne pas être suffisamment dépistés et leur prévention mal assurée.

La notion de « trouble vocal » ou « dysphonie » renvoie à un dysfonctionnement ressenti de la voix parlée [15, 16]. Ce symptôme, perçu par l'individu, est objectivable cliniquement par les médecins spécialistes (ORL, phoniatre). Deux grands types de dysphonies se distinguent : les dysphonies « organiques » ou « lésionnelles » qui résultent de l'atteinte des cordes vocales (plis vocaux) ; et les dysphonies « fonctionnelles », sans lésion organique décelable *a priori*, qui résultent le plus souvent d'un mésusage ou d'un forçage vocal et peuvent ou non évoluer vers un caractère organique. Les dysphonies, qu'elles soient fonctionnelles ou organiques, peuvent se présenter sur le mode aigu ou chronique et peuvent être liées à certaines affections saisonnières communes, notamment celles de la sphère ORL (laryngites,...) ou plus globalement, aux troubles respiratoires (asthme, bronchite,...).

Les troubles vocaux sont souvent multifactoriels. Les facteurs de risques sont à la fois physiologiques et anatomiques, psychologiques mais également liés aux habitudes de vie, à la profession et à l'environnement [4, 17]. Sur le plan physiologique, les femmes sont plus à risque de souffrir de troubles vocaux : elles ont, en moyenne, un larynx de plus petite taille avec des cordes vocales plus fines, qui absorbent moins bien les collisions (plus fréquentes que chez les hommes du fait d'une fréquence fondamentale plus élevée) et une fermeture glottique postérieure incomplète. Par ailleurs, la concentration d'acide hyaluronique au niveau des cordes vocales est moins importante chez les femmes entraînant une moins bonne régénération. Enfin, leur capacité respiratoire est plus faible [18] et leur perception de la douleur différente [19, 20]. L'âge et les antécédents personnels ou familiaux de pathologies ORL ou de troubles vocaux joueraient également un rôle important [21], tout comme certaines habitudes de vie liées à la consommation de tabac ou d'alcool [22]. Les états de stress, d'anxiété ou de dépression pourraient aussi avoir un retentissement vocal délétère [23]. Enfin, le niveau d'éducation et la santé en général ont été retrouvés associés au risque de dysphonie [22]. Outre les facteurs de risque généraux, d'autres, plus spécifiques de l'enseignement, ont été mis

en évidence, certains d'entre eux étant accessibles à la prévention : des conditions de travail défavorables en termes d'environnement ou d'équipements (ressources et équipements faibles, haut niveau de bruit dans la classe, mauvaise acoustique, température et humidité inadéquates) [3, 4, 12, 13, 17, 24-26], enseigner l'Éducation Physique et Sportive (EPS) ou la Physique-Chimie [3], un nombre important d'élèves par classe [26, 27], avoir été confronté à la violence au travail [5, 25].

En France, les données sur les troubles vocaux chez les enseignants sont rares [28, 29], notre objectif a donc été : 1) d'évaluer la prévalence des troubles vocaux chez les enseignants français ; 2) de déterminer les facteurs associés à ces troubles ; et 3) d'en explorer le retentissement sur le bien-être au travail et la qualité de vie globale.

Pour cela, nous avons tiré partie des données de l'enquête nationale « Qualité de vie des enseignants ». En effet, cette enquête à caractère représentatif avait pour but de dresser un état des lieux de la santé des enseignants en France en lien avec leurs conditions de travail et comportait une section dévolue à la voix et à ses troubles.

## **METHODES**

### ***Enquête « Qualité de vie des enseignants »***

L'enquête « Qualité de vie des enseignants » a été élaborée par la Fondation d'entreprise MGEN pour la Santé Publique et mise en œuvre en 2013 avec l'appui technique de la Direction de l'évaluation, de la prospective et de la performance (DEPP) du Ministère de l'éducation nationale/Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche. Suite à l'obtention des autorisations légales (comité consultatif sur le traitement de l'information en matière de recherche (CCTIRS) et Commission nationale de l'informatique et des libertés (CNIL)), un auto-questionnaire de 20 pages a été envoyé, avec relance, entre avril et juillet 2013, à un échantillon représentatif de la population enseignante française. En pratique, 5000 enseignants ont été tirés au sort avec stratification sur le sexe, la classe d'âge, le type d'établissement et le secteur d'enseignement croisé avec l'appartenance à l'éducation prioritaire (public hors prioritaire / public prioritaire / privé sous contrat) dans l'annuaire des personnels du ministère de l'Éducation nationale.

Sur les 5000 questionnaires envoyés, 2653 ont été exploitables (taux de réponse brut de 53%).

Afin d'obtenir des statistiques descriptives extrapolables à l'ensemble de la population enseignante en France, les données ont été redressées à l'aide d'une pondération prenant en compte toutes les variables de stratification : un poids plus important a été attribué à une personne dont la catégorie

croisant ces différentes variables était sous représentée parmi les répondants par rapport à l'effectif attendu dans la population d'enseignants tirés au sort, et inversement.

Outre les caractéristiques personnelles et sociodémographiques, les questions portaient d'une part sur les facteurs professionnels et les conditions d'enseignement et d'autre part, sur la santé et la qualité de vie, au travail et globale.

Les données professionnelles issues des réponses à l'auto-questionnaire postal ont été complétées par des données administratives (corps professionnel, modalité de service, caractéristiques de l'établissement d'affectation principale, ...) issues des bases de données de gestion des personnels de l'Education nationale.

### ***Trois indicateurs complémentaires de troubles vocaux***

Afin d'évaluer les troubles vocaux, trois indicateurs complémentaires ont été considérés : 1) le score du Voice Handicap Index-10 items (VHI-10) compris entre 0 et 40, 2) l'impossibilité de faire cours à cause d'un problème de voix depuis le début de l'année scolaire (oui/non), et 3) le fait d'avoir déjà consulté un professionnel de santé pour un problème de voix (oui/non).

Le VHI-10 permet d'appréhender le handicap vocal actuel. Cette version simplifiée du VHI-30 items a été validé [30]. Un score compris entre 0 et 10 correspond à un handicap vocal nul ou faible, entre 11 et 20 à un handicap modéré, et supérieur à 20 à un handicap sévère [31, 32]. Etant donné le faible effectif de cette dernière catégorie, une variable en deux catégories (handicap vocal nul ou faible versus handicap modéré à sévère) a été privilégiée dans les modèles.

Si l'impossibilité de faire cours à cause d'un problème de voix renseigne comme le VHI-10 sur le caractère récent/actuel du problème vocal, il apporte une information supplémentaire en terme de répercussion spécifiquement professionnelle. Enfin, le recours à la consultation d'un professionnel de santé pour un problème de voix s'intéresse au trouble vocal sur la vie entière et renseigne sur la volonté de trouver un traitement efficace.

Etant donné la non-réponse à l'une ou l'autre des questions utiles, le VHI-10 a pu être déterminé pour un échantillon de 2594 enseignants, l'impossibilité de faire cours à cause d'un problème de voix pour un échantillon de 2636 enseignants et le recours à la consultation d'un professionnel de santé pour un problème de voix pour un échantillon de 2640 enseignants.

### ***Facteurs potentiellement associés aux troubles vocaux.***

Nous avons considéré les différents facteurs potentiellement associés aux troubles vocaux qui avaient été suggérés par la littérature, et pour lesquels des informations étaient disponibles dans l'enquête « Qualité de vie des enseignants » :

- des facteurs personnels : sexe (homme, femme), âge (moins de 35 ans, entre 35 et 49 ans, 50 ans et plus), situation familiale prenant en compte la potentielle interaction entre les statuts marital et parental (seul(e) sans enfant, seul(e) avec enfant(s), en couple sans enfant, en couple avec enfant(s)), appréciation de l'environnement de vie par rapport à la salubrité, au bruit, à la pollution (item du questionnaire World Health Organisation – quality of life (Whoqol-Bref) [33], réponses regroupées en deux catégories : plutôt sain et plutôt non sain), satisfaction vis-à-vis du lieu de vie (item du questionnaire Whoqol-Bref, réponses regroupées en trois catégories : satisfait, ni satisfait ni insatisfait, insatisfait) ;
- des facteurs professionnels : a) individuels, d'une part : le niveau d'enseignement (maternelle, élémentaire, collège, lycée d'enseignement général et technologique (LEGT), lycée professionnel (LP), supérieur), le nombre moyen d'élèves par classe, le nombre d'heures d'enseignement, les trois scores évaluant le risque psychosocial au sens de Karasek [34] (latitude décisionnelle [marges de manœuvre au travail, utilisation actuelle des compétences et développement des compétences], demande psychologique [quantité/rapidité de travail, complexité/intensité, morcellement/prévisibilité] et soutien social [soutien professionnel et soutien émotionnel de la part des supérieurs et des collègues]), l'exposition (depuis le début de l'année scolaire) à la violence psychologique au travail selon la définition du questionnaire de Leymann [35], à savoir, l'expérience de « comportements hostiles de la part d'une ou plusieurs personne(s) de l'environnement de travail, qui visent de manière continue et répétée à blesser, opprimer, maltraiter, ou encore exclure ou isoler pendant une longue période de temps » (ni témoin ni victime, témoin uniquement, victime), b) d'autre part, environnementaux : la zone d'implantation de l'établissement d'enseignement selon l'Insee (zone rurale, ville isolée, centre d'agglomération, banlieue), l'appréciation de l'état des locaux (neuf, bon, moyen, mauvais) et la configuration des bâtiments (adaptée, mal adaptée), l'origine sociale des élèves (indicateur basé sur les données ministérielles disponibles au niveau de l'établissement et sur la réponse des enseignants au questionnaire : plutôt favorisée, moyenne, plutôt défavorisée) et la taille de l'établissement (c'est-à-dire le nombre d'élèves total fréquentant l'établissement : 0 à 99, 100 à 299, 300 à 599, 600 et plus).

La discipline enseignée a fait l'objet d'une analyse spécifique. En effet, quelques études ont rapporté que l'enseignement de certaines matières étaient associées à un sur-risque de troubles vocaux, en particulier l'EPS [3, 36] et la Physique-Chimie [37, 38]. Etant donné que l'enseignement du 1<sup>er</sup> degré est polyvalent, nous avons fait une analyse de la discipline dans l'échantillon restreint aux enseignants du second degré et du supérieur, en isolant les matières potentiellement les plus à risque : EPS (n = 138) et Physique-Chimie (n = 98). Après ajustement sur le niveau d'enseignement,

aucune de ces deux disciplines n'était significativement associée à un sur-risque dans notre échantillon et ce, quelque soit l'indicateur de troubles vocaux considéré. Afin de maximiser la taille de l'échantillon d'analyse, la discipline enseignée n'a pas été prise en compte dans les modèles ultérieurs.

L'ancienneté a également été étudiée vis-à-vis des troubles vocaux mais cet indicateur étant très fortement corrélé à l'âge dans notre échantillon ( $r=0.77$ ), nous avons fait le choix de ne conserver que l'âge dans les modèles.

### ***Retentissement des troubles vocaux : indicateurs de bien-être étudiés***

Afin d'évaluer le retentissement des troubles vocaux sur le bien-être, les indicateurs étudiés incluait :

- des indicateurs de bien-être au travail : les trois scores du Malash Burnout Inventory (épuisement émotionnel, dépersonnalisation et accomplissement personnel) [39], les arrêts de travail hors congés maternités depuis le début de l'année scolaire (aucun versus au moins un) et le présentéisme (défini ainsi dans le questionnaire : « épisode durant lequel vous vous sentiez malade mais vous n'avez pas cessé de travailler pour autant ») depuis le début de l'année scolaire (aucun épisode versus au moins un épisode), la satisfaction de l'expérience professionnelle et de son métier (assez ou très satisfait versus peu ou pas satisfait) et le désir de changer de profession (jamais souhaité versus déjà souhaité) ;
- des indicateurs de bien-être plus global : l'insatisfaction vis-à-vis de la qualité de vie (item du Whoqol-bref : « très bonne » ou « bonne » ou « ni bonne ni mauvaise » versus « mauvaise » ou « très mauvaise »), l'insatisfaction vis-à-vis de la santé globale (item du Whoqol-bref : « très bonne » ou « bonne » ou « ni bonne ni mauvaise » versus « mauvaise » ou « très mauvaise ») et les trois dimensions du Whoqol-bref autres que la dimension environnementale (score relatifs à la santé physique (total sur 35), à la santé psychique (total sur 30) et aux relations sociales (total sur 15)).

### ***Traitement des valeurs manquantes***

Afin de maximiser la taille de l'échantillon et dans la mesure où le taux de valeurs manquantes n'excédait jamais 5% de l'échantillon, les valeurs manquantes des facteurs de risques potentiels ont été imputées à la valeur la plus représentée pour chacun des modèles multivariés. Par exemple pour la violence psychologique au travail les valeurs manquantes ont été attribuées pour 114 individus (soit 4,3% de l'échantillon de 2653 enseignants) à la catégorie « ni témoin, ni victime » ou encore pour la catégorie sociale des élèves, pour 101 enseignants (soit 3,8% de l'échantillon) à la catégorie « moyenne ».

### **Analyse statistique**

Après avoir décrit les caractéristiques principales de notre échantillon, nous avons étudié la prévalence des troubles vocaux selon les différents indicateurs retenus.

Puis, pour chacun des trois indicateurs de troubles vocaux, nous avons testé les associations bivariées avec les divers facteurs de risque potentiels retenus. Ceux liés au seuil de signification  $p < 0,20$  (test du  $\chi^2$  pour les variables catégorielles et test de Wilcoxon-Mann-Whitney pour les variables continues) ont été simultanément introduits dans un modèle unique de régression logistique multivariée de l'indicateur de troubles vocaux considéré. Le seuil de signification alors retenu était  $p < 0,05$ .

Des analyses de sensibilité ont été entreprises pour tester la robustesse des associations : VHI-10 en tant que variable continue, analyse stratifiée chez les femmes et chez les hommes de l'indicateur « consultation pour un problème de voix », utilisation de la variable « ancienneté » en 5 catégories (<5 ans, 5 à 9 ans, 10 à 14 ans, 15 à 19 ans, 20 ans et plus) à la place de l'âge ; et alternativement, âge en continu plutôt qu'en catégories.

Enfin, nous avons appréhendé le retentissement des troubles vocaux sur le bien-être en testant l'association entre différents indicateurs de bien-être et chacun des indicateurs de troubles vocaux dans des modèles de régression ajustés sur le sexe, l'âge et la situation familiale. Afin de tester l'hypothèse d'un gradient entre handicap vocal et altération du bien-être, (« plus le handicap vocal est important, moins les indicateurs de bien-être et de qualité de vie globale sont bons »), la variable construite du VHI-10 en 3 catégories (handicap vocal nul ou faible, modéré, sévère) a été utilisée et un test de tendance linéaire ordinaire a été réalisé.

## **RESULTATS**

Après redressement, notre échantillon d'enseignants était à l'image de la population enseignante en France pour les principales variables sociodémographiques et professionnelles (Tableau 1).

L'échantillon des 2656 enseignants comprenait environ 2/3 de femmes (66%) ; un sur deux (47%) était âgé de 35 à 49 ans ; les enseignants interrogés exerçaient pour la moitié d'entre eux en école élémentaire (24%) ou au collège (27%), 16% travaillaient en lycée général et technologique, le reste de l'échantillon se répartissant entre les écoles maternelles (12%), les lycées professionnels (10%) et les établissements du supérieur (11%).

### **Prévalence des troubles vocaux**

13% des enseignants présentaient un handicap vocal modéré à sévère, 16% avaient été dans l'impossibilité de faire cours à cause d'un problème de voix depuis le début de l'année scolaire et 23% avaient déjà consulté un professionnel de santé pour un problème de voix (Tableau 1).

Le score moyen de VHI-10 était de 4,6 ; la médiane était de 5 ; le score minimum observé de 0 et le maximum observé de 36 sur un total théorique de 40 points.

Les différents indicateurs binaires de troubles vocaux étaient formellement liés deux à deux (test du Chi<sup>2</sup>  $p < 0,001$  pour chacune des trois associations) sans toutefois pouvoir être confondus. En effet, une proportion non négligeable d'enseignants (environ 10% pour chacun des trois croisements) se trouvait dans la catégorie « troubles vocaux » selon un indicateur mais pas selon l'autre, appuyant l'hypothèse d'une complémentarité de ces indicateurs pour une évaluation des troubles vocaux dans leurs différents aspects : handicap vocal actuel, retentissement professionnel dans l'année et recours au soin « vie entière ».

### ***Associations bivariées avec divers facteurs de risque potentiels***

Pour l'un ou l'autre indicateur de troubles vocaux, une association potentiellement significative ( $p < 0,20$ ) a été observée avec : le sexe, l'âge, l'environnement de vie, le niveau d'enseignement, les trois scores de risque psychosocial au travail considérés, l'expérimentation de la violence psychologique au travail, le nombre d'heures d'enseignement et la configuration des bâtiments de l'établissement d'enseignement (Tableau 2).

### ***Modèles multivariés des troubles vocaux (Tableau 3)***

#### *Pour le VHI-10*

Les facteurs associés à un risque augmenté d'handicap vocal au sens du VHI-10 étaient : être une femme (OR=2,17 ; IC 95%= [1,58-2,96]), les catégories d'âge 36-49 ans et 50 ans ou plus par rapport aux moins de 35 ans (OR=1,47 ; IC 95%= [1,04-2,09] et OR=1,98 ; IC 95%= [1,36-2,88] respectivement), un environnement de vie jugé non sain du point de vue de la salubrité, du bruit, de la pollution (OR=1,49 ; IC 95%= [1,07-2,09]), le score de demande psychologique (OR=1,08 ; IC 95%= [1,05-1,12]) et avoir été victime de violence psychologique au travail (OR=1,85 ; IC 95%= [1,36-2,51]). A l'inverse, certains facteurs étaient associés à un moindre risque d'handicap vocal : le score de latitude décisionnelle (OR=0,98 ; IC 95%= [0,97-0,99]) et enseigner à des élèves d'origine sociale plutôt favorisée par rapport à une origine moyenne (OR=0,64 ; IC 95%= [0,47-0,87]).

*Pour l'impossibilité de faire cours à cause d'un problème de voix depuis le début de l'année scolaire*

Les facteurs associés à un risque significativement augmenté étaient : le sexe féminin (OR=2,65 ; IC 95%= [1,96-3,59]), être seul(e) sans enfant par rapport au fait d'être en couple avec enfant(s) (OR=1,43 ; IC95%= [1,04-1,96]), le score de demande psychologique (OR=1,05 ; IC 95%= [1,02-1,09]), avoir été témoin (OR=1,38 ; IC 95%= [1,07-1,77]) ou victime (OR=1,36 ; IC 95%= [1,01-1,83]) de violence psychologique au travail, enseigner dans un établissement implanté en centre d'agglomération (OR=1,87 ; IC 95%= [1,20-2,90]) ou en banlieue (OR=1,94 ; IC 95%= [1,94-2,99]) par rapport à un environnement rural. La probabilité d'avoir été dans l'impossibilité de faire cours à cause d'un problème de voix tendait à augmenter avec le nombre d'heures d'enseignement, l'association n'atteignant cependant pas le niveau de signification (pour une heure d'enseignement : OR=1,02 ; IC 95%= [1,00-1,05], p=0,084).

Les enseignants ayant répondu « ni satisfait ni insatisfait » à la question « êtes vous satisfait de l'endroit où vous vivez ? » étaient retrouvés moins à risque (OR=0,64 ; IC 95%= [0,43-0,95]) d'avoir été dans l'impossibilité de faire cours depuis le début de l'année scolaire par rapport aux « satisfaits », alors que ceux jugeant leur environnement de vie non sain avaient un risque augmenté à la limite de la significativité (OR=1,37 ; IC 95%= [0,99-1,91]).

#### *Pour la consultation d'un professionnel de santé pour un problème de voix*

Les facteurs significativement associés au recours à un professionnel de santé pour un problème de voix étaient : le sexe féminin (OR=3,86 ; IC 95%= [2,95-5,05]), les catégories d'âges 36-49 ans et 50 ans et plus par rapport aux moins de 35 ans (OR=1,42 ; IC 95%= [1,08-1,87] et OR=1,74 ; IC 95%= [1,30-2,32] respectivement), le score de demande psychologique (OR=1,06 ; IC 95%= [1,03-1,08]), avoir été témoin (OR=1,31 ; IC 95%= [1,05-1,64]) ou victime (OR=1,50 ; IC 95%= [1,15-1,96]) de violence psychologique au travail.

Les facteurs associés à un moindre recours étaient : être seul(e) et sans enfant (OR=0,69 ; IC 95%= [0,51-0,93]), enseigner en lycée professionnel (OR=0,41 ; IC 95%= [0,24-0,69]) et enseigner à des élèves d'origine sociale plutôt favorisée (OR=0,75 ; IC 95%= [0,59-0,95]) par rapport à une origine moyenne.

Au total, les facteurs systématiquement associés à un sur-risque de troubles vocaux (c'est-à-dire retrouvés pour les trois indicateurs) étaient : le sexe féminin, le score de demande psychologique et le fait d'avoir été victime de violence psychologique au travail.

#### ***Analyses de sensibilité***

Dans le modèle de régression linéaire du score VHI considéré en continu, les associations étaient similaires à celles obtenues avec la régression logistique du handicap vocal modéré à fort (variable

binaire). Seules les associations avec la classe d'âge 36-49 ans et la catégorie sociale des élèves n'atteignaient pas le degré de significativité.

Dans la mesure où le recours aux soins est très dépendant du sexe [40], l'analyse de l'indicateur « consultation d'un professionnel de santé pour un problème de voix » a été stratifiée sur le sexe (n=792 hommes versus n=1848 femmes). La comparaison des modèles stratifiés n'a pas suggéré d'effet d'interaction majeur avec le sexe.

Nous avons également approfondi l'effet de l'âge vis-à-vis des troubles vocaux selon les trois indicateurs : en utilisant la variable « âge » en continu les résultats ont confirmé ceux obtenus avec celle en classe, c'est-à-dire une augmentation linéaire significative avec l'âge du VHI-10 et du recours à la consultation d'un professionnel de santé pour un problème de voix.

De plus, nous avons réalisé des modèles utilisant l'ancienneté plutôt que l'âge. Les résultats montraient une augmentation significative du recours à la consultation avec l'augmentation de l'ancienneté mais pas d'association significative avec les autres indicateurs de troubles vocaux.

### ***Retentissement des troubles vocaux sur le bien-être des enseignants***

Dans les modèles ajustées sur le sexe, l'âge et la situation familiale (Tableau 4), les troubles vocaux étaient significativement liés à de moins bons indicateurs de bien-être sur le plan professionnel : scores d'épuisement émotionnel augmentés, plus d'épisodes de présentisme et d'arrêts de travail (hors congés maternité), moins bonne satisfaction de l'expérience professionnelle et plus de souhait de changer de profession ; mais également sur le plan de la qualité de vie globale : moins bonne qualité de vie perçue, moins bonne satisfaction de la santé, et scores de Whoqol-bref moins élevés pour les dimensions physique et psychologique particulièrement.

Les troubles vocaux apparaissaient liés dans une moindre mesure à la dépersonnalisation et à l'accomplissement personnel au travail selon le MBI (absence de lien significatif pour deux des trois indicateurs de troubles vocaux).

Afin de tester l'hypothèse d'un gradient entre handicap vocal et retentissement sur le bien-être professionnel et personnel, nous avons utilisé la variable construite du VHI-10 en trois catégories (handicap vocal faible, modéré, sévère). 1,2% des enseignants présentaient un handicap vocal sévère, 11,8% un handicap vocal modéré et 87% un handicap vocal faible ou nul. L'analyse de la variable en trois catégories basée sur le VHI-10 croisée avec les différents indicateurs de bien-être (association multivariée) appuyait l'hypothèse d'une relation de type « dose-effet » : plus le handicap vocal était important, moins les indicateurs de bien-être étaient bons (Figure 1) (test de tendance linéaire ordinale systématiquement  $p < 0,001$ ).

## **DISCUSSION**

Notre étude montre que : 1) les troubles vocaux représentent une problématique réelle chez les enseignants français, 2) certains facteurs pourraient en moduler le risque et 3) ces troubles sont quasi systématiquement associés à des indicateurs altérés de qualité de vie professionnelle et personnelle.

Notre étude est une des premières à faire l'état des lieux des troubles vocaux chez les enseignants français. Ainsi, la comparaison ne peut s'effectuer qu'avec des enseignants d'autres pays, populations n'ayant pas le même environnement social, professionnel et personnel.

Concernant la prévalence des troubles vocaux, les enseignants français étaient entre 13 et 23% à en souffrir selon l'indicateur choisi. La plus haute prévalence pour l'indicateur « avoir déjà consulté pour un problème de voix » (23%) s'explique par le fait que l'on s'intéresse à la prévalence « vie entière », alors que les autres indicateurs sont plus ponctuels. Du fait des différences de méthodologie entre les études (notamment le questionnaire utilisé pour évaluer les troubles vocaux et les critères d'inclusion des enseignants investigués), les écarts de prévalence sont importants [3, 4]. Ainsi, la prévalence instantanée s'échelonne entre 9% et 37% selon les études, la prévalence sur 12 mois entre 15% et 80% et la prévalence vie entière entre 13% et 94%. La comparaison est plus aisée avec une étude récente utilisant également le VHI-10 [31] : dans cet échantillon d'enseignants brésiliens du premier degré, la prévalence retrouvée d'handicap vocal modéré à sévère était de 23%. Ce chiffre plus élevé de 10% par rapport à la prévalence de notre étude, peut s'expliquer par la grande proportion de femmes de l'échantillon brésilien (92% contre 66%), mais aussi par les différences de niveaux d'enseignement considérés (uniquement le premier degré dans l'échantillon brésilien) et des conditions de travail. Par ailleurs, la comparaison des moyennes des scores VHI-10 entre notre échantillon d'enseignants français et une population *a priori* indemne de troubles vocaux (4,86 vs 2,83) [32], supporte l'hypothèse que les enseignants sont plus à risque de troubles vocaux que la population générale.

Dans notre étude, les facteurs systématiquement associés aux problèmes de voix (c'est-à-dire aux trois indicateurs de troubles vocaux étudiés) étaient : le sexe féminin, le score de demande psychologique et le fait d'avoir été victime de violence psychologique au travail. D'autres études ont retrouvé ces associations. En premier lieu, le sur-risque des femmes, quasi systématiquement rapporté [1-4, 17, 24-26, 41], pourrait s'expliquer par des facteurs anatomiques et physiologiques [42]. Un autre élément à prendre en compte serait l'utilisation différente entre hommes et femmes de l'organe vocal dans le quotidien professionnel [43], avec potentiellement chez les femmes, plus de surcharge vocale.

Pour la demande psychologique au travail (mesurée ici par le questionnaire de Karasek), les études réalisées utilisent plutôt la Job Stress Scale [8, 24] ou le Occupational Stress Inventory Revised Edition

(OSI-R) [44], mais mettent toutes en évidence un lien entre stress professionnel et risque plus élevé de troubles vocaux. Un élément d'explication serait que les personnes stressées tendraient à être moins positives vis-à-vis de leur état de santé (y compris les symptômes vocaux). L'hypothèse d'un lien de cause à effet entre stress/mal-être et troubles vocaux est également avancée, mais le mécanisme n'est pas, à ce jour, clairement élucidé [23, 26].

Les résultats concernant le lien entre problèmes vocaux et violence au travail sont plus variables, avec des travaux montrant un lien [5, 45], et d'autres pas [4, 8, 12, 24, 25]. Dans notre enquête, la violence au travail – explicitement définie comme l'expérience directe (« victime ») ou indirecte (« témoin ») de comportements hostiles répétés sur son lieu de travail – a été associée à un risque plus élevé de troubles vocaux pour les trois indicateurs étudiés. De plus, le risque associé au fait d'avoir été victime de violence était en général plus fort que celui associé au fait d'avoir été témoin uniquement, lui-même significativement plus fort que celui des enseignants ni témoins, ni victimes. Des études spécifiques sont nécessaires pour éclaircir cette problématique en fonction du type de violence vécue, et confirmer l'hypothèse d'un lien causal de type « dose-effet » entre stress /violence au travail et risque vocal.

Les facteurs de risques potentiels mis en évidence dans notre étude pour l'un ou l'autre des indicateurs de troubles vocaux ont permis de confirmer des données retrouvées pour des enseignants d'autres pays mais aussi d'apporter de nouvelles informations. En premier lieu, nos résultats, en accord avec la littérature [12, 21, 46], supportent l'hypothèse que la fréquence des troubles vocaux augmente avec l'âge. Cette augmentation pourrait être mise au compte du vieillissement global et physiologique, mais aussi résulter de l'accumulation temporelle de conduites de forçage vocal et de l'usure de l'organe vocal en conséquence. Par contraste, et en écho à une étude ayant montré une plus forte prévalence de plainte vocale chez les plus jeunes (21-30 ans) [36], nous avons observé une tendance inverse pour l'impossibilité de faire cours à cause d'un problème de voix : les enseignants de plus de 50 ans étaient moins souvent dans ce cas que les plus jeunes (OR=0,76 ; IC 95%= [0,55-1,04] p=0.085). L'hypothèse que les enseignants expérimentés développent des stratégies d'adaptation vocale pourrait expliquer ce résultat. En second lieu, et d'un point de vue contextuel cette fois, les enseignants jugeant leur environnement de vie « non-sain » (« du point de vue de la salubrité, du bruit ou de la pollution ») étaient plus susceptibles de présenter un handicap vocal. Enseigner dans un établissement implanté dans une zone particulièrement urbanisée (centre agglomération ou banlieue) était également associé à un sur-risque d'être dans l'impossibilité de faire cours à cause d'un problème de voix. A contrario, une origine sociale des élèves plutôt favorisée était associée à un moindre risque de handicap vocal et à un moindre recours aux professionnels de santé pour un problème de voix. En cohérence avec ces observations, certaines études mettent en avant comme potentiel facteur de risque vocal un environnement de travail défavorable et/ou non-

sain en invoquant le bruit, la poussière, l'humidité et/ou le manque de ressources techniques à disposition [3, 4, 12, 24, 26]. Ces résultats orientent tous vers une possible altération vocale liée à l'environnement, autant professionnel que personnel, peut-être à mettre au compte de la pollution, des poussières inhalées et/ou du forçage vocal dans le but de surpasser le bruit ambiant. Ces observations demanderaient à être approfondies, notamment en confrontant l'évaluation subjective ici utilisée pour appréhender la dégradation de l'environnement de vie (seule donnée disponible) à des mesures objectives, réalisées à la fois sur le lieu de travail et au domicile (étude métrologique). Il s'agirait de hiérarchiser les rôles des différents facteurs environnementaux sur le risque vocal : pollution de l'air intérieur, de l'air extérieur, pollution sonore, etc. En troisième lieu, le fait d'être seul(e) et sans enfant était associé à plus d'impossibilité de faire cours à cause d'un problème de voix mais à un moindre recours à la consultation pour ce problème. Ces deux derniers résultats, à première vue contradictoires, pourraient s'expliquer par le moindre recours au système de soins des personnes isolées, notamment les jeunes célibataires ou les hommes seuls. Cette observation suggère que cette population, plus à risque de troubles vocaux, pourraient particulièrement bénéficier de mesures de prévention ciblée. Enfin, et alors que certaines études montrent un sur-risque vocal chez les enseignants du premier degré (maternelle et niveau élémentaire) [2-4], nous n'avons pas mis en évidence d'association significative nette avec le niveau d'enseignement mais une tendance en ce sens pour le handicap vocal ( $p$  de tendance 0,002). Par ailleurs, les enseignants de lycées professionnels étaient moins susceptibles d'avoir consulté pour un problème de voix, cette différence étant probablement liée à la spécificité des profils des enseignants de lycée professionnel (itinéraire professionnel, mode d'exercice, population particulièrement masculinisée, etc.) et non à une moindre occurrence des problèmes vocaux. Certaines études ont également montré un lien significatif entre le risque de troubles vocaux et le nombre d'heures d'enseignement [27], le nombre d'élèves par classe [26, 27, 37], l'état des locaux ou la configuration des bâtiments [3, 4, 12, 24, 26, 37]. Dans notre échantillon, nous avons pu observer des tendances en accord avec ces résultats (mais non significatives), en particulier pour le nombre d'heures d'enseignement. D'une manière générale, l'interprétation de nos résultats doit tenir compte de l'intrication de certains facteurs professionnels. Par exemple, le nombre d'heure d'enseignement étant statutaire, il est déterminé par le corps professionnel lui-même très dépendant du niveau d'enseignement. Le nombre moyen d'élèves par classe est également très lié au niveau d'enseignement, etc. C'est pourquoi l'estimation des effets propres reste malaisée. De plus, il est possible que certains facteurs interagissent vis-à-vis du risque de troubles vocaux, appelant à de nouvelles analyses dépassant le cadre du présent état des lieux. Concernant le retentissement des troubles vocaux, nous avons mis en évidence un lien quasi-systématique entre la présence de ces troubles et des indicateurs de bien-être moins bons, tant sur le plan professionnel que personnel. De façon cohérente, d'autres études ayant exploré le

retentissement des troubles vocaux sur la qualité de vie et les performances professionnelles ont conclu à une augmentation associée de l'absentéisme et des arrêts de travail [1, 2, 5, 24, 27, 47, 48], plus d'épuisement professionnel ou une diminution des capacités de travail [1, 6, 8, 12] , plus d'insatisfaction professionnelle et de souhait de changer de profession [1, 11, 48] mais aussi une moins bonne qualité de vie globale perçue [9-11, 13].

Les principales forces de notre étude sont, tout d'abord, son caractère extrapolable à l'ensemble des enseignants français grâce à un tirage stratifié de l'échantillon d'enseignants couplé au redressement par pondération sur les variables sociodémographiques mais aussi professionnelles ; ensuite, l'utilisation de trois indicateurs de troubles vocaux complémentaires qui permet une analyse plus globale des troubles vocaux sous ses différents aspects ; enfin, la considération conjointe de multiples facteurs d'association tant professionnels, personnels qu'environnementaux rendue possible par la richesse des données disponibles.

Parmi les limites de notre étude, son caractère transversal empêche toute interprétation causale des associations observées. Par ailleurs, l'absence de données sur les habitudes de vie des enseignants notamment la consommation de tabac, ne permet pas de les étudier au regard des troubles vocaux, alors que des études ont mis en évidence un lien entre tabagisme et sur-risque de troubles vocaux [21, 41]. Pour autant, pour ce qui est des facteurs professionnels individuels et environnementaux, nous n'avons pas de raison de penser qu'ils soient liés à la consommation de tabac ou d'autres habitudes de vie, ce qui minimiserait le risque de biais de confusion dans les associations estimées dans nos modèles.

Le recueil des données par auto-questionnaire présente certaines faiblesses, notamment l'absence d'examen clinique spécialisé. Toutefois, dans une population à niveau d'éducation élevé comme l'est celle des enseignants, l'auto-questionnaire permet d'évaluer la santé perçue dans de bonnes conditions. Par ailleurs, les données professionnelles du questionnaire ont été complétées par des données administratives issues des bases de données ministérielles, renforçant leur exactitude et maximisant la taille de l'échantillon en limitant les exclusions pour valeurs manquantes.

Au final, et étant donné la prévalence non négligeable du problème vocal chez les enseignants et son impact très probable sur la qualité de vie professionnelle mais aussi plus globale, la prévention ainsi que la promotion de la santé, apparaissent essentielles. Notre étude pointe certains facteurs de risque de troubles vocaux chez les enseignants français qui seraient accessibles à la prévention primaire, notamment limiter le risque psychosocial à l'école (demande psychologique, violence) et améliorer l'environnement de travail sur le plan de la pollution, du bruit, de la poussière. La formation vocale (conseils d'hygiène vocale, exercices pour poser sa voix) pourrait également avoir un impact positif

sur différentes dimensions de la qualité de vie, comme l'ont montré quelques études [49-52]. L'ensemble des résultats disponibles supporte la mise en place d'actions complémentaires de promotion de la voix en direction des jeunes enseignants et de prévention vocale en direction des enseignants plus expérimentés. Pour les enseignants stagiaires, a priori peu encore concernés par les troubles vocaux, et afin de préserver leur capital vocal, il s'agirait de les sensibiliser en amont des troubles, par exemple en introduisant dans le tronc commun de leur formation initiale un module d'hygiène vocale. Une possibilité serait d'y faire intervenir des enseignants « relais » témoignant de leur expérience de troubles vocaux [29].

Nos résultats demandent à être approfondis par des études longitudinales. Des études interventionnelles devront également permettre de confirmer les bénéfices qu'auraient des actions environnementales et psychosociales dans une finalité de prévention des troubles vocaux chez les enseignants.

### **Remerciements**

Les auteurs remercient Fabien Gilbert, Nathalie Billaudeau et Pascale Lapie-Legouis pour leur investissement dans la mise en œuvre de l'enquête « Qualité de vie des enseignants ». Ils expriment toute leur gratitude à Corinne Loie, orthophoniste spécialiste de la voix, pour sa relecture avisée du présent manuscrit.

**Conflits d'intérêts : aucun**

## Références

1. Behlau M, Zambon F, Guerrieri AC, Roy N: **Epidemiology of voice disorders in teachers and nonteachers in Brazil: prevalence and adverse effects.** *J Voice* 2012, **26**(5):665 e669-618.
2. Angelillo M, Di Maio G, Costa G, Angelillo N, Barillari U: **Prevalence of occupational voice disorders in teachers.** *J Prev Med Hyg* 2009, **50**(1):26-32.
3. Cantor Cutiva LC, Vogel I, Burdorf A: **Voice disorders in teachers and their associations with work-related factors: a systematic review.** *J Commun Disord* 2013, **46**(2):143-155.
4. Martins RH, Pereira ER, Hidalgo CB, Tavares EL: **Voice disorders in teachers. A review.** *J Voice* 2014, **28**(6):716-724.
5. de Medeiros AM, Assuncao AA, Barreto SM: **Absenteeism due to voice disorders in female teachers: a public health problem.** *Int Arch Occup Environ Health* 2012, **85**(8):853-864.
6. Vanhoudt I, Thomas G, Wellens WA, Vertommen H, de Jong FI: **The background biopsychosocial status of teachers with voice problems.** *J Psychosom Res* 2008, **65**(4):371-380.
7. Santana A, De Marchi D, Junior LC, Girondoli YM, Chiappeta A: **Burnout syndrome, working conditions, and health: a reality among public high school teachers in Brazil.** *Work* 2012, **41 Suppl 1**:3709-3717.
8. Giannini SP, Latorre Mdo R, Ferreira LP: **Factors associated with voice disorders among teachers: a case-control study.** *Codas* 2013, **25**(6):566-576.
9. Martinello JG, Lauris JR, Brasolotto AG: **Psychometric assessments of life quality and voice for teachers within the municipal system, in Bauru, SP, Brazil.** *J Appl Oral Sci* 2011, **19**(6):573-578.
10. Bassi IB, Assuncao AA, de Medeiros AM, de Menezes LN, Teixeira LC, Cortes Gama AC: **Quality of life, self-perceived dysphonia, and diagnosed dysphonia through clinical tests in teachers.** *J Voice* 2011, **25**(2):192-201.
11. Chen SH, Chiang SC, Chung YM, Hsiao LC, Hsiao TY: **Risk factors and effects of voice problems for teachers.** *J Voice* 2010, **24**(2):183-190, quiz 191-182.
12. Giannini SP, Latorre Mdo R, Fischer FM, Ghirardi AC, Ferreira LP: **Teachers' voice disorders and loss of work ability: a case-control study.** *J Voice* 2015, **29**(2):209-217.
13. Jardim R, Barreto SM, Assuncao AA: **[Work conditions, quality of life, and voice disorders in teachers].** *Cad Saude Publica* 2007, **23**(10):2439-2461.
14. Simoni M-L, Renaud-Boulesteix B, Barbezieux P, Martin Saint Leon V, Segal P, Allal P, Gicquel R, Choudat, D (expert associé): **La médecine de prévention dans les trois fonctions publiques.** *Rapport IGAENR* 2014.  
[http://cache.media.education.gouv.fr/file/2015/68/5/Rapport-Igaenr-2014-065\\_395685.pdf](http://cache.media.education.gouv.fr/file/2015/68/5/Rapport-Igaenr-2014-065_395685.pdf)
15. Crevier-Buchman L: **Dysphonie et troubles de la voix** *La revue du praticien* 2011:452-454.
16. Collège Français d'ORL et de Chirurgie Cervico-faciale: **Item 86 (ex item 337) : Trouble aigu de la parole. Dysphonie.** © UMVF - Université Médicale Virtuelle Francophone. 2014: 10.  
<http://campus.cerimes.fr/orl/enseignement/dysphonie/site/html/cours.pdf>.
17. Kooijman PG, de Jong FI, Thomas G, Huinck W, Donders R, Graamans K, Schutte HK: **Risk factors for voice problems in teachers.** *Folia Phoniatr Logop* 2006, **58**(3):159-174.
18. Becklake MR, Kauffmann F: **Gender differences in airway behaviour over the human life span.** *Thorax* 1999, **54**(12):1119-1138.
19. Defrin R, Shramm L, Eli I: **Gender role expectations of pain is associated with pain tolerance limit but not with pain threshold.** *Pain* 2009, **145**(1-2):230-236.
20. Wise EA, Price DD, Myers CD, Heft MW, Robinson ME: **Gender role expectations of pain: relationship to experimental pain perception.** *Pain* 2002, **96**(3):335-342.
21. Kim KH, Kim RB, Hwang DU, Won SJ, Woo SH: **Prevalence of and Sociodemographic Factors Related to Voice Disorders in South Korea.** *J Voice* 2015.

22. Spantideas N, Drosou E, Karatsis A, Assimakopoulos D: **Voice disorders in the general greek population and in patients with laryngopharyngeal reflux. Prevalence and risk factors.** *J Voice* 2015, **29**(3):389 e327-332.
23. Nerriere E, Vercambre MN, Gilbert F, Kovess-Masfety V: **Voice disorders and mental health in teachers: a cross-sectional nationwide study.** *BMC Public Health* 2009, **9**:370.
24. Assuncao AA, Bassi IB, de Medeiros AM, Rodrigues Cde S, Gama AC: **Occupational and individual risk factors for dysphonia in teachers.** *Occup Med (Lond)* 2012, **62**(7):553-559.
25. Marcal CC, Peres MA: **Self-reported voice problems among teachers: prevalence and associated factors.** *Rev Saude Publica* 2011, **45**(3):503-511.
26. van Houtte E, Claeys S, Wuyts F, van Lierde K: **Voice disorders in teachers: occupational risk factors and psycho-emotional factors.** *Logoped Phoniatr Vocol* 2012, **37**(3):107-116.
27. Tavares EL, Martins RH: **Vocal evaluation in teachers with or without symptoms.** *J Voice* 2007, **21**(4):407-414.
28. Eluard PF: **Troubles de la voix chez les enseignants.** *DMT, études et enquêtes INRS* 2004.
29. INSERM: **Expertise collective : la voix, ses troubles chez les enseignants.** 2005.
30. Rosen CA, Lee AS, Osborne J, Zullo T, Murry T: **Development and validation of the voice handicap index-10.** *Laryngoscope* 2004, **114**(9):1549-1556.
31. Sampaio MC, dos Reis EJ, Carvalho FM, Porto LA, Araujo TM: **Vocal effort and voice handicap among teachers.** *J Voice* 2012, **26**(6):820 e815-828.
32. Arffa RE, Krishna P, Gartner-Schmidt J, Rosen CA: **Normative values for the Voice Handicap Index-10.** *J Voice* 2012, **26**(4):462-465.
33. Baumann C, Erpelding ML, Regat S, Collin JF, Briancon S: **The WHOQOL-BREF questionnaire: French adult population norms for the physical health, psychological health and social relationship dimensions.** *Rev Epidemiol Sante Publique* 2010, **58**(1):33-39.
34. Karasek RA: **Job Demands, Job Decision Latitude, and Mental Strain: Implications for Job Redesign.** *Administrative Science Quarterly* 1979, **24**(2):285-308.
35. Niedhammer I, David S, Degioanni S: **La version française du questionnaire de Leymann sur la violence psychologique au travail : le « Leymann Inventory of Psychological Terror » (LIPT).** *Revue d'Épidémiologie et de Santé Publique* 2006, **54**(3):245-262.
36. Chong EYL, Chan AHS: **Subjective health complaints of teachers from primary and secondary schools in Hong Kong.** *International journal of occupational safety and ergonomics : JOSE* 2010, **16**(1):23-39.
37. Smith E, Kirchner HL, Taylor M, Hoffman H, Lemke JH: **Voice problems among teachers: Differences by gender and teaching characteristics.** *J Voice* 1998, **12**(3):328-334.
38. Thibeault SL, Merrill RM, Roy N, Gray SD, Smith EM: **Occupational risk factors associated with voice disorders among teachers.** *Annals of Epidemiology* 2004, **14**(10):786-792.
39. Maslach C, Jackson SE, Leiter MP, Schaufeli WB, Schwab RL: **Maslach Burnout Inventory Manual** 3rd Edition edn; 1996.
40. Fourcade N, Gonzalez L, Rey S, Husson M: **La santé des femmes en France.** DREES 2013.
41. Preciado-Lopez J, Perez-Fernandez C, Calzada-Uriondo M, Preciado-Ruiz P: **Epidemiological study of voice disorders among teaching professionals of La Rioja, Spain.** *J Voice* 2008, **22**(4):489-508.
42. Ward PD, Thibeault SL, Gray SD: **Hyaluronic Acid: Its Role in Voice.** *J Voice* 2002, **16**(3):303-309.
43. Vilkmann E: **Occupational Safety and Health Aspects of Voice and Speech Professions.** *Folia Phoniatrica et Logopaedica* 2004, **56**(4):220-253.
44. Yang X, Ge C, Hu B, Chi T, Wang L: **Relationship between quality of life and occupational stress among teachers.** *Public Health* 2009, **123**(11):750-755.
45. de Medeiros AM, Barreto SM, Assunção AÁ: **Voice Disorders (Dysphonia) in Public School Female Teachers Working in Belo Horizonte: Prevalence and Associated Factors.** *J Voice* 2008, **22**(6):676-687.

46. de Ceballos AG, Carvalho FM, de Araujo TM, Dos Reis EJ: **Auditory vocal analysis and factors associated with voice disorders among teachers.** *Rev Bras Epidemiol* 2011, **14**(2):285-295.
47. Pereira ER, Tavares EL, Martins RH: **Voice Disorders in Teachers: Clinical, Videolaryngoscopic, and Vocal Aspects.** *J Voice* 2015.
48. Smith E, Gray SD, Dove H, Kirchner L, Heras H: **Frequency and effects of teachers' voice problems.** *J Voice* 1997, **11**(1):81-87.
49. Pizolato RA, Rehder MI, Meneghim Mde C, Ambrosano GM, Mialhe FL, Pereira AC: **Impact on quality of life in teachers after educational actions for prevention of voice disorders: a longitudinal study.** *Health Qual Life Outcomes* 2013, **11**:28.
50. Ferreira JM, Campos NF, Bassi IB, Santos MA, Teixeira LC, Gama AC: **Analysis of aspects of quality of life in teachers' voice after discharged: longitudinal study.** *Codas* 2013, **25**(5):486-491.
51. David C, Petillon C, sous la direction de Garnier M et Loie C: **Effet d'une journée de prévention sur le comportement vocal d'enseignants du premier degré.** *Mémoire Certificat de Capacité d'Orthophonie.* Université Claude Bernard Lyon 1; 2013.
52. Chazaly J, Thomas M, sous la direction de Crevier-Buchman L et Loie C: **Evaluation des effets d'une action de prévention des troubles de la voix chez les enseignants.** *Mémoire pour le Certificat de Capacité d'Orthophoniste.* Université Paris VI - Pierre et Marie Curie; 2011.

**Tableau 1. Caractéristiques principales de l'échantillon d'enseignants et prévalence des troubles vocaux (n=2653), enquête « Qualité de vie des enseignants », Fondation MGEN/Éducation nationale, 2013**

<i>Caractéristiques principales</i>	% *	Effectif (n)
Sexe		
Hommes	33,6	795
Femmes	66,4	1858
Age		
≤ 35 ans	21,8	507
35 - 49 ans	46,8	1279
≥ 50 ans	31,4	867
Niveau d'enseignement		
Maternelle	11,7	339
Elémentaire	24,0	643
Collège	27,4	713
LEGT	16,3	441
LP	9,6	262
Supérieur	11,0	255
 <i>Prévalence des troubles vocaux</i>		
Handicap vocal (VHI-10) (n=2594)**		
nul ou faible	87,0	2249
modéré à sévère	13,0	345
Impossibilité de faire cours à cause d'un problème de voix depuis le début de l'année scolaire (n=2636)**		
Pas d'épisode	84,1	2212
Au moins un épisode	15,9	424
Avoir déjà consulté pour un problème de voix (n=2640)**		
Jamais	76,9	2005
Au moins une fois	23,1	635

LEGT : Lycée d'Enseignement Général et Technologique

LP : Lycée Professionnel

\* Chiffres pondérés ; pondération prenant en compte le sexe, la classe d'âge, le type d'établissement et le secteur d'enseignement croisé avec l'appartenance à l'éducation prioritaire (public hors prioritaire/public prioritaire/privé)

\*\* Echantillon restreint du fait de valeurs manquantes

**Tableau 2. Associations bivariées entre les trois indicateurs de troubles vocaux et divers facteurs personnels et professionnels (individuels et environnementaux), enquête « Qualité de vie des enseignants », Fondation MGEN/Éducation nationale, 2013**

	Handicap vocal (score VHI-10) <i>Prévalence = 13% sur n= 2594</i>			Avoir été dans l'impossibilité de faire cours à cause d'un problème de voix depuis le début de l'année scolaire <i>Prévalence = 16% sur n=2636</i>			Avoir déjà consulté pour un problème de voix (n=2640) <i>Prévalence = 23% sur n=2640</i>		
	<i>aucun/léger</i>	<i>modéré/sévère</i>	<i>p *</i>	<i>non</i>	<i>oui</i>	<i>p *</i>	<i>non</i>	<i>oui</i>	<i>p *</i>
<b>Facteurs personnels</b>									
<b>Sexe (%)</b>			<0,001			<0,001			< 0,001
Homme	35,6	20,0		36,6	17,9		39,4	14,4	
Femme	64,4	80,0		63,4	82,1		60,6	85,6	
<b>Age (%)</b>			0,028			0,069			0,109
≤ 35ans	22,9	17,0		21,4	24,1		22,8	18,7	
36-49ans	47,0	47,4		46,3	49,4		46,4	48,1	
≥ 50ans	30,1	35,6		32,2	26,5		30,8	33,2	
<b>Situation familiale (%)</b>			0,407			0,016			0,014
En couple avec enfant(s)	57,7	57,5		58,2	52,6		57,5	57,1	
En couple sans enfant	21,1	19,1		21,3	19,9		20,7	21,8	
Seul(e) et sans enfant	14,3	14,1		13,6	17,8		15,3	11,6	
Seul(e) avec enfant(s)	6,9	9,3		6,9	9,7		6,5	9,5	
<b>Environnement de vie (salubrité, bruit, pollution...) (%)</b>			<0,001			0,001			0,015
Jugé sain	89,3	81,5		89,1	83,1		89,0	85,4	
Jugé non sain	10,7	18,5		10,9	16,9		11,0	14,6	
<b>Satisfaction du lieu de résidence (%)</b>			0,064			0,116			0,350
Satisfait	83,6	79,3		82,9	83,5		82,5	84,7	
Ni satisfait ni insatisfait	10,6	11,7		11,2	8,6		11,2	9,2	
Pas satisfait	5,8	9,0		5,9	7,9		6,3	6,1	
<b>Facteurs professionnels individuels</b>									
<b>Niveau d'enseignement (%)</b>			0,028			0,073			< 0,001
Maternelle	11,3	14,7		11,4	13,1		10,8	14,6	
Elémentaire	23,5	28,8		24,2	22,7		22,8	27,7	
Collège	27,5	26,3		26,8	30,5		26,7	30,1	
LEGT	16,4	14,9		15,9	17,8		16,5	15,7	
LP	9,9	6,4		9,9	8,4		11,0	4,7	
Supérieur	11,4	8,8		11,7	7,5		12,2	7,2	
<b>Nombre d'élèves par classe (moy)</b>	29,27	27,41	0,775	29,06	28,61	0,385	29,67	26,77	0,821
<b>Nombre d'heures d'enseignement (moy)</b>	19,47	19,85	0,144	19,41	20,08	0,099	19,31	20,18	0,002

<b>Scores de Karasek (moy)</b>									
Latitude décisionnelle	76,87	75,18	<0,001	76,79	75,71	0,016	76,80	76,00	0,037
Demande psychologique	23,65	25,28	<0,001	23,66	24,78	<0,001	23,60	24,62	<0,001
Soutien social	22,67	21,71	<0,001	22,66	21,91	<0,001	22,63	22,21	0,016
<b>Violence psychologique au travail (%)</b>									
Ni témoin ni victime	54,7	42,0	<0,001	54,9	42,4	<0,001	55,1	45,5	<0,001
Témoin seulement	30,3	29,0		29,4	35,2		29,7	32,4	
Victime	15,0	29,0		15,7	22,5		15,2	22,2	
<b>Facteurs professionnels environnementaux</b>									
<b>Implantation établissement (%)</b>			0,468			0,008			0,104
Commune rurale	12,0	12,1		12,9	7,7		12,2	11,7	
Ville isolée	9,9	10,1		10,1	8,5		10,3	8,8	
Centre agglomération	49,3	45,2		48,6	50,3		49,5	46,5	
Banlieue	28,8	32,6		28,4	33,5		28,0	33,0	
<b>Etat des locaux (%)</b>			0,284			0,287			0,863
Neuf	11,5	11,0		11,3	12,3		11,4	11,5	
Bon	45,2	40,3		45,3	40,1		45,0	43,1	
Moyen	30,4	33,0		30,3	33,2		30,6	31,7	
Mauvais	12,9	15,7		13,1	14,4		13,0	13,7	
<b>Configuration des bâtiments (%)</b>			0,002			0,001			0,032
Adaptée	55,4	46,4		55,8	46,5		55,4	50,5	
Non adaptée	44,6	53,6		44,2	53,5		44,6	49,5	
<b>Catégorie sociale des élèves (%)</b>			0,143			0,371			0,170
Favorisée	23,7	23,6		23,3	26,0		23,4	25,0	
Moyenne	50,5	55,4		51,6	47,9		50,8	51,7	
Défavorisée	25,8	21,0		25,1	26,1		25,8	23,3	
<b>Taille de l'établissement (nombre total d'élèves) (%)</b>			0,426			0,097			0,170
0-99	18,8	19,4		19,6	14,6		19,6	16,1	
100-299	28,2	31,3		28,5	29,0		27,6	31,5	
300-599	24,7	25,1		24,3	25,5		24,7	24,1	
≥ 600	28,3	24,2		27,6	31,0		28,1	28,3	

LEGT : Lycée d'Enseignement Général et Technologique

LP : Lycée Professionnel

\* p-value du test du Chi<sup>2</sup> pour les variables catégorielles et du test de Wilcoxon-Mann-Whitney pour les variables continues

**Tableau 3. Analyse multivariée des trois indicateurs de troubles vocaux en fonction des facteurs « associés » ( $p < 0.20$ ) en analyse bivariée, enquête « Qualité de vie des enseignants », Fondation MGEN/Éducation nationale, 2013**

	Handicap vocal (score VHI-10) <i>Prévalence = 13% sur n= 2594</i>			Avoir été dans l'impossibilité de faire cours à cause d'un problème de voix depuis le début de l'année scolaire <i>Prévalence = 16% sur n=2636</i>			Avoir déjà consulté pour un problème de voix (n=2640) <i>Prévalence = 23% sur n=2640</i>		
	<i>Odds Ratio</i>	<i>IC 95%</i>	<i>p</i>	<i>Odds Ratio</i>	<i>IC 95%</i>	<i>p</i>	<i>Odds Ratio</i>	<i>IC 95%</i>	<i>p</i>
<b>Facteurs personnels</b>									
<b>Sexe</b>									
Homme	ref			ref			ref		
Femme	2,17	1,58 ; 2,96	<0,001	2,65	1,96 ; 3,59	<0,001	3,86	2,95 ; 5,05	<0,001
<b>Age</b>									
≤ 35ans	ref			ref			ref		
36-49ans	1,47	1,04 ; 2,09	0,031	1,06	0,78 ; 1,42	0,723	1,42	1,08 ; 1,87	0,013
≥ 50ans	1,98	1,36 ; 2,88	<0,001	0,76	0,55 ; 1,04	0,085	1,74	1,30 ; 2,32	<0,001
<b>Situation familiale</b>									
En couple avec enfant(s)				ref			ref		
En couple sans enfant				1,17	0,86 ; 1,59	0,317	1,12	0,86 ; 1,46	0,393
Seul(e) et sans enfant				1,43	1,04 ; 1,96	0,027	0,69	0,51 ; 0,93	0,016
Seul(e) avec enfant(s)				1,26	0,84 ; 1,89	0,260	1,04	0,73 ; 1,48	0,822
<b>Environnement de vie (salubrité, bruit, pollution...)</b>									
Jugé sain	ref			ref			ref		
Jugé non sain	1,49	1,07 ; 2,09	0,019	1,37	0,99 ; 1,91	0,058	1,22	0,91 ; 1,63	0,189
<b>Satisfaction du lieu de résidence</b>									
Satisfait	ref			ref			ref		
Ni satisfait ni pas satisfait	1,02	0,70 ; 1,47	0,932	0,64	0,43 ; 0,95	0,025			
Pas satisfait	1,14	0,73 ; 1,79	0,564	0,86	0,54 ; 1,36	0,513			
<b>Facteurs professionnels individuels</b>									
<b>Niveau d'enseignement</b>									
Maternelle	1,48	0,94 ; 2,35	0,093	0,82	0,54 ; 1,26	0,369	1,32	0,80 ; 2,18	0,277
Elémentaire	1,37	0,91 ; 2,07	0,132	0,71	0,48 ; 1,05	0,086	1,27	0,80 ; 2,01	0,310
Collège	1,10	0,75 ; 1,61	0,628	1,02	0,74 ; 1,42	0,902	1,22	0,88 ; 1,71	0,237

LEGT	ref			ref			ref		
LP	0,69	0,39 ; 1,23	0,208	0,81	0,52 ; 1,26	0,346	0,41	0,24 ; 0,69	0,001
Supérieur	0,95	0,55 ; 1,67	0,866	0,77	0,45 ; 1,32	0,336	1,05	0,60 ; 1,84	0,875
<b>Nombre d'élèves par classes</b>				1,00	1,00 ; 1,01	0,568	1,00	1,00 ; 1,00	0,468
<b>Nombre d'heures d'enseignement</b>	0,99	0,96 ; 1,01	0,331	1,02	1,00;1,05	0,084	1,00	0,98 ; 1,03	0,648
<b>Scores de Karasek</b>									
Latitude décisionnelle	0,98	0,97 ; 0,99	0,007	0,99	0,98 ; 1,00	0,180	0,99	0,98 ; 1,00	0,124
Demande psychologique	1,08	1,05 ; 1,12	<0,001	1,05	1,02 ; 1,09	0,001	1,06	1,03 ; 1,08	<0,001
Soutien social	0,99	0,96 ; 1,02	0,413	0,97	0,94 ; 1,00	0,091	1,00	0,97 ; 1,03	0,995
<b>Violence psychologique au travail</b>									
Ni témoin ni victime	ref			ref			ref		
Témoin seulement	1,17	0,88 ; 1,56	0,285	1,38	1,07 ; 1,77	0,013	1,31	1,05 ; 1,64	0,017
Victime	1,85	1,36 ; 2,51	<0,001	1,36	1,01 ; 1,83	0,046	1,50	1,15 ; 1,96	0,003

#### Facteurs professionnels environnementaux

##### Implantation établissement

Commune rurale				ref			ref		
Ville isolée				1,31	0,76 ; 2,26	0,322	0,84	0,55 ; 1,28	0,421
Centre agglomération				1,87	1,20 ; 2,90	0,005	1,16	0,84 ; 1,62	0,369
Banlieue				1,94	1,25 ; 2,99	0,003	1,32	0,93 ; 1,84	0,116

##### Configuration des bâtiments

Adaptée	ref			ref			ref		
Non adaptée	1,14	0,89 ; 1,46	0,307	1,20	0,96 ; 1,50	0,106	1,01	0,83 ; 1,23	0,882

##### Catégorie sociale des élèves

Favorisée	0,64	0,47 ; 0,87	0,004				0,75	0,59 ; 0,95	0,018
Moyenne	ref						ref		
Défavorisée	0,85	0,62 ; 1,17	0,316				1,18	0,91 ; 1,51	0,207

##### Taille de l'établissement (nombre total d'élèves)

0-99				ref			ref		
100-299				1,04	0,70 ; 1,53	0,862	1,12	0,81 ; 1,55	0,498
300-599				1,01	0,64 ; 1,58	0,969	1,20	0,80 ; 1,81	0,375
≥ 600				1,07	0,66 ; 1,71	0,791	1,43	0,92 ; 2,21	0,110

**Tableau 4. Analyse multivariée\* des indicateurs de bien-être au travail et de bien-être global en fonction des trois indicateurs de troubles vocaux, enquête « Qualité de vie des enseignants », Fondation MGEN/Éducation nationale, 2013**

	Handicap vocal (score VHI-10)			Avoir été dans l'impossibilité de faire cours à cause d'un problème de voix depuis le début de l'année scolaire			Avoir déjà consulté pour un problème de voix (n=2640)		
	Coeff**	IC 95%	p	Coeff**	IC 95%	p	Coeff**	IC 95%	p
<b>Variable expliquée : indicateur de bien-être au travail</b>									
<b>Epuisement professionnel (MBI)</b>									
Epuisement émotionnel	7,79	6,44 ; 9,14	<0,001	4,52	3,26 ; 5,77	<0,001	3,44	2,38 ; 4,51	<0,001
Dépersonnalisation	1,89	1,27 ; 2,50	<0,001	0,55	0,12 ; 0,98	0,012	0,43	0,04 ; 0,82	0,031
Accomplissement personnel	-2,01	-2,96 ; -1,05	<0,001	-0,51	-1,39 ; 0,38	0,260	-0,39	-1,17 ; 0,39	0,326
<b>Présentéisme depuis le début de l'année scolaire***</b>									
≥ 1 épisode versus pas d'épisode	0,63	0,34 ; 0,92	<0,001	1,04	0,74 ; 1,34	<0,001	0,57	0,35 ; 0,80	<0,001
<b>Arrêts de travail hors congés maternité</b>									
≥ 1 arrêt versus aucun	0,53	0,30 ; 0,77	<0,001	0,65	0,43 ; 0,87	<0,001	0,40	0,21 ; 0,59	<0,001
<b>Satisfaction de l'expérience professionnelle</b>									
Insatisfait versus satisfait	0,81	0,55 ; 1,08	<0,001	0,54	0,28 ; 0,80	<0,001	0,49	0,26 ; 0,72	<0,001
<b>Changement de profession</b>									
Déjà souhaité versus jamais souhaité	0,70	0,46 ; 0,94	<0,001	0,43	0,21 ; 0,64	<0,001	0,41	0,22 ; 0,60	<0,001
<b>Variable expliquée : indicateur de bien-être global</b>									
<b>Dimensions du Whoqol-Bref</b>									
Score santé physique	-2,22	-2,75 ; -1,70	<0,001	-1,31	-1,77 ; -0,86	<0,001	-1,22	-1,62 ; -0,82	<0,001
Score santé psychologique	-1,05	-1,47 ; -0,64	<0,001	-0,37	-0,72 ; -0,01	0,043	-0,48	-0,80 ; -0,16	0,003
Score relation sociale	-0,62	-0,87 ; -0,36	<0,001	-0,02	-0,24 ; 0,20	0,829	-0,25	-0,44 ; -0,06	0,011
<b>Qualité de vie globale (item du Whoqol-bref)</b>									
Mauvaise ou très mauvaise versus bonne ou très bonne ou ni bonne ni mauvaise	0,87	0,51 ; 1,23	<0,001	0,37	0,01 ; 0,74	0,044	0,49	0,17 ; 0,81	0,003

**Satisfaction de la santé globale (item du Whoqol-bref)**

Pas satisfait ou pas du tout satisfait versus satisfait ou très satisfait ou ni satisfait ni insatisfait	0,75	0,47 ; 1,02	<0,001	0,5	0,24 ; 0,76	<0,001	0,53	0,30 ; 0,76	<0,001
----------------------------------------------------------------------------------------------------------	------	-------------	--------	-----	-------------	--------	------	-------------	--------

MBI : Malash Burnout Inventory

Whoqol-Bref : World Health Organisation Quality Of Life - 26 items

\* Régression linéaire (si la variable expliquée est continue) ou logistique (si elle est dichotomique) sur l'indicateur de troubles vocaux. Ajustement sur le sexe, la catégorie d'âge et la situation familiale

\*\* Etant donné que les variables expliquées étaient parfois continues, parfois dichotomiques, les chiffres présentés sont systématiquement les coefficients (référence : 0)

\*\*\*Présentéisme défini comme "un épisode durant lequel vous vous sentiez malade mais vous n'avez pas cessé de travailler pour autant"

**Figure 1. Exploration du gradient entre handicap vocal et bien-être**

