



UNIVERSITE PAUL SABATIER/TOULOUSE III
FACULTÉ DE MÉDECINE TOULOUSE RANGUEIL

Enseignement des techniques de réadaptation

MÉMOIRE PRÉSENTÉ EN VUE DE L'OBTENTION DU CERTIFICAT DE CAPACITÉ
EN ORTHOPHONIE

Juin 2018

Étude épidémiologique transversale des troubles de la voix chez les guides-conférenciers en France métropolitaine

Claire **SANSSENÉ**

Sous la direction de :
Dr Muriel **WELBY-GIEUSSE**, médecin phoniatre
Julie **BARDI**, orthophoniste

REMERCIEMENTS

Je tiens à remercier tout particulièrement :

Dr Welby-Gieusse et Mme Bardi

Pour leur disponibilité et leur accompagnement tout au long de ce mémoire

Mme Liaunet

Pour ses conseils sur la méthodologie à appliquer

Mr. Lyazrhi

Pour nous avoir conseillée et aidée dans le traitement statistique de nos données

Les réseaux de guides-conférenciers et Offices du Tourisme

Pour avoir accepté de diffuser le questionnaire

L'ensemble des guides-conférenciers de France

Pour leur participation massive

L'équipe de guides-conférenciers de l'Office de Tourisme de Toulouse

Pour m'avoir permis d'enrichir ce travail par une approche de terrain

Anaël

Pour son soutien quotidien et sa grande implication

Mes parents et ma soeur

Pour leur présence et leurs conseils avisés

Mathilde, Morgane et Sonia

Pour leur soutien et leurs aides précieuses

SYNTHÈSE

Étude épidémiologique transversale des troubles de la voix chez les guides-conférenciers en France métropolitaine

Claire SANSSÉNÉ, Dr Muriel WELBY-GIEUSSE, médecin phoniatre et Julie BARDI, orthophoniste

Faculté Toulouse-Rangueil juin 2018

Les guides-conférenciers sont chargés de valoriser le patrimoine en proposant des visites commentées. Leur voix, outil indispensable et principal de travail, peut être qualifiée de « professionnelle » (Woisard, 2012). La prévalence des troubles de la voix dans la population générale aux Etats-Unis est de 7,6% [07,4-07,8] (Bhattacharyya Neil, 2014). Des études sur d'autres professionnels (enseignants, téléopérateurs d'urgence, prêtres) montrent une prévalence plus forte qui varie entre 17,8 % à 50 % en fonction des méthodologies appliquées. Le lien notoire entre surmenage vocal et malmenage vocal est à prendre en compte dans la problématique de la voix professionnelle (Giovanni, Robieux, Galant, Minghelli, & Lapiere, 2012). L'augmentation de la charge vocale génère une fatigue, se traduisant par des sensations d'effort vocal accru et des symptômes laryngés. Le repos vocal suffit souvent pour résorber ces troubles, néanmoins, cette modération n'est pas toujours possible chez les professionnels. Les conditions d'apparition du cercle vicieux du forçage vocal sont alors réunies. Le professionnel, malgré une voix peu fiable, doit continuer à être entendu. Il force donc sur sa voix et finit par automatiser un mauvais geste vocal (Huche & Allali, 2010). Une dysphonie dysfonctionnelle, simple ou compliquée de lésions, peut alors être diagnostiquée. De multiples autres facteurs, inhérents à l'individu, tels que l'âge, le genre, l'ancienneté professionnelle, la personnalité, les habitudes de vie et les antécédents médicaux sont à prendre en compte dans la problématique de la voix professionnelle. Par ailleurs, des facteurs liés à l'exercice du métier doivent être considérés conjointement par les professionnels de santé de la voix, la médecine du travail et l'employeur, ce dernier étant dans l'obligation légale de corriger les sources de risques professionnels selon les articles L.4121-2 et L.4121-3 du code du travail.

Un besoin de prévention a été révélé auprès de 11 guides-conférenciers de la ville de Lorient dans le cadre d'un mémoire d'orthophonie (Bardi, 2014). Qu'en est-il des guides-conférenciers de la France métropolitaine ? Une prévention des troubles vocaux chez cette population est-elle justifiée ?

Cette étude transversale épidémiologique s'intéresse aux guides-conférenciers titulaires de la carte professionnelle en exercice sur le territoire de la France métropolitaine. Un questionnaire auto-administré de 70 questions a été diffusé via des réseaux de guides-conférenciers (syndicats, associations, fédérations), des offices de tourisme et un réseau social. Le questionnaire interroge les guides-conférenciers sur : leurs caractéristiques professionnelles et démographiques, leurs environnements de travail et leurs conditions d'utilisation de la voix, leurs ressentis sur la voix (plainte et/ou handicap vocal), l'existence de différents facteurs de troubles vocaux, la mise en place d'adaptations ou de stratégies visant à préserver leur voix lors d'une visite et leurs souhaits de concrétisations d'actions préventives. Nous y avons intégré la version courte du Voice Handicap Index, version validée (Rosen, Lee, Osborne, Zullo, & Murry, 2004) et souvent utilisée dans la littérature internationale, afin d'obtenir un indicateur de troubles vocaux et de handicap vocal modéré à sévère (score au-dessus de 11). Deux étapes de validation du questionnaire auprès de 10 guides-conférenciers, puis 5 guides-conférenciers ont été respectées avant la diffusion générale. Après avoir réalisé un traitement descriptif des données, des analyses statistiques ont été menées. D'une part, une Classification Ascendante Hiérarchique a mis en évidence des groupes de guides-conférenciers en fonction de certaines variables. D'autre part, des tests d'indépendance, via le test du Khi-deux, ont fait émerger des corrélations entre certaines variables. L'analyse des facteurs de troubles vocaux s'est principalement appuyée sur ces derniers tests.

Notre échantillon compte 465 guides-conférenciers sur une population de référence de 3500 individus actifs (Lewy, 2009). Notre échantillon est donc représentatif de la population de guides-conférenciers avec un indice de confiance de 95 % et une marge d'erreur de 5 %. Sa répartition démographique est également semblable à celle de 2009. Enfin, sa représentation territoriale est satisfaisante même si on note une sous-représentation des guides-conférenciers du département des Alpes-Maritimes (06).

Nous avons pu mettre en évidence le fait que le métier de guide-conférenciers est à risque pour la voix. Tout d'abord, le taux annuel d'aphonie est supérieur à la population générale. En effet, 44,94 % [40,36-49,59] relatent avoir au moins un épisode d'aphonie par an, alors que seuls 7,6 % [7,40-7,80] de la population générale aux Etats-Unis se sont plaints d'un trouble vocal dans les 12 mois (Bhattacharyya Neil, 2014).

Ensuite, le pourcentage de guides ayant un score pathologique au VHI-10 est de 21,29 % [17,65-25,29] et est similaire à celui retrouvé chez des enseignants brésiliens et chez des téléopérateurs d'urgence de l'Etat d'Illinois, utilisant également la voix professionnelle.

18,92% [15,46-22,79] souffrent d'un handicap vocal modéré et 2,37 % [1,19-4,19] d'un handicap vocal sévère.

Par ailleurs, nos résultats confortent l'hypothèse de l'existence de facteurs de troubles vocaux inhérents à l'exercice du métier.

Cela inclut d'une part des facteurs environnementaux : les bruits de fond et parasitages sonores sont les plus fréquemment évoqués par les guides-conférenciers.

D'autre part, des facteurs liés aux conditions de travail ont émergé : les guides qui utilisent leur voix plus de 31 heures par semaine ont significativement plus de risques d'avoir un ou des épisodes d'aphonie par an. Par ailleurs, les guides qui utilisent leur voix à forte intensité plus de 6 heures par semaine ont significativement plus de risque d'avoir un score pathologique au VHI-10. 55,28 % [42,69- 51,96] des guides-conférenciers relatent d'ailleurs que leur voix peut être altérée par le manque de repos.

Enfin, nous pouvons affirmer que certains facteurs de risque personnels sont significativement associés à un risque de trouble vocal : être de sexe féminin et être sujet au « mal de dos ». Ces facteurs de risque sont par ailleurs très répandus dans la population de guides-conférenciers puisqu'on compte 85,37 % [81,83-88,46] de femmes et 60,64 % [56,04-65,11] se plaignant de « mal de dos ». Par ailleurs, un autre facteur personnel significatif est ressorti de cette étude : être d'une personnalité stressée ou anxieuse. Près d'un tiers des répondants se dit stressé. Nous pouvons supposer que l'exercice du métier est générateur de tensions du fait de l'aspect précaire du statut qui nécessite souvent de multiplier les employeurs pour pouvoir vivre de leur profession, par la charge de travail imposée ou encore par la représentation en public qui pourrait favoriser cet état psychique chez des personnalités timides ou réservées.

Un point alarmant a été mis en évidence : la majorité des guides-conférenciers qui ont déjà présenté des symptômes de fatigue vocale et qui se trouvent gênés dans l'exercice de leur métier ne prennent pas pour autant de repos vocal et assurent tout de même leurs visites. Ils courent alors le risque de chroniciser leur trouble vocal. Le manque de prévention et de conseils présumé avant cette étude peut en être la raison. Celui-ci est en effet bien avéré car 83,22 % [79,51- 86,51] des guides n'ont jamais été informés que leur métier était à risque pour leur voix et 65,72 % [60,64- 69,49] n'ont jamais reçu de conseils sur la gestion de celle-ci. En parallèle, nous notons que les guides n'adoptent pas tous spontanément des stratégies de préservation de la voix lors de leurs visites. En effet, les principes acoustiques de la directivité de la voix ne sont pas toujours pris en compte puisque plus de la moitié des guides ne se met jamais en hauteur, et quelques-uns sont même positionnés plus bas que

leur groupe. Par ailleurs, les objets à commenter les contraignent parfois à ne pas adopter une posture vocale adéquate. Ensuite, près de la moitié des guides-conférenciers (56,78 % [52,13-61,32]) n'utilise jamais de microphone. Enfin, les panneaux/marquages au sol indiquant au public comment se placer sont presque inexistants (0,65 %).

Nous pouvons ajouter pour finir que 95,91% [93,69-97,52] des répondants sont favorables à une action préventive lors de la formation initiale ou lors de la formation professionnelle.

En conclusion, les guides-conférenciers s'inscrivent parfaitement dans la problématique de la voix professionnelle. Par ailleurs, nous avons constaté un besoin de prévention avéré des troubles vocaux chez les guides-conférenciers.

Plusieurs études pourraient prolonger ce mémoire d'orthophonie. L'une d'elles pourrait travailler à une proposition d'action préventive lors de la formation initiale ou lors de formations professionnelles afin d'en prouver la faisabilité et les bénéfices. Par ailleurs, ce protocole de recherche exploratoire, mené dans cette étude, pourrait être reproduit chez d'autres professionnels dont la voix est l'outil principal afin d'enrichir les connaissances sur les facteurs de risque spécifiques à chaque métier.

Bibliographie succincte, par ordre alphabétique d'auteur

- Bardi, J. (2014). *Action préventive au service de la voix des guides-conférenciers de Lorient* (Mémoire d'orthophonie). Université Paul Sabatier, Toulouse.
- Bhattacharyya Neil. (2014). The prevalence of voice problems among adults in the United States. *The Laryngoscope*, 124(10), 2359-2362.
- Giovanni, A., Robieux, C., Galant, C., Minghelli, E., & Lapierre, L. (2012). Le forçage vocal et les lésions induites. In *La voix parlée et la voix chantée*.
- Huche, F. L., & Allali, A. (2010). *La voix - Pathologie vocale d'origine fonctionnelle - Tome 2* (3e édition). Paris: Elsevier Masson.
- Lewy, R. (2009). *Etude sur l'exercice des métiers de guide-interprète et conférencier*. Ministère de l'économie, de l'industrie et de l'emploi.
- Rosen, C. A., Lee, A. S., Osborne, J., Zullo, T., & Murry, T. (2004). Development and Validation of the Voice Handicap Index-10. *The Laryngoscope*, 114(9), 1549-1556.
- Woisard, V. (2012). Comment prévenir la chronicisation des troubles - Recherche Google.

SOMMAIRE

REMERCIEMENTS	1
SOMMAIRE	6
TABLE DES FIGURES	7
TABLE DES TABLEAUX.....	7
1 INTRODUCTION.....	8
2 ASSISES THEORIQUES	10
2.1 Voix professionnelle et guides-conférenciers.....	10
2.2 Troubles de la voix	12
2.3 Evaluation des troubles de la voix	19
2.4 Conséquences du trouble vocal	20
2.5 Prévention des troubles de la voix.....	21
2.6 Problématique et hypothèses	24
3 METHODE	26
3.1 Type d'étude épidémiologique.....	26
3.2 Sujets participant à l'étude	26
3.3 Matériel de recueil des données.....	27
3.4 Validation de l'outil	31
3.5 Analyse des résultats	32
4 RÉSULTATS.....	38
4.1 Traitement descriptif.....	38
4.2 Traitement analytique.....	49
5 DISCUSSION	55
5.1 Représentativité de l'échantillon	55
5.2 Prévalence des troubles vocaux chez les guides-conférenciers	56
5.3 Facteurs de troubles vocaux chez les guides-conférenciers.....	57
5.4 Répercussions du trouble vocal sur l'exercice de guide-conférencier	64
5.5 Nécessité de prévention des risques vocaux.....	65
5.6 Limites méthodologiques.....	68
6 CONCLUSION	70
TABLE DES MATIERES.....	72
BIBLIOGRAPHIE.....	76
ANNEXES.....	84
Annexe 1 : Méthode - constitution des groupes	84
Annexe 2 : Méthode - exposition à la pollution atmosphérique et score pathologique au VHI-10	85
Annexe 3 : Réseaux/Offices du tourisme ayant participé à la diffusion du questionnaire ..	87
Annexe 4 : Variables utilisées dans l'analyse des facteurs de troubles vocaux	88
Annexe 5 : Tableaux de résultats.....	91
Annexe 6 : Questionnaire sur la voix des guides-conférenciers	97
RESUME.....	109

TABLE DES FIGURES

Figure 1 Schéma des informations recherchées par domaines	28
Figure 2 Répartition des guides-conférenciers par départements	38
Figure 3 Durée d'utilisation de la voix (heures par semaine).....	40
Figure 4 Durée de la haute saison (en mois)	40
Figure 5 Nombre de visiteurs par groupe.....	41
Figure 6 Utilisation d'un amplificateur (micro ou autres)	41
Figure 7 Raisons d'une moins bonne qualité vocale	44
Figure 8 Information sur les risques vocaux et conseils sur la gestion de la voix	46
Figure 9 Consultations médicales chez les GCvh (n=99).....	47
Figure 10 Connaissance de la prise en charge des troubles de la voix par une orthophoniste (n=465).....	48
Figure 11 Besoins de prévention exprimés	48
Figure 12 Thèmes souhaités à aborder en prévention	49
Figure 13 Résultat de la classification	53
Figure 14 Conclusion sur les facteurs de troubles vocaux chez les guides-conférenciers	63

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 Les 3 niveaux de prévention de l'OMS	22
Tableau 2 Raisons ou circonstances de non utilisation du microphone ou de l'amplificateur	42
Tableau 3 Facteurs environnementaux responsables de l'augmentation de l'intensité vocale à l'extérieur.....	43
Tableau 4 Facteurs environnementaux responsables de l'augmentation de l'intensité vocale à l'intérieur.....	43
Tableau 5 Expositions aux conditions météorologiques à risque pour la voix	43
Tableau 6 Périodes critiques quant à la qualité de la voix	44
Tableau 7 Facteurs personnels de troubles vocaux.....	45
Tableau 8 Aménagements du travail	46
Tableau 9 Raisons de non consultation d'un médecin spécialiste.....	48
Tableau 10 Corrélation entre score pathologique au VHI-10 et score chez d'autres professionnels	49

1 INTRODUCTION

La prévalence de dysphonies chez les professionnels dont la voix est l'outil principal est élevée. Dans la population générale aux Etats-Unis, elle est de 7,6% [07,4-07,8] (Bhattacharyya Neil, 2014). En comparaison, une étude de la littérature conduite par Martins et al (2014) portant sur des recherches menées dans différents pays sur les enseignants rapporte qu'elle varie de 20 à 50 % dans cette population. Elle s'élève à 17,8 % chez les prêtres de l'Etat du Kerala en Inde (Devadas, Jose, & Gunjawate, 2016) et à 25 % chez les téléopérateurs d'urgence de l'état de l'Illinois aux Etats-Unis (Johns-Fiedler & van Mersbergen, 2015). Outre les répercussions dans la vie quotidienne, la réduction des possibilités vocales chez ces professionnels a évidemment un impact sur leur emploi (Devadas et al., 2016) (Santos, Santos, Lopes, Silva, & Lima-Silva, 2016).

Acteurs sur le terrain par l'intermédiaire de visites-guidées ou de conférences, les guides-conférenciers revêtent pour mission de sensibiliser le public aux merveilles culturelles, artistiques, architecturales, scientifiques et environnementales de notre territoire. Le vecteur de transmission de leurs connaissances n'est autre que la voix. Ils sont donc bien concernés par la voix professionnelle qui se définit comme un outil principal de travail (Woisard, 2012) et indispensable (Maci, Tavolaro, Nucci, & Calcinoni, 2013).

Une action préventive auprès de 11 guides-conférenciers de la ville de Lorient a été montée dans le cadre d'un mémoire d'orthophonie (Bardi, 2014). Ce projet a été initié de la demande même des guides qui ont manifesté un besoin de prévention. Les données récoltées par le questionnaire de ce mémoire ont révélé que ces guides se plaignaient de troubles vocaux qui pouvaient les gêner dans l'exercice de leurs fonctions. D'après les retours des guides n'ayant jamais eu de formation sur la gestion de l'outil vocal auparavant, la journée de prévention proposée leur a été très profitable.

À ce jour, aucune étude épidémiologique n'a été réalisée spécifiquement sur la population des guides-conférenciers. Ceci s'explique sans doute par le nombre peu important de guides-conférenciers recensés en France : 10 000 cartes professionnelles retirées pour seulement 3 500 guides actifs (Lewy, 2009).

Dans la continuité du travail de Bardi (2014), ce nouveau mémoire se veut donc exploratoire et cherche à justifier la nécessité d'une prévention primaire, secondaire et tertiaire chez les guides-conférenciers. Pour le démontrer, un de nos objectifs est de montrer l'association

entre une exposition, ici l'exercice du métier de guide-conférencier, et un trouble vocal. Nous aimerions savoir si la prévalence des troubles vocaux chez les guides-conférenciers est semblable à celle retrouvée chez d'autres professionnels et si elle est supérieure à la population générale. Ensuite, nous étudierons quels facteurs sont associés aux troubles vocaux et à la prévalence élevée chez les guides-conférenciers. Enfin nous souhaiterions montrer que des formations de sensibilisation autour de la gestion de la voix ne sont pas répandues chez les guides-conférenciers alors qu'ils en ont besoin et en sont majoritairement demandeurs.

2 ASSISES THEORIQUES

2.1 Voix professionnelle et guides-conférenciers

2.1.1 Définition

La voix est le produit de la vibration des plis vocaux, situés dans le larynx, lors de l'expiration. Ce son produit sera ensuite enrichi et filtré par les résonateurs/articulateurs (Calais-Germain, 2005) que sont les cavités aériennes situées au-dessus des cordes vocales jusqu'aux lèvres (Giovani, Robieux, & Santini, 2012) .

Comme précisé dans l'introduction, elle devient professionnelle lorsqu'elle constitue un outil principal de travail (Woisard, 2012) et indispensable à l'exercice d'une profession (Maci et al., 2013). Elle concerne tous les métiers où une « *voix fiable, claire, agréable et/ou suffisamment forte est primordiale* » pour exercer correctement son métier (Dejonckere, 2001).

Parmi les professionnels concernés, nous pouvons distinguer ceux pour qui l'outil de travail est la voix parlée, comme les enseignants, les avocats, les prêtres, les téléopérateurs, les comédiens (Dejonckere, 2001) et ceux pour lesquels l'outil de travail est la voix chantée et qui portent donc une exigence supplémentaire sur leur voix : celle d'être artistique.

2.1.2 Voix des guides-conférenciers

2.1.2.1 Outil principal et indispensable : la voix professionnelle

La mission des guides-conférenciers est de valoriser les musées, les monuments nationaux ou les lieux patrimoniaux en assurant des visites commentées et/ou des conférences. Professionnels de la culture et du patrimoine, ils proposent à leurs visiteurs un discours pédagogique construit autour de solides connaissances dans des domaines très variés (Uzlyte, 2016). L'outil vocal leur est donc indispensable puisqu'ils passent la majorité de leur temps de travail (en dehors de la préparation des visites) à utiliser leur voix.

2.1.2.2 Types d'actes vocaux et conditions d'utilisation de la voix des guides-conférenciers

2.1.2.2.1 Actes vocaux

La classifications des actes vocaux proposée par Le Huche (Huche & Giovanni, 2012) s'organise selon le mode d'utilisation de la voix.

La voix conversationnelle ou « **voix d'expression simple** » est occasionnellement utilisée lors des déplacements entre lieux de visite pour répondre aux questions d'un intéressé ou pour des groupes restreints.

Le guide-conférencier utilise le plus souvent **la voix implicatrice ou « voix projetée »** puisqu'il cherche à agir sur le public et se préoccupe de la bonne réception du message. L'intensité acoustique n'est pas forcément plus élevée qu'avec la voix d'expression simple mais elle demande davantage d'énergie. Le regard est orienté vers le destinataire afin de doser l'intensité à fournir pour être entendu par l'interlocuteur (Giovanni, Robieux, Galant, Minghelli, & Lapierre, 2012).

La **voix d'insistance, de détresse ou d'émerveillement** est mise en place lorsque le sujet est dépassé par un événement. Ce mécanisme ne doit pas être utilisé plus de 10 minutes d'affilée puisqu'il induit un forçage laryngé. Les tensions au niveau abdominal limitant la prise d'air, le sujet doit augmenter les tensions laryngées pour parvenir à garder l'intensité souhaitée (Giovanni et al., 2012).

2.1.2.2 Conditions d'utilisation de la voix

L'exercice du métier de guide est varié par plusieurs aspects (FNGIC, 2016):

- Les thématiques : visites d'entreprise, œnotourisme, visites dégustatives, balades littéraires, visites théâtralisées, visites insolites (comme le street art), etc.
- Les façons de guider : avec ou sans audiophone, en possession de matériel numérique (tablettes, etc).
- Les façons de se déplacer : à pied, en bus, à vélo, en voiture ancienne, etc.
- Le public : adultes, personnes âgées, groupes scolaires, familles, particuliers, comités d'entreprise, etc.
- Les lieux : à l'extérieur comme à l'intérieur.

Les guides sont en outre amenés à gérer un groupe et à se déplacer dans divers lieux aux conditions acoustiques et atmosphériques variées, les obligeant à une grande flexibilité vocale.

2.1.3 Formation et statut des guides-conférencier

Les guides-conférenciers doivent obtenir une carte professionnelle pour exercer dans « *un musée national ou un monument historique et dans le cadre d'une prestation commerciale avec un opérateur de voyages immatriculé au registre d'Atout France (agence de voyages, office de tourisme)* ». Il est en revanche possible d'exercer sans le titre de guide-conférencier dans les autres lieux (La Gazette Officielle du Tourisme, 2015).

Plusieurs formations sont recensées pour devenir guide. Néanmoins, depuis 2011, seul le cursus en licence/master professionnel(le) de guide-conférencier est valable pour obtenir le diplôme de guide-conférencier. La carte de guide-conférencier peut être obtenue après cette formation ou après la validation d'une équivalence (La Gazette Officielle du Tourisme, 2015).

Le programme de formation ne prévoit pas de module de gestion de la voix mais certains directeurs pédagogiques font parfois venir des intervenants pour quelques heures de sensibilisation.

2.2 Troubles de la voix

2.2.1 Symptômes

Roy et al. (2005) considère l'existence d'un trouble vocal « *A chaque fois que la voix ne fonctionne pas, ni ne sonne comme d'habitude et qu'il y a un impact sur la communication* » (Nelson Roy, Merrill, Gray, & Smith, 2005). Woisard ajoute que « *le trouble vocal ne s'entend pas* » toujours, « *il est ressenti* » (Woisard, 2012). En effet, reconnaître une voix pathologique nécessite parfois d'avoir une perception auditive affinée par l'expérience.

Les symptômes subjectifs des troubles de la voix correspondent à l'impression d'avoir à fournir un effort pour parler (Chang & Karnell, 2004). Des douleurs ou un inconfort péri-laryngée peuvent être ressentis ainsi qu'une difficulté à contrôler la qualité de sa voix (Solomon, 2008), en termes d'intensité, de hauteur et de contrôle du souffle (Gatignol & Collectif, 2009). Des épisodes d'aphonie peuvent également survenir (Garnier, 2009).

L'auditeur peut percevoir une voix soufflée, rauque, tendue, criarde et/ou instable (Stemple et al, 1995, cité dans Garnier, 2009).

Ces symptômes renvoient à l'état de fatigue vocale, qui n'est pas forcément pathologique et peut être résorbé grâce à un repos vocal. Lorsque cet état devient chronique et donc pathologique, une dysphonie est diagnostiquée.

On distingue deux grands types de dysphonies : les dysphonies organiques et/ou lésionnelles et les dysphonies dysfonctionnelles.

2.2.2 Dysphonies

2.2.2.1 Dysphonies organiques ou lésionnelles

Parmi celles-là, Le Huche inclut les dysphonies (Le Huche & Allali, 2010) :

- en rapport avec une laryngite
- consécutives à un traumatisme laryngé (après intubation par exemple ou après un traumatisme vocal)
- en rapport avec un défaut de mobilité des plis vocaux
- liées à un cancer
- en rapport avec une anomalie congénitale

2.2.2.2 Dysphonies dysfonctionnelles

Les dysphonies dysfonctionnelles correspondent à un geste non fonctionnel. La voix est produite en incohérence avec la physiologie.

Elles sont qualifiées de « compliquées » lorsqu'une lésion survient sur les plis vocaux des suites du malmenage vocal (Heuillet-Martin & Garson-Bavard, 1995).

2.2.2.2.1 Malmenage vocal

Le malmenage vocal, dysfonctionnement d'ordre qualitatif, correspond à la situation où « *le sujet utilise mal sa voix* » (Giovanni et al., 2012).

2.2.2.2.2 Surmenage vocal

La notion de surmenage nécessite de présenter celle des microtraumatismes des plis vocaux. Le muscle des cordes vocales est fait pour supporter une certaine quantité de chocs grâce à sa composition molle et visqueuse garantie par l'acide hyaluronique et les molécules en forme de ressorts hélicoïdaux qui absorbent les chocs (Titze, 2015).

Néanmoins, il a été prouvé qu'à chaque vibration, des microtraumatismes sont créés sur les plis vocaux. La nature étant bien faite, un processus de réparation se met en place : une partie des fibroblastes se transforment et produisent davantage d'acide hyaluronique, du collagène et de la fibronectine (Graupp et al., 2014). Néanmoins, le repos est indispensable pour garantir la réparation complète. Une exposition excessive des cordes vocales aux vibrations détruit les tissus. Les capacités de réparation sont inégales en fonction des individus, ce qui explique en partie que certaines personnes soient plus à risque de développer un trouble de la voix.

Par ailleurs, la fatigue vocale ressentie après une charge vocale pourrait s'expliquer par la réduction de la circulation sanguine dans le muscle laryngé. Celle-ci provoquerait une moins bonne évacuation de l'acide lactique et de la chaleur ainsi que la diminution de l'apport en oxygène et en glucose au muscle (Titze, 1984 cité dans Garnier, 2009).

Le surmenage vocal est un dysfonctionnement d'ordre quantitatif désignant une situation où la quantité d'utilisation de la voix, appelée charge vocale, est trop grande par rapport aux capacités de réparation.

2.2.2.2.3 Chronicisation du forçage vocal

Les deux notions sont en fait liées : un surmenage vocal peut donner lieu à un malmenage vocal et inversement.

Comme vu précédemment, le repos vocal est indispensable pour résorber les symptômes d'une fatigue vocale. Or, chez les professionnels, cette modération n'est pas toujours possible puisque ne pas utiliser la voix signifierait ne pas travailler. Le professionnel se retrouve alors en surmenage vocal et des symptômes de fatigue vocale apparaissent.

Le professionnel qui doit continuer à utiliser sa voix veut être certain d'être entendu malgré une voix peu fiable. Il met alors en place une voix d'insistance (Huche & Giovanni, 2012).

Or son utilisation prolongée, au-delà de quelques dizaines de minutes, est très fatigante pour les cordes vocales. L'irritation laryngée déjà présente est alors renforcée par l'utilisation de ce mécanisme. La voix ne s'améliore pas mais le professionnel doit continuer à assurer son métier et poursuit donc avec cette voix d'insistance. Finalement, il automatise la voix d'insistance à chaque fois qu'il doit se faire entendre et met en place un forçage vocal, qui correspond à un mécanisme chronique d'effort vocal dont le geste n'est pas contrôlé (Giovanni et al., 2012).

2.2.3 Origine multifactorielle des troubles de la voix

Des facteurs d'origine variée et qui interagissent entre eux sont à prendre en compte dans la problématique des troubles de la voix.

2.2.3.1 Facteurs déclencheurs de troubles vocaux

Les *pathologies ORL* (laryngites, angines, rhumes, etc), un *affaiblissement général* et des *chocs psychologiques* ou *émotionnels* peuvent être liés à l'apparition de troubles vocaux (Huche & Giovanni, 2012).

2.2.3.2 Facteurs de risque de troubles vocaux

Genre :

La prévalence de troubles vocaux est plus élevée chez les femmes que chez les hommes. Dans son étude, Cohen le constate pour chaque catégorie d'âge entre 9 ans et moins de 70 ans (Cohen, Kim, Roy, Asche, & Courey, 2012). La fréquence fondamentale des femmes étant plus haute, leurs cordes subissent plus de vibrations et donc plus de microtraumatismes que celles des hommes.

La population de guides-conférenciers étant composée à 84 % de femmes, elle est donc majoritairement exposée à ce facteur de risque (Lewy, 2009).

Âge :

Les plus de 65 ans seraient plus sujets aux troubles vocaux en raison de modifications du larynx (Pontes, Yamasaki, & Behlau, 2006) et de modifications des structures impliquées

dans la production de la voix (Miranda, Mello, & Silva, 2011 cité dans Gois, Pernambuco, & Lima, 2017). Nous pouvons donc supposer que nous retrouverons une prévalence de troubles vocaux différente selon les classes d'âge de guides-conférenciers, notamment dans la classe d'âge supérieure à 65 ans. Il est à noter que l'âge des guides-conférenciers recensés dans l'étude de 2009 s'étalait de 20 à 85 ans (Lewy, 2009).

Ancienneté professionnelle :

Selon Martins, les études ont avancé un risque majoré en début de carrière professionnelle chez les enseignants alors que d'autres parlent d'un risque au bout de certaines années (Martins et al., 2014). La première hypothèse renvoie à l'idée que les jeunes enseignants mettent du temps à adapter leur geste vocal. La deuxième renvoie à l'idée que la profession est à risque pour la voix ce qui fait que le risque d'avoir un trouble de la voix augmenterait avec l'ancienneté.

Personnalités :

Une étude avance que les sujets introvertis soumis à un stress développent davantage de tensions musculaires du larynx que les sujets extravertis (Dietrich & Verdolini Abbott, 2012) .

Des témoignages de guides-conférenciers mettent en évidence le stress que peut occasionner l'exercice de ce métier. En effet, cette profession est plus précaire que d'autres : pour en vivre il faut parfois multiplier les employeurs. L'isolement que peut éprouver le guide dans certaines structures est également évoqué. Enfin, ce métier nécessite une forte implication personnelle à la fois pour obtenir la carte de guide-conférencier, et une fois celle-ci obtenue, pour préparer et mener les visites qui doivent être à la hauteur des attentes des visiteurs et des employeurs (La Gazette Officielle du Tourisme, 2015).

2.2.3.3 Facteurs médicaux de troubles vocaux

Reflux Laryngo-Pharyngé (RLP)

Parmi les reflux gastriques, il existe le RLP qui correspond à « *la micropénétration intermittente du contenu gastrique dans le pharyngolarynx* ». Ses aspects évocateurs sont souvent des lésions cordales tels que des érythèmes sur la margelle postérieure, des œdèmes ou encore des épaissements muqueux (Woisard, 2009). Il est donc facteur de dysphonie et est donc à prendre en compte et à traiter. Il est à noter que le traitement médicamenteux par Inhibiteurs de Pompe à Proton est remis en cause : sa consommation régulière augmenterait considérablement le risque (HR, 1.44 [95% CI, 1.36-1.52]; $P < .001$) d'être atteint d'une démence chez les personnes âgées (Gomm et al., 2016).

Allergies respiratoires

Elles provoquent une irritation des muqueuses du larynx et des résonateurs.

Les études montrent qu'elles sont associées à des troubles de la voix quand l'individu se plaint aussi d'asthme (Devadas et al., 2016). Les traitements médicamenteux des allergies respiratoires, appelés antihistaminiques, « peuvent dessécher la muqueuse laryngée » (Giovanni et al., 2012) et donc constituent aussi un facteur de trouble vocal.

Asthme

Il est également à risque pour la voix. En effet, une étude a montré une différence significative de prévalence de troubles vocaux entre le groupe avec asthme et le groupe contrôle. L'hypothèse explicative est que le geste phonatoire est plus à risque d'être perturbé chez des individus qui ont une capacité respiratoire altérée (Hamdan et al., 2017).

Déficiences auditives

Elles s'accompagnent d'une augmentation de l'intensité de la voix en raison d'un contrôle audiophonatoire perturbé. Pour limiter le forçage, le port de prothèses auditives est indiqué.

2.2.3.4 Facteurs environnementaux

Hydrométrie de l'air

L'intensité et la fréquence fondamentale de la voix sont vite altérées en cas d'exposition à un air sec : dès 10 minutes d'exposition (Hemler, Wieneke, & Dejonckere, 1997). Un environnement sec est d'autant plus nocif pour la voix qu'il y a un historique de fatigue vocale chez l'individu (Sivasankar, Erickson, Schneider, & Hawes, 2008). Elle tendrait à rigidifier la corde vocale et de ce fait, à augmenter la fréquence fondamentale et le seuil de pression phonatoire, ce qui accélérerait le risque de dysphonie (Hemler, Wieneke, Lebacqz, & Dejonckere, 2001).

L'air humide pourrait limiter les conséquences néfastes d'une tâche de voix prolongée de type « child-direct speech¹ » : cette étude a été réalisée auprès de 13 sujets âgés de plus de 65 ans (Sundarrajan, Fujiki, Loerch, Venkatraman, & Sivasankar, 2017). Les conclusions de cette étude laissent envisager que l'air humide ait un effet protecteur de dysphonie.

¹ une voix utilisée lorsqu'on s'adresse aux enfants, caractérisée par une augmentation de la fréquence fondamentale et de nombreuses intonations

Changements brutaux de température

Ils sont un facteur de risque important car ils contribuent à irriter et enflammer la muqueuse laryngée. Ils sont souvent dus à la climatisation (Giovanni et al., 2012). Au vu de leurs conditions de travail, Il est probable que les guides-conférenciers y soient confrontés.

Pollution atmosphérique

Les expositions à la pollution automobile ainsi qu'à une forte concentration de particules en suspension et de dioxyde d'azote dans l'air augmentent l'incidence des laryngites virales chez l'enfant. A contrario, une faible incidence de laryngite virale a été mise en évidence dans une zone rurale allemande (Olivier Laccourreye, Laurence Laccourreye, & Alfred Werner, 2016).

Environnement

Bottalico montre que les sujets de l'étude ont modifié leur manière de parler en fonction du degré de réverbération du milieu. Pour garantir l'intelligibilité dans un environnement à forte réverbération, le débit est ralenti et donc les voyelles et le temps de phonation sont allongés, ce qui augmente le risque de fatigue vocale (Bottalico, 2017). Quand le locuteur ne reçoit aucun retour sonore de sa production vocale, ce qui est le cas dans un environnement peu réverbérant, il articule davantage. Finalement, l'effort vocal est augmenté dès lors que la parole naturelle ne suffit plus pour être intelligible, donc dans des environnements à trop forte réverbération ou trop faible réverbération.

D'autre part, de nombreuses études ont mis en évidence que la fatigue vocale était majorée lors de la phonation en présence d'un environnement bruyant (Martins et al., 2014) (Huche & Giovanni, 2012). Le bruit ambiant d'une classe de cours augmente par exemple le risque chez les enseignants de subir une dysphonie (Kristiansen et al., 2014). Le locuteur parlant en présence d'un fond sonore adapte les caractéristiques acoustiques de sa voix : l'intensité et la fondamentale sont augmentées et l'articulation accentuée. Il s'agit de l'effet Lombard (Bottalico, Passione, Graetzer, & Hunter, 2017).

2.2.3.5 Facteurs liés aux habitudes de vie

Le *hemmage* (ou raclement de gorge) est néfaste pour les cordes vocales (Devadas et al., 2016).

La combinaison d'une *consommation d'alcool, de tabac et la présence de RLP* non soigné augmenterait le risque de trouble vocal (Nelson Roy et al., 2005). Ces résultats mettent en avant les conséquences délétères sur la voix que peut avoir le défaut hygiéno-diététique.

La *déshydratation* est néfaste pour la voix puisqu'elle augmenterait la viscosité des cordes vocales. En sachant que plus la viscosité des plis vocaux est grande, plus leur vibration est difficile, le seuil de pression phonatoire est en conséquence augmenté (Sivasankar & Leydon, 2010).

La présence d'une *personne atteinte de surdité dans son entourage* augmente la charge vocale pour l'aidant qui doit élever l'intensité de sa voix pour se faire comprendre et donc constitue pour ce dernier un facteur de dysphonie (Huche & Giovanni, 2012).

2.2.3.6 Facteurs posturaux

Le corps est l'instrument de la voix. Par conséquent, toutes les modifications posturales entraîneront une modification vocale. C'est pourquoi on parle de geste vocal.

En effet la respiration, support de la voix, nécessite la disponibilité des espaces thoraciques et abdominaux. En ce sens, une modification de la colonne vertébrale ou une position inadaptée du bassin entraînent une diminution des volumes. Les espaces thoraciques et abdominaux ne peuvent alors être pleinement sollicités.

L'utilisation des cavités de résonnance, garante d'un bon geste vocal, est liée à la posture de tête, à la disponibilité des articulations temporo mandibulaires et au tonus des tissus mous (langue, voile du palais, pharynx, etc). Nous pouvons citer pour exemple, la posture dite de forçage vocale, décrite par le Huche, et qui correspond à une hyper extension de la tête et un dos arrondi. Celle-ci entraîne des tensions sus et sous-hyoïdiennes délétères pour la bonne santé vocale (Huche & Giovanni, 2012). Cette posture de tête est un facteur qui augmenterait la sensation d'effort vocal, même lors d'une courte période d'activité vocale (Gilman & Johns, 2017).

La position des bras a également un impact : les bras le long du corps limitent l'ouverture de la cage thoracique et des côtes. De même, parler et tenir quelque chose dans les mains, bras en avant « *tend à porter la tête et la colonne cervicale vers l'avant* » (Calais-Germain & Germain, 2013).

Les guides-conférenciers apparaissent concernés par les problèmes posturaux. En effet, 70% de ceux interrogés par Bardi (2014) se plaignent de « maux de dos ».

2.3 Evaluation des troubles de la voix

2.3.1 Examen médical : bilan ORL/phoniatrique

Un patient se plaignant de troubles de la voix doit systématiquement être vu par un médecin spécialisé : otorhinolaryngologiste (ORL) ou phoniatre. Ces deux soignants se distinguent puisque l'ORL est le médecin spécialiste des voies aériennes supérieures et le phoniatre est un médecin spécialiste de la communication, donc de la voix, de la parole, du langage et de l'audition.

Une endoscopie déterminera l'existence ou non d'une pathologie et si c'est le cas, la nature et la localisation d'une lésion. Elle donnera également des indications sur la structure laryngée et les capacités fonctionnelles (notamment la capacité de fermeture et les éventuelles compensations sus-glottiques ou pharyngées). En fonction du matériel d'évaluation à disposition du médecin, une stroboscopie, permettant de renseigner sur la synchronisation des vibrations des plis vocaux, ainsi que la mesure du quotient phonatoire et de la pression sous-glottique pourront également préciser le bilan.

Une évaluation ne serait pas complète sans une évaluation du handicap vocal.

Le handicap est envisagé par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) comme le résultat des interactions entre un individu et son environnement. Cela signifie que deux personnes ayant objectivement le même trouble vocal n'auront pas nécessairement le même degré de handicap.

Plusieurs outils permettent de quantifier les répercussions du trouble vocal chez l'individu à la fois dans sa vie professionnelle et dans sa vie quotidienne. Le Voice Handicap Index (VHI) a pour but d'évaluer le handicap vocal subjectif d'un individu et d'examiner trois domaines (psychologique, fonctionnel et physique) à l'aide d'un questionnaire auto-administré de 30 questions (Jacobson et al., 1997). Une adaptation en 10 questions a été proposée en 2004. Une version anglaise plus récente a été validée (Rosen, Lee, Osborne, Zullo, & Murry, 2004).

2.3.2 Bilan orthophonique

Avant d'envisager une rééducation orthophonique de la voix, un bilan orthophonique doit être mené sur prescription médicale. La démarche clinique s'articule autour d'une anamnèse détaillant les facteurs de risque et la plainte, d'une auto-évaluation, de l'observation du geste vocal ainsi que d'une analyse perceptive et acoustique.

2.4 Conséquences du trouble vocal

2.4.1 Répercussions du trouble vocal en général

Les répercussions des troubles de la voix sont largement démontrées dans la littérature. Plusieurs domaines de la vie quotidienne sont touchés. Les conséquences sur la qualité de vie sont bien réelles : par exemple, les difficultés à se faire comprendre dans le bruit conduisent les patients à éviter les lieux bruyants, et ceux atteints de dysphonie sévère sont même sujets au repli social (Gallinari, Garsi, & Vercambre, 2016). Ensuite, d'un point de vue économique, les troubles de la voix engendrent des dépenses pour la sécurité sociale et pour l'État (Nelson Roy et al., 2005) (Martins et al., 2014).

2.4.2 Conséquences sur l'activité professionnelle

La réduction des possibilités vocales chez les professionnels pour qui la voix est indispensable a un impact sur leur activité professionnelle (Devadas et al., 2016) (Santos et al., 2016). Une voix manquant de puissance et/ou de timbre risque de contraindre la réception du message du locuteur et donc diminuer la satisfaction du public.

Lorsque la poursuite de l'activité professionnelle devient impossible en raison de troubles vocaux chroniques, certains sont contraints d'être reclassés vers une fonction administrative (Martins et al., 2014).

Un patient dysphonique contraint dans sa vie professionnelle peut obtenir la reconnaissance de la qualité de travailleur handicapé (RQTH) qui est accordée par la commission des droits et de l'autonomie des personnes handicapées (CDAPH).

2.4.2.1 Maintien dans l'entreprise du travailleur handicapé

Lorsqu'un travailleur handicapé souhaite reprendre après un arrêt maladie mais présente toujours des séquelles fonctionnelles, le maintien dans l'entreprise est envisageable, mais sous différentes modalités. Un des intérêts du statut travailleur handicapé est de faire bénéficier au travailleur des aménagements d'horaires et de postes de travail (Direction de l'information légale et administrative, 2017). Les conditions de travail peuvent également être aménagées, notamment par la mise en place d'une amplification vocale qui a montré son efficacité dans la prévention de la dysphonie chronique chez les enseignants (Morrow & Connor, 2011) (Martins et al., 2014).

2.4.2.2 Reclassement du travailleur atteint de handicap avec ou sans aménagements

Lorsque les répercussions fonctionnelles du trouble vocal sont trop importantes, le reclassement du travailleur vers une fonction dont l'usage vocal n'est plus indispensable peut être envisagé.

2.4.2.3 Absence de reconnaissance de la dysphonie dysfonctionnelle comme maladie professionnelle

La dysphonie ne peut suffire à déclencher une indemnisation pour maladie professionnelle en cas d'arrêt de travail. Dans le monde, seule la Pologne (Maci et al., 2013) et le Québec (article 2 de la loi LATMP, 4.2.2.05 Dysphonies et autres troubles de la voix) reconnaissent cette pathologie comme une maladie professionnelle.

2.5 Prévention des troubles de la voix

Un des objectifs de ce mémoire est de démontrer un besoin de prévention chez les guides-conférenciers. Nous nous inscrivons bien dans le champ de l'orthophonie puisque selon le Bulletin officiel n° 32 du 5 septembre 2013, l'orthophoniste peut réaliser des « *actions de prévention primaire et secondaire dans un cadre individuel ou collectif* » et des « *actions de prévention tertiaire dans le contexte du soin ou de l'éducation thérapeutique* ».

2.5.1 Trois niveaux de prévention

L'Organisation Mondiale de la Santé décrit 3 niveaux de prévention. Un des objectifs de ce mémoire est de démontrer qu'une prévention des troubles de la voix chez les guides-conférenciers se justifie pour les trois niveaux. Ce tableau justifie que nous nous intéressions à la fois :

- aux facteurs de risque de troubles vocaux chez les guides-conférenciers,
- à l'accès des guides-conférenciers aux consultations médicales ORL et phoniatriques
- aux répercussions du trouble vocal sur l'exercice professionnel et aux aménagements de travail actuellement existants

Tableau 1 Les 3 niveaux de prévention de l'OMS

Trois niveaux de prévention selon l'OMS ²	Stades de prévention	Nos objectifs
Prévention primaire	<i>Avant la maladie</i>	- Détecter les facteurs de risque pour mieux les réduire - Mise en place d'actions préventives afin de limiter l'incidence des troubles vocaux
Prévention secondaire	<i>Pendant la maladie</i>	- Détecter précocement les troubles vocaux en facilitant l'accès aux consultations médicales spécialisées des guides-conférenciers - Diminuer la prévalence des troubles vocaux
Prévention tertiaire	<i>Après le diagnostic de la maladie</i>	- Faciliter la poursuite de l'exercice de la profession des guides atteints de troubles vocaux, tout en évitant d'aggraver leur atteinte vocale - Et donc limiter le handicap vocal

2.5.2 Bénéfices de la prévention à destination des professionnels

Quelques études ont montré que des actions préventives avaient eu des effets bénéfiques. Il a par exemple été démontré que même une action proposant uniquement de l'information permettait de préserver la voix des professionnels en améliorant la capacité à prendre conscience du malmenage et du surmenage vocal et les premiers signes d'alertes. Une action préventive basée sur des exercices de respiration, de relaxation, de résonance, de posture et de projection vocale augmenterait les capacités d'auto-gestion vocale (Duffy & Hazlett, 2004). Même un programme court (6h) suffirait à apporter des bénéfices vocaux (notamment en améliorant le geste vocal) et à limiter les facteurs de risque par une information sur l'hygiène vocale et les signaux d'alerte (Timmermans et al., 2011).

L'amélioration de la qualité de vie (évaluée grâce à V-RQUOL) des professionnels suite à un programme de prévention a aussi été démontrée (Pizolato et al., 2013).

² Organisation Mondiale de la Santé

2.5.3 Mesures préventives pour les guides-conférenciers

Des mesures préventives de préservation de la voix, adaptées aux guides-conférenciers lors d'une visite guidée, ont été présentées et élaborées par Bardi (2014) dans le cadre de son mémoire de fin d'étude d'orthophonie.

Tout d'abord, Bardi (2014) s'est appuyée sur **les schémas de la directivité de la voix** pour conseiller aux guides-conférenciers :

- De se positionner au-dessus du public car les schémas montrent que le principal de l'énergie vocale émise ne va pas vers le haut mais bien vers le bas. Dans les théâtres grecs, a contrario, les comédiens sont positionnés plus bas que le public. Mais le très bon rendement acoustique est dû à un plan réfléchissant au sol. Par ailleurs, être plus bas que son auditoire oblige le guide à adopter une position de tête en extension, néfaste pour la voix. Il devrait donc privilégier sa surélévation et si ce n'est pas possible, se tenir au même niveau que son groupe.
- De se placer face au groupe car « *la directivité de la voix ne dépend pas de la distance de la source sonore mais bien de sa fréquence : les hautes fréquences sont très directives (elles vont « tout droit ») et les basses fréquences sont multidirectionnelles* ». Ce placement face au groupe plutôt qu'au milieu du groupe, facilite la réception du message, et optimise la transmission des ondes acoustiques.
- De se placer le plus possible dos à une paroi ce qui « *augmente le niveau sonore* » de toute source. Quand on place une source sonore « à l'intersection du sol et d'un mur », les basses fréquences sont renforcées ce qui renforce le niveau sonore global.

Ensuite, Bardi (2014) suggère que les guides-conférenciers utilisent des marquages au sol ou panneaux au sol indiquant au groupe comment se placer afin de limiter la charge vocale du guide-conférencier. Le public serait alors sensibilisé à respecter un positionnement et une attitude adaptés, ce qui éviterait au guide de répéter les consignes.

Puis, l'utilisation de baguette ou d'un laser pour montrer a été recommandée afin d'éviter au guide-conférencier de se retrouver dans une posture néfaste pour le geste vocal et inefficace car il est orienté vers l'objet plutôt que vers son public.

Enfin, pour les visites à l'extérieur, un parcours bis en cas de pluie devrait être prévu. En effet, une visite-guidée sous la pluie est source d'inconfort postural pour le guide, d'augmentation de la charge vocale (puisque'il faut couvrir le bruit de la pluie), d'augmentation du risque pour le guide de tomber malade et source de déconcentration pour le public.

2.5.4 Les préalables de toute action préventive

2.5.4.1 État des lieux

Des études épidémiologiques en santé publique sont indispensables pour démontrer la nécessité de lutter contre une maladie par des programmes de prévention.

2.5.4.2 Évaluation des risques

Afin de mettre en place une action préventive efficace, il incombe de lister le plus exhaustivement possible tous les facteurs de troubles vocaux auxquels le professionnel pourrait se trouver confronté.

Il est à noter que l'employeur a une obligation légale d'évaluation des risques professionnels selon les articles L.4121-2 et L.4121-3 du code du travail. Il lui incombe dès lors de corriger si possible les sources de risques et de proposer des actions préventives pour les facteurs de risque impossibles à éliminer (INRS, 2017).

2.6 Problématique et hypothèses

2.6.1 Problématique

La profession de guide-conférencier est-elle pourvoyeuse de troubles vocaux ? Une action préventive menée par des professionnels de santé de la voix est-elle indispensable ?

2.6.2 Hypothèses

Hypothèse 1. L'exercice du métier de guide-conférencier est à risque pour la voix

- Sous-hypothèse 1.1. La proportion de guides-conférenciers se plaignant de troubles vocaux est supérieure à la population générale.
- Sous-hypothèse 1.2. La proportion de guides-conférenciers qui a obtenu un score pathologique au VHI-10 est statistiquement semblable à celle retrouvée chez d'autres professionnels dont la voix est l'outil principal.
- Sous- hypothèse 1.3. La majorité des guides-conférenciers indiquent que leurs troubles vocaux sont apparus avec leur exercice professionnel
- Sous- hypothèse 1.4. Des facteurs de risque spécifiques au métier sont associés à un trouble vocal.
- Sous-hypothèse 1.5. Certains facteurs de risque personnels de troubles vocaux sont très représentés dans la population des guides-conférenciers.

Hypothèse 2. La majorité des guides-conférenciers souffrant de troubles vocaux sont gênés dans l'exercice de leur métier et ont déjà été absents ou ont bénéficié d'aménagements de leur travail.

Hypothèse 3. Il existe une nécessité de prévention primaire, secondaire et tertiaire des risques vocaux dans ce corps de métier.

- Sous-hypothèse 3.1. Les guides-conférenciers n'ont pas tous reçu des conseils de gestion de la voix lors de la formation initiale ou lors de formations professionnelles
- Sous-hypothèse 3.2. Les guides-conférenciers n'appliquent pas spontanément des stratégies de préservation de la voix au cours d'une visite.
- Sous-hypothèse 3.3. Tous les guides-conférenciers ne consultent pas les professionnels de santé de la voix lors de troubles vocaux.
- Sous-hypothèse 3.4. Il existe de plus une réelle demande de prévention chez les guides

3 METHODE

3.1 Type d'étude épidémiologique

Notre étude est transversale puisque son objectif est d'appréhender les troubles de la voix chez les guides-conférenciers à un instant « t ». Une partie descriptive a étudié la prévalence des troubles vocaux (hypothèse 1.1, 1.2), les répercussions sur leur activité professionnelle (hypothèse 2), et l'existence d'un besoin de prévention (hypothèses 3.1, 3.2, 3.3, 3.4). Une seconde partie analytique s'est notamment attachée à établir des associations entre une variable et la prévalence de troubles vocaux (hypothèses 1.4 et 1.5.) puis entre la formation initiale et la sensibilisation à la gestion de la voix (hypothèse 3.1).

3.2 Sujets participant à l'étude

3.2.1 Population visée et critères d'inclusion

Le questionnaire en ligne a été diffusé en Novembre 2017 aux guides-conférenciers (GC) titulaires de la carte professionnelle et en exercice sur le territoire de la France métropolitaine.

3.2.2 Échantillon

3.2.2.1 Recueil

De nombreuses associations et réseaux de guides ainsi que des offices du tourisme ont accepté de diffuser le questionnaire à leurs adhérents. Nous l'avons également transmis via un réseau social regroupant des guides-conférenciers. La liste détaillée des réseaux et établissements qui ont participé à la diffusion se trouve en annexe (voir annexe 3).

Dans le mail qui leur a été envoyé, les répondants étaient également invités à diffuser le questionnaire à leurs contacts guides et/ou réseaux.

Nous avons ensuite effectué une relance auprès des quatre réseaux nationaux une semaine après la diffusion générale.

3.2.2.2 Taille de l'échantillon

La formule suivante indique que pour une population entre 3500 et 10000 guides-conférenciers (avec un niveau de confiance de 95 % et une marge d'erreur de 5 %), l'échantillon doit compter entre 347 et 370 individus pour être représentatif.

$$\text{Taille de l'échantillon} = \frac{\frac{z^2 \times p(1-p)}{e^2}}{1 + \left(\frac{z^2 \times p(1-p)}{e^2 N} \right)}$$

3.3 Matériel de recueil des données

3.3.1 Questionnaire auto-administré

Selon l'auteur de *L'enquête par questionnaire* (Javeau, 1990) le questionnaire auto-administré est tout à fait approprié lorsque :

- « *Le nombre de personnes interrogées est très élevé et que l'on ne dispose pas d'un nombre suffisant d'enquêteurs* » : nous avons pour projet d'enquêter sur des guides-conférenciers de toute la France
- « *on est certain que les personnes à interroger sont capables de s'exprimer correctement à l'aide d'un questionnaire* » : nous pouvons aisément supposer que les guides répondent à ce critère
- « *Le questionnaire suscite aisément l'intérêt des enquêtés* » : comme vu précédemment, les responsables des réseaux contactés, eux-mêmes guides-conférenciers, étaient très intéressés par l'enquête et l'ont volontiers relayée, nous avons donc supposé qu'une grande partie des guides l'était aussi.

Cette configuration présente un autre avantage : le répondant ne peut pas être influencé par l'enquêteur. Par exemple il ne s'est pas senti obligé de répondre qu'une action préventive sur la voix l'intéresse. De plus, pour un test auto-administré, l'absence de reformulation de la part de l'enquêteur et l'impossibilité pour le répondant de poser des questions confèrent aux réponses un aspect plus spontané.

3.3.2 Justifications du support informatique

Le choix du support informatique nous paraissait approprié dans la mesure où notre population est largement pourvue de l'outil informatique. C'est aussi un moyen facile et gratuit pour collecter les réponses d'individus répartis sur tout le territoire. Un questionnaire « Google Form » a été utilisé.

Ce support de collecte nécessite de faire protéger les données informatiques collectées. Les démarches de déclaration des données personnelles ont été réalisées, via le correspondant Informatique et Liberté de l'université Toulouse III.

3.3.3 Constitution du questionnaire

Le questionnaire détaillé se trouve en annexe 6.

Les objectifs étant nombreux, notre questionnaire est composé de 70 questions pour un temps de passation évalué entre 15 et 25 minutes. La constitution du questionnaire est très inspirée du questionnaire de Bardi (Bardi, 2014), mais il a été nécessaire d'y faire des ajouts et de le réorganiser afin qu'il réponde à tous les objectifs de l'étude.

3.3.3.1 Informations recherchées par domaines

Ci-dessous un schéma synthétisant les différentes données recherchées et leurs interactions dans la problématique des troubles de la voix professionnelle (inspiré du modèle de (Woisard, 2012) :

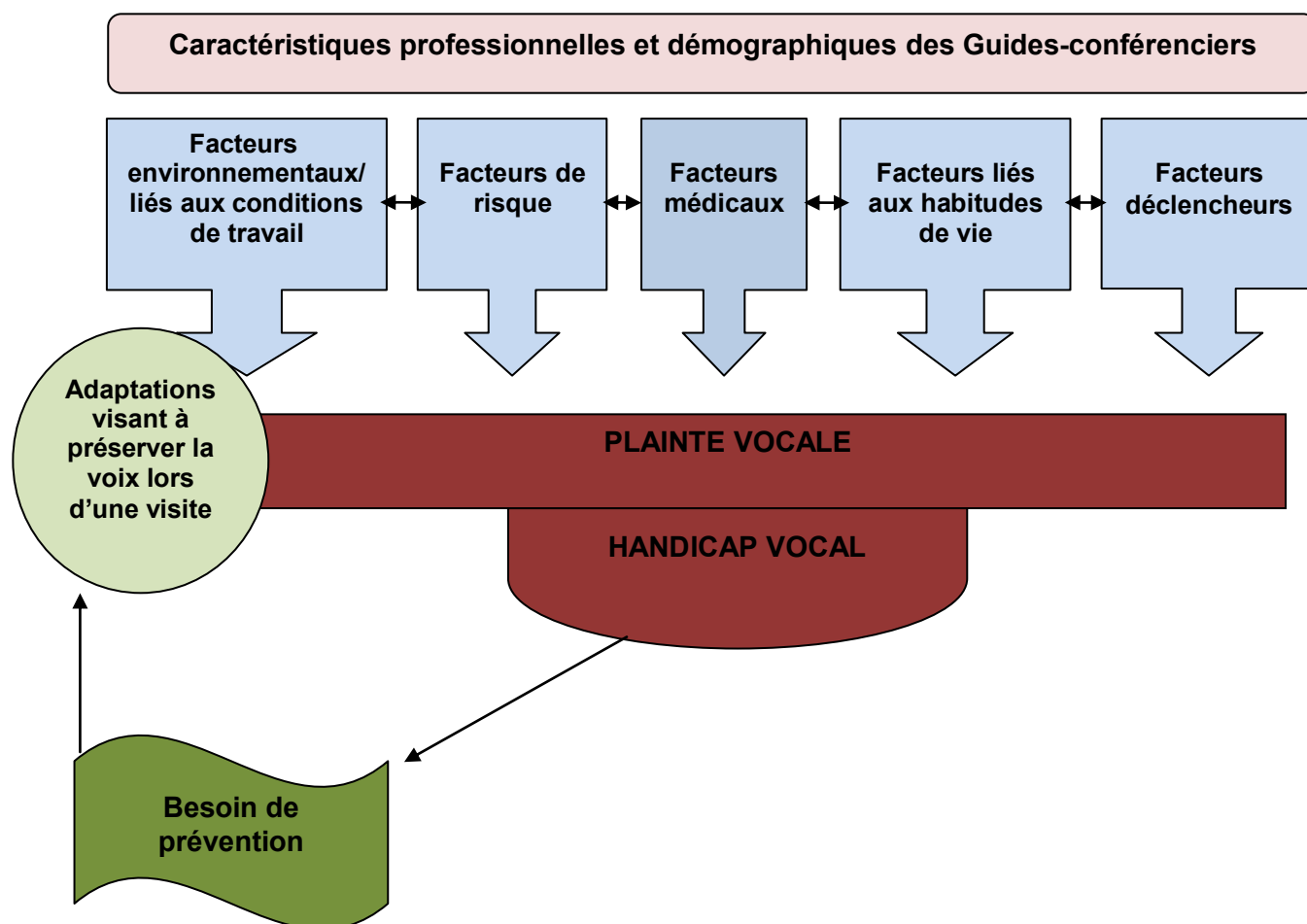


Figure 1 Schéma des informations recherchées par domaines

Voici par domaines les différentes données recherchées :

- **caractéristiques professionnelles, démographiques du sujet** : statut professionnel, adhésion à un réseau de guides, départements d'exercice, parcours de formation,
- **environnement de travail** : conditions météorologiques et conditions hydriques de l'air ambiant, facteurs qui obligent à forcer sur la voix en lien avec l'environnement, facteur environnemental qui altère la qualité vocale
- **conditions d'utilisation de la voix** : nombre de personnes par groupe en haute saison, type de public, lieux de visites, langues parlées, durée d'utilisation de la voix normale et à forte intensité en haute saison, durée de la haute-saison, utilisation ou non d'un amplificateur vocal
- **plainte vocale** : évolution de la voix lors de la carrière, auto-évaluation perceptive de la voix, grille d'auto-évaluation VHI-10 (Voice Handicap Index-10), apparition des problèmes de voix éventuels, sensations laryngées, périodes critiques concernant la qualité vocale, essoufflement lors des visites, période d'aphonie (et si oui, fréquence)
- **handicap vocal** : échelle VHI-10, répercussions au travail, conditions de reprise du travail malgré un handicap vocal
- **facteurs de risque** : genre, âge, ancienneté, traits de personnalité
- **facteur déclencheurs** : pathologie ORL (rhume, laryngite, otite, sinusite...)
- **facteurs médicaux de troubles vocaux** : sujet à l'asthme ou aux allergies, sujet à une gêne respiratoire, sujet au mal de dos, sujet au reflux gastrique, surdité, intervention chirurgicale ORL, cancer ORL, intubation
- **facteurs liés aux habitudes de vie** : profession/activité de loisir utilisant la voix en parallèle, enfants à la maison, personne atteinte de surdité à la maison, fumeur passif/actif
- **adaptations visant à préserver la voix lors d'une visite** : posture, accessoires, situation par rapport au groupe.
- **besoin de prévention et d'informations sur les troubles vocaux** : informations sur les risques vocaux, conseils sur l'utilisation de la voix, connaissance de la prise en charge par l'orthophoniste des troubles de la voix, besoin de prévention.

3.3.3.2 Ajouts et modifications par rapport au questionnaire de Bardi

Nous avons principalement ajouté la version courte du Voice Handicap Index (VHI-10) et une partie « voix et environnement » au questionnaire initial de Bardi (Bardi, 2014). Ces ajouts et modifications sont détaillés ci-dessous.

3.3.3.2.1 Choix d'une échelle d'auto-évaluation du handicap vocal : le VHI-10

Le pourcentage de guides-conférenciers souffrant d'un handicap vocal modéré à sévère sera établi par le VHI-10 qui est un outil fréquemment rencontré dans la littérature. La comparaison de nos résultats avec ceux d'autres études a donc été possible.

La version courte a été privilégiée afin de conserver un temps de passation correct et de ne pas décourager les répondants. Il est à noter que ce questionnaire est une très bonne représentation du VHI-30 (Rosen et al., 2004).

Le répondant doit cocher pour chacune des 10 questions un item parmi 5 choix possibles qui sont : jamais /presque jamais /parfois /presque toujours /toujours, cotés respectivement de 0 à 4.

Le VHI-10 indique l'existence d'un handicap vocal et l'évalue selon différents degrés (Jacobson 1997, cité dans Rosen et al., 2004) :

- 0-10 : handicap léger
- 11-20 : handicap modéré
- 21-40 : handicap sévère

Il contribue également à révéler une plainte vocale quand son score est égal ou supérieur à 11 (Sampaio et al., 2012). Ce score sera appelé score pathologique au VHI-10.

3.3.3.2.2 Partie « voix et environnement »

Cette partie vise à constater la mise en place ou non par les guides-conférenciers de stratégies de préservation de leur voix :

- par un placement approprié du guide et/ou du groupe en fonction de son environnement. Se place t-il dos à des parois ? Se place t-il au milieu/en face/en hauteur/en bas par rapport à son groupe ? Y a-t-il des abris en cas de pluie ? Y a-t-il des panneaux/marquages au sol qui indiquent au groupe comment se placer ?
- par la mise en place d'une posture appropriée à un bon geste vocal (baguette/laser pour montrer, posture de tête lors de la phonation)

3.3.3.2.3 Réorganisation : modifications formelles

Suite au rajout du VHI-10, de la partie « voix et environnement », des fusions de questions et d'items ont dû être effectuées afin de limiter l'allongement du temps de passation.

Afin d'éviter d'influencer le choix des répondants, les titres des parties du questionnaire ont aussi été modifiés selon un principe de neutralité :

- Conditions et environnements de travail
- Voix au quotidien et au travail
- Voix et environnement
- Votre voix

- Facteurs personnels
- Orthophonie et prévention

La plupart des questions sont fermées pour faciliter le traitement des données. Néanmoins, certaines pour lesquelles les items de réponses proposés ne sont pas exhaustifs proposent une réponse « Autre » ou invitent les guides à préciser leur réponse. Elles constituent alors des questions mixtes, avec « *une première partie fermée et une seconde ouverte* » (Singly, 1992). Ces possibilités de réponses plus libres nous paraissent enrichissantes dans la mesure où elles offrent la possibilité aux répondants de donner leur point de vue et d'apporter des précisions et des informations auxquelles nous n'aurions pas pensé lors de l'élaboration. Nous avons préféré ce procédé aux questions purement ouvertes dont les réponses sont parfois trop floues et incodables (Singly, 1992).

La majorité des questions sont à choix multiples, ce qui selon François de Singly (Singly, 1992) « *augmentent les chances d'obtenir des réponses plus personnelles* » grâce à la possibilité de cocher plusieurs items s'ils sont tous pertinents pour la personne.

Nous avons décidé d'introduire le VHI-10 dans la partie « Voix au quotidien et au travail », c'est-à-dire au milieu du questionnaire plutôt qu'à la fin afin d'être sûr que les capacités d'attention du répondant soient encore optimales.

Afin d'optimiser le nombre de répondants, les questions correspondant aux facteurs médicaux et familiaux, pouvant être jugées trop personnelles, ont été placées vers la fin du questionnaire afin de ne pas provoquer l'abandon de la saisie.

3.4 Validation de l'outil

La validation d'un outil est une étape indispensable avant la diffusion générale. Elle vise à vérifier la durée de passation, l'absence d'anomalies de fond (des items peu adaptés à la profession) et l'absence d'anomalies de forme du questionnaire.

Les guides-conférenciers choisis pour cette validation étaient invités à renvoyer leurs remarques par mail.

Une première validation a été réalisée auprès de 10 guides. Nous en avons conclu que la durée de passation était convenable. Néanmoins, les retours des guides-conférenciers nous ont fait relever des anomalies de fond :

- Trois questions n'étaient pas adaptées à la profession (celles sur la formation/la durée d'utilisation vocale et sur l'amplificateur vocal)

- 2 items que nous avons jugé pertinents nous ont été suggérés (Q14 : « Il y a souvent du vent fort », Q38 : « Changement de saison »)

Une anomalie de forme a aussi été relevée : à la question 51 sur la pratique d'une activité qui nécessite l'usage de la voix, un item « non » avait été oublié.

Une deuxième validation auprès de 5 guides a été réalisée. Aucune remarque n'ayant été remontée à cette occasion, nous avons pu procéder à la diffusion générale du questionnaire.

3.5 Analyse des résultats

3.5.1 Plan d'analyse

3.5.1.1 Constitution du tableau de traitement de données

Tout d'abord, nous avons éliminé les doublons de réponses.

Ensuite, nous avons vérifié que tous les sujets correspondaient bien à notre population visée, à savoir des guides-conférenciers ayant la carte professionnelle et étant en exercice sur le territoire métropolitain.

Enfin, toutes les réponses fermées et à choix multiples ont été encodées en variables afin de faciliter le traitement de données.

3.5.1.2 Méthode de traitement des données

3.5.1.2.1 Traitement descriptif

L'objectif de ce traitement est de **décrire** les données de notre échantillon. Nous avons notamment calculé les **intervalles de confiance** afin d'extrapoler nos résultats en pourcentage à la population de référence. Le risque d'erreur α est fixé à 0,05 ce qui signifie que la proportion réelle de cette population de référence a 95% de chance de se trouver dans l'intervalle calculé.

Tout d'abord, nous avons analysé les caractéristiques de l'échantillon afin d'estimer si notre échantillon est bien représentatif de la population de guides-conférenciers. Nous avons décidé d'établir :

- le pourcentage de guides-conférenciers qui ont travaillé par département métropolitain afin d'obtenir la répartition territoriale de l'échantillon
- la proportion de femmes et d'hommes, sa moyenne d'âge (intervalle min-max) afin d'obtenir les caractéristiques démographiques de l'échantillon.

Cette analyse a été poursuivie par le calcul du pourcentage de guides-conférenciers concernés par :

- les indicateurs de trouble vocal suivants (d'ordre plus subjectif) : existence et fréquence d'épisodes d'aphonies par an, symptômes laryngés et essoufflement lors des visites
- les indicateurs de trouble vocal suivants (d'ordre plus objectif) : score pathologique au vhi-10, diagnostic médical de dysphonie.

Ces calculs nous ont servi à répondre à l'hypothèse 1.1. et à l'hypothèse 1.2.

Ensuite, afin de répondre à l'hypothèse 1.3., nous avons calculé le pourcentage de réponses aux items correspondant :

- au début des problèmes de voix
- à l'évolution de la voix entre le début de la carrière et maintenant

Nous avons poursuivi en analysant les pourcentages des GC concernés par les différentes conditions de travail afin d'en obtenir les tendances générales qui amélioreront nos connaissances sur le métier.

Afin de répondre en partie à l'hypothèse 1.4. Les guides-conférenciers sont exposés à des facteurs de risque spécifiques à l'exercice du métier, nous avons trouvé intéressant de demander aux guides eux-mêmes quels facteurs les font forcer sur leur voix ou altèrent leur qualité vocale.

Nous avons étudié la proportion de GC qui se sentent concernés par des facteurs d'origine environnementale :

- ayant indiqué devoir forcer sur leur voix à cause des bruits de fond et parasitages sonores à proximité
- ayant indiqué devoir forcer sur leur voix à cause de l'acoustique du lieu défavorable
- ayant indiqué que la mauvaise qualité de leur voix est liée à la température

Puis nous avons analysé les réponses ouvertes correspondants aux facteurs responsables de l'augmentation de l'intensité vocale lors de visite à l'extérieur et lors de visite à l'intérieur.

Toujours concernant les facteurs environnementaux, nous avons calculé le pourcentage de guides exposés pour chaque exposition environnementale et hydrique de l'air.

Nous avons étudié la proportion de GC qui se sentent concernés par des facteurs liées aux conditions de travail :

- ayant indiqué que la mauvaise qualité de leur voix est liée à : l'augmentation du temps de travail, la fatigue, l'enchaînement de visites différentes, l'enchaînement des mêmes visites, le manque de temps pour laisser reposer la voix
- Ayant indiqué être concernés par « les périodes critiques quant à la qualité de leur voix » suivantes : Après 4 jours de travail consécutif / Après deux mois de travail consécutif (en haute-saison) / Les journées du patrimoine / Le soir

Afin de répondre à l'hypothèse 1.5, nous avons calculé les pourcentages de guides concernés par les facteurs de risque personnels suivants : être une femme, avoir plus de 65 ans, être stressé, être sujet au reflux gastrique, avoir mal au dos.

Ensuite, afin de répondre à l'hypothèse 2, nous avons établi le pourcentage de GC gênés dans l'exercice de leur profession lors d'épisodes de troubles vocaux et nous avons continué en analysant les pourcentages de GC : absents au travail lors de troubles vocaux, ayant bénéficié d'arrêts de travail et ayant bénéficié d'aménagements de travail.

Enfin, pour répondre à l'hypothèse 3.1., nous avons établi le pourcentage de GC ayant été informés des risques pour la voix lors de la formation initiale ou professionnelle et le pourcentage de GC ayant reçu des conseils afin d'utiliser correctement leur voix lors de la formation initiale ou lors de la formation professionnelle.

Pour répondre à l'hypothèse 3.2., nous avons étudié si les guides-conférenciers mettent en place spontanément des stratégies de préservation de la voix lors des visites. Nous avons analysé les grandes tendances du positionnement du guide et du groupe, de leur posture corporelle adoptée et de leur utilisation de l'amplificateur.

Pour répondre à l'hypothèse 3.3., nous nous sommes demandé si tous les guides-conférenciers consultent les professionnels de santé de la voix (ORL, phoniatre, orthophoniste) en cas de troubles vocaux qui perdurent. Nous avons donc calculé le pourcentage de GC ayant consulté des professionnels de santé de la voix parmi ceux ayant un score pathologique au VHI-10. Il nous semblait intéressant de comprendre les raisons de non consultation, nous avons donc calculé les pourcentages correspondants aux différentes raisons évoquées. Puis nous avons complété cette information en calculant le nombre de GC ayant déjà suivi une rééducation orthophonique.

Enfin, pour répondre à l'hypothèse 3.4, nous avons établi les pourcentages de GC qui ont exprimé une demande de prévention lors de la formation initiale et lors de la formation professionnelle. Afin de préparer une éventuelle future action préventive, nous avons affiné cette analyse en calculant le pourcentage de GC intéressés pour chaque thématique qui pourrait être abordée.

3.5.1.2.2 Traitement analytique

3.5.1.2.2.1 Tests d'indépendance

Pour répondre à certaines hypothèses nous avons vérifié s'il était possible **d'établir des associations entre variables**.

Pour cela, nous avons utilisé le **test du Khi-2** qui s'applique lorsque l'on souhaite analyser l'association entre deux variables qualitatives : le test est significatif lorsque la p value est strictement inférieure à 0,05. On énonce l'hypothèse (H_0) : x et y sont indépendants. Le risque d'erreur (α) est fixé à 5%. Si le résultat est inférieur à 0,05, on rejette l'hypothèse H_0 et on peut conclure que les deux variables sont dépendantes, donc que les deux variables sont significativement associées (Pierre Dreyfuss & Noëlle Stolfi-Donati, 2015). Certains auteurs préconisent d'avoir un échantillon supérieur à 50 pour utiliser le test du khi-2, ce qui est notre cas (Pierre Dreyfuss & Noëlle Stolfi-Donati, 2015). Par ailleurs, la condition d'application de ce test est que les effectifs théoriques doivent être supérieurs ou égaux à 5. Lorsque plus de deux groupes sont comparés, nous appliquons la correction de Bonferroni qui est égale à 0,05 divisé par le nombre de tests effectués.

Le **test de Fisher exact** est utilisé pour calculer l'odd ratio qui exprime le degré de dépendance entre des variables qualitatives.

Nous avons vérifié si le pourcentage de guides-conférenciers ayant un score pathologique au VHI-10 est statistiquement semblable à celui retrouvé dans d'autres études utilisant la même échelle d'auto-évaluation.

Nous nous sommes pour cela servi des données suivantes trouvées dans la littérature :

- Opérateurs au service des urgences : 17/69 (25%) (Johns-Fiedler & van Mersbergen, 2015)
- Enseignants : 345/2653 (13%) (Gallinari et al., 2016)
- Enseignants : 695/3263 (21,3%) (Sampaio, dos Reis, Carvalho, Porto, & Araújo, 2012)

Afin de répondre à l'hypothèse 1.4 supposant que des facteurs de risque spécifiques au métier sont associés à un plus fort risque de troubles vocaux, nous avons testé l'association entre les différents facteurs professionnels (annexe 4) et le pourcentage de guides-conférenciers ayant eu un score pathologique au VHI-10.

Nous avons également étudié l'association entre la survenue d'épisode(s) d'aphonie annuel(s) et les différentes classes de durée d'utilisation de la voix.

Afin de faire émerger d'autres facteurs personnels et de renforcer les postulats, tenus dans la littérature scientifique, selon lesquels certains facteurs sont associés à un plus fort risque de trouble vocal, nous avons fait de même pour les facteurs personnels (annexe 4).

Pour l'hypothèse 3.1 qui suppose que les guides-conférenciers n'ont pas tous reçu de conseils de gestion de la voix lors de leurs différentes formations, nous avons affiné notre analyse en cherchant à savoir si les guides-conférenciers formés après la réforme ont reçu plus de conseils de gestion de la voix que ceux formés avant la réforme.

3.5.1.2.2.2 Classification Ascendante Hiérarchique (CAH)

3.5.1.2.2.2.1 Objectifs de la CAH

Enfin, nous avons procédé à une **Classification Ascendante Hiérarchique (CAH)**. Notre objectif premier était de croiser toutes nos variables afin de faire émerger des relations entre elles. Nous avons pu ainsi confirmer certaines associations retrouvées par les tests de khi-deux et également faire émerger des relations que nous n'avions pas envisagées. En effet, la classification a classé notre échantillon selon un certain nombre de variables. Les variables caractéristiques d'une classe sont supposées être liées entre elles. Notre questionnaire s'intéressant à la voix des guides, nous avons supposé que les classes s'organiseraient en fonction de leur santé vocale et que les variables caractéristiques de chaque classe pourraient faire émerger des variables associées à l'état de santé vocale de la classe de guides. Cette classification a contribué donc à répondre aux hypothèses 1.4 et 1.5 qui supposaient l'existence de facteurs professionnels et personnels de troubles de la voix.

L'autre intérêt de cette classification est de faire émerger des classes de guides-conférenciers à caractéristiques communes. L'objectif sous-jacent de cette étude étant de mieux connaître notre population pour justifier un besoin de prévention, primaire, secondaire et tertiaire, établir des profils de guides-conférenciers nous a paru pertinent.

3.5.1.2.2.2 Constitution des classes

Une Analyse Factorielle des Correspondances Multiples (AFCM) a d'abord été effectuée afin de calculer la matrice de distance³ entre individus, critère de ressemblance qui permettra d'établir des classes. Seuls les sujets sans valeur manquante sont retenus par l'AFCM.

La CAH a rassemblé ensuite les individus dans un arbre de classification et les a séparés en 3 classes.

3.5.1.2.2.3 Analyse des caractéristiques de chaque classe

Afin de comprendre selon quelles variables la CAH a constitué des classes, nous avons calculé pour toutes les classes le pourcentage de guides concernés par chaque variable. Nous avons pu ensuite établir un protocole pour définir quelles variables sont caractéristiques d'une classe :

- variables discriminantes (de premier niveau) de chaque classe : une variable qui ne concerne qu'une classe
- ensuite nous avons évincé toutes les variables dont les pourcentages étaient inférieurs à 10 % dans les 3 classes (il aurait en effet été difficile d'interpréter un lien sur un faible effectif de guides-conférenciers)
- enfin, afin de faire émerger d'autres variables discriminantes (de deuxième niveau), nous avons sélectionné pour chaque classe les variables dont le pourcentage était nettement supérieur à ceux observés dans les 2 autres classes (en pratique, il s'agissait d'une valeur au moins 1.7 fois plus important).

³ Exprime la distance existant entre chaque individu pris deux à deux (une distance nulle indique que les observations sont identiques, une distance importante indiquera que les deux observations sont dissemblables)

4.1.1.1 Prévalence des troubles vocaux

4.1.1.1.1 Plaintes vocales

4.1.1.1.1.1 Indicateurs de troubles vocaux

44,94 % [40,36-49,59] relatent avoir **au moins un épisode d'aphonie par an** (la durée d'aphonie est en moyenne de 3,61 jours [min: 1 jour-max: 62 jours]). Le détail par fréquence d'aphonie est indiqué dans le tableau 1 annexe 5.

Le pourcentage de guides-conférenciers ayant un **score pathologique au VHI-10 (GChv)** est de 21,29 % [17,65-25,29]. Au VHI-10, le pourcentage de GC avec un **handicap modéré** est de 18,92% [15,46-22,79] et de 2,37 % [1,19- 4,19] avec un **handicap sévère**.

11,15 % [7,84-15,23] des guides ont indiqué avoir déjà eu un **diagnostic médical de trouble de la voix**.

38,92 % [34,47-43,52] se plaignent d'être **essoufflés pendant leurs visites**.

Seuls 50 guides-conférenciers ne ressentent aucun symptôme laryngé. Les deux symptômes les plus couramment ressentis sont le besoin de se racler la gorge (par 265 GC) et un assèchement de la gorge (par 263 GC).

4.1.1.1.1.2 Apparitions et évolutions des troubles de la voix

78,66 % [72,92-83,68] des guides (qui n'ont pas coché « je n'ai pas de problème de voix ») ont ressenti leurs problèmes de voix **après le début de leur carrière**.

La majorité des guides indiquent que leur voix s'est adaptée au fil de l'expérience : 57,85 % [53,21-62,38].

15,27 % [12,12-18,86] précisent que leur voix s'est dégradée.

4.1.1.1.1 Les conditions de travail

4.1.1.1.1.1 Public accueilli

La quasi-totalité des guides-conférenciers accueille un public adulte (97,50 % [98,45-99,95]). 84,60 % [83- 89,43] accueillent des personnes âgées. Plus de la moitié assurent des visites à des enfants et adolescents (65,90 % [62,84- 71,56] et 62,90% [59,76- 68,66]). Un guide sur deux précise recevoir des professionnels tels que des journalistes ou des élus (51,80 % [48,25- 57,52]).

4.1.1.1.1.2 Durée d'utilisation de la voix (heures par semaine)

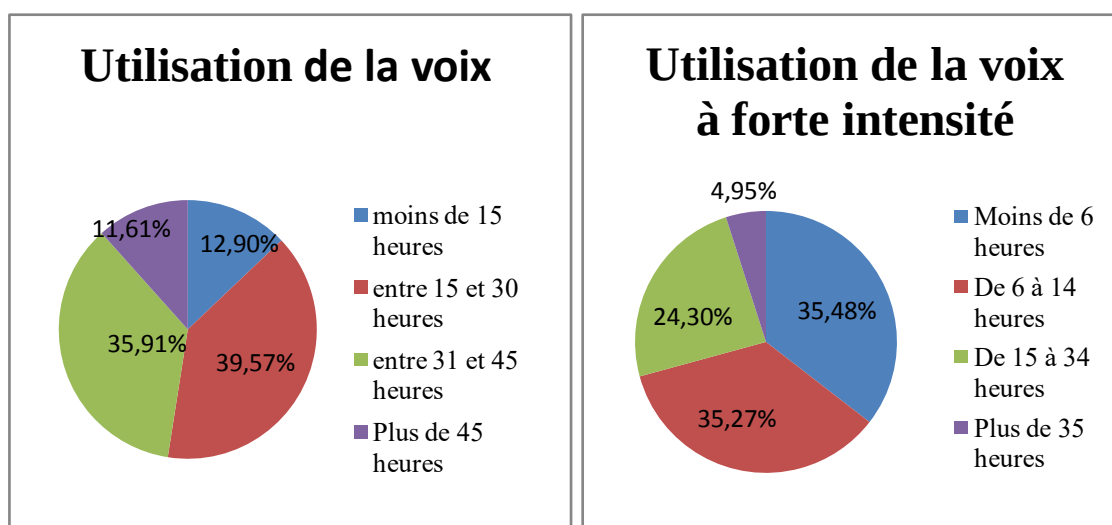


Figure 3 Durée d'utilisation de la voix (heures par semaine)

87,09 % [83,7-90] utilisent leur voix au travail plus de 15 heures par semaine.

Près de la moitié utilisent leur voix plus de 31 heures par semaine (47,52% [42,9-52,17]).

64,52 % [59,98- 68,87] utilisent leur voix à forte intensité plus de 6 heures par semaines.

4.1.1.1.1.3 Durée de la haute-saison (en mois)

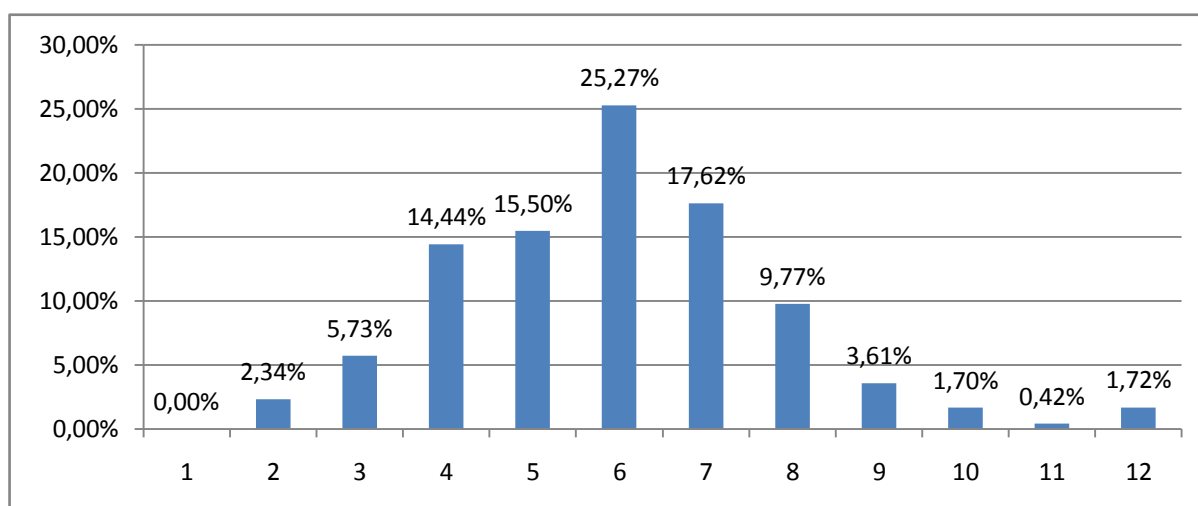


Figure 4 Durée de la haute saison (en mois)

Selon les guides, la durée de la haute-saison s'échelonne de 2 mois à 12 mois.

Elle dure 6 mois pour 25,27 % [21,68- 29,81] des GC.

4.1.1.1.4 Nombre de visiteurs par groupe

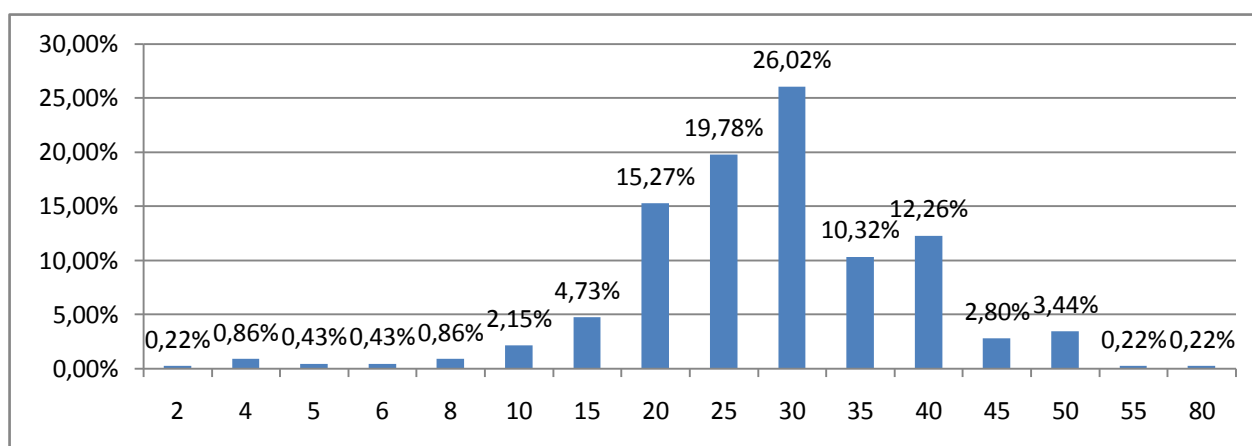
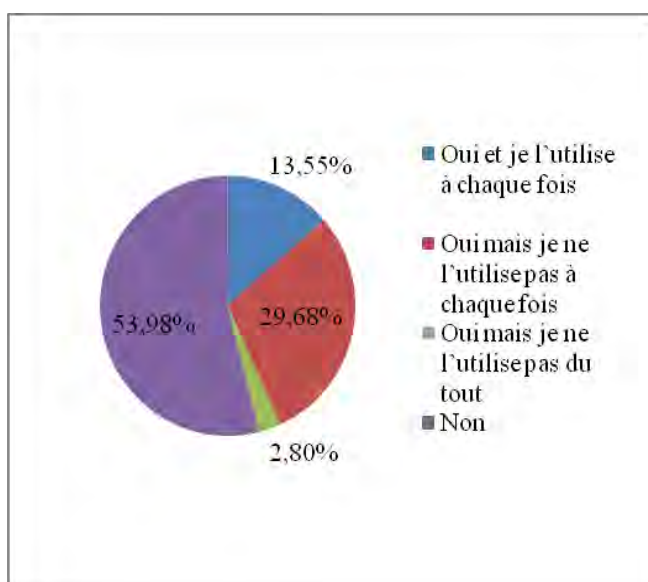


Figure 5 Nombre de visiteurs par groupe

61,07 % [56,47- 65,53] des guides-conférenciers accueillent entre 20 et 30 visiteurs par groupe.

4.1.1.1.5 Utilisation d'un microphone



Plus de la moitié des guides-conférenciers n'utilisent pas de microphone. Seuls 13,55 % [10,57- 16,99] des guides l'utilisent à chaque fois.

Parmi ceux qui l'utilisent,

63,18 % [23,31- 31,60] l'utilisent à l'intérieur et à l'extérieur.

27,85 % [22,02- 34,29] à l'extérieur uniquement et

14,15 % [9,82- 19,48] à l'intérieur uniquement.

Figure 6 Utilisation d'un amplificateur (micro ou autres)

Nous avons interrogé les GC sur les raisons pour lesquelles ils n'utilisent pas toujours ou jamais de système d'amplificateur ou de microphone.

Tableau 2 Raisons ou circonstances de non utilisation du microphone ou de l'amplificateur

Raisons ou circonstances (n=151)	% IC
Pas fourni par tous les employeurs	45,69 % [37,57 -53,98]
Quand la taille du groupe est petite (taille(s) du groupe nécessitant microphone ou amplificateur varient de 15, 20, 25, 35 à 40 personnes par groupe)	15,89 % [10,45- 22,72]
Quand le lieu ne le nécessite pas (Utilisation quand l'environnement est trop sonore, par exemple pour les bateaux de promenade)	10,59 % 06,18-16,64]
Car le microphone ou amplificateur rompt le lien et le contact direct avec le public	08,61 % [04,66- 14,27]
A cause de raisons techniques: problèmes, peu performants, faible autonomie, absence de retour, encombrant	08,61 % [04,66- 14,27]
Car certains sites interdisent l'utilisation des amplificateurs.	04,63 % [01,88- 09,31]

4.1.2 Facteurs de risque professionnels selon les guides-conférenciers

4.1.2.1 Facteurs environnementaux responsables de l'augmentation de l'intensité vocale

Les guides étaient invités à choisir parmi une liste proposée les raisons pour lesquelles ils forcent sur leur voix. Voici les résultats correspondant à des facteurs environnementaux :

- Les **bruits de fond et parasitages sonores à proximité** en sont à l'origine pour 89,67 % [86,55-92,29] des guides-conférenciers
- 38,92 % [34,47-43,52] mettent en cause **l'acoustique du lieu défavorable**.

Une question ouverte leur demandait de préciser en quoi une visite pouvait nécessiter de forcer sur la voix, la répartition des réponses est la suivante :

Tableau 3 Facteurs environnementaux responsables de l'augmentation de l'intensité vocale à l'extérieur

Facteurs environnementaux (n=393)	% IC
Bruit de l'espace public	55,21 % [50,15- 60,20]
Bruit lié aux conditions météorologiques	13,74 % [10,49- 17,54]
Affluence des visiteurs	04,32 % [02,54- 06,83]
Acoustique	02,03 % [0,08- 03,97]
Bruit de l'environnement naturel	0.01 % [0.005- 0.033]

Tableau 4 Facteurs environnementaux responsables de l'augmentation de l'intensité vocale à l'intérieur

Facteurs environnementaux (n=105)	% IC
Affluence des visiteurs	34,28 % [25,29- 44,18]
Acoustique	33,33% [24,43- 43,20]
Bruit interne lié au thème de la visite (exemple : usine)	10,47 [05,34- 17,97]
Bruit d'autres groupes	04,76 % [01,56- 10,76]

4.1.2.2 Facteurs environnementaux responsables d'une moins bonne qualité vocale

36,68 % [31,94-41,63] ont coché l'item : « La température ».

34,62 % ont coché l'item : « les changements de saison »

4.1.2.3 Exposition des guides-conférenciers aux conditions météorologiques à risque pour la voix

Tableau 5 Expositions aux conditions météorologiques à risque pour la voix

Expositions (n=465)	% (CI)
Il y a souvent des changements de température	71,61 % [67,28-75,67]
Il y a souvent du vent fort	54,41 % [49,75-59]
L'air ambiant est souvent humique	46,24 % [41,63-50,89]
L'air ambiant est souvent très sec	23,22 % [19,46-27,33]
Absence d'exposition fréquente	12,26 % [9,42- 15,58]

4.1.2.4 Facteurs liés aux conditions de travail à l'origine d'une moins bonne qualité vocale

Les guides étaient conviés à indiquer les raisons d'une moins bonne qualité vocale. Parmi elles, certaines, indiquées dans le schéma ci-dessous, sont liées aux conditions de travail :

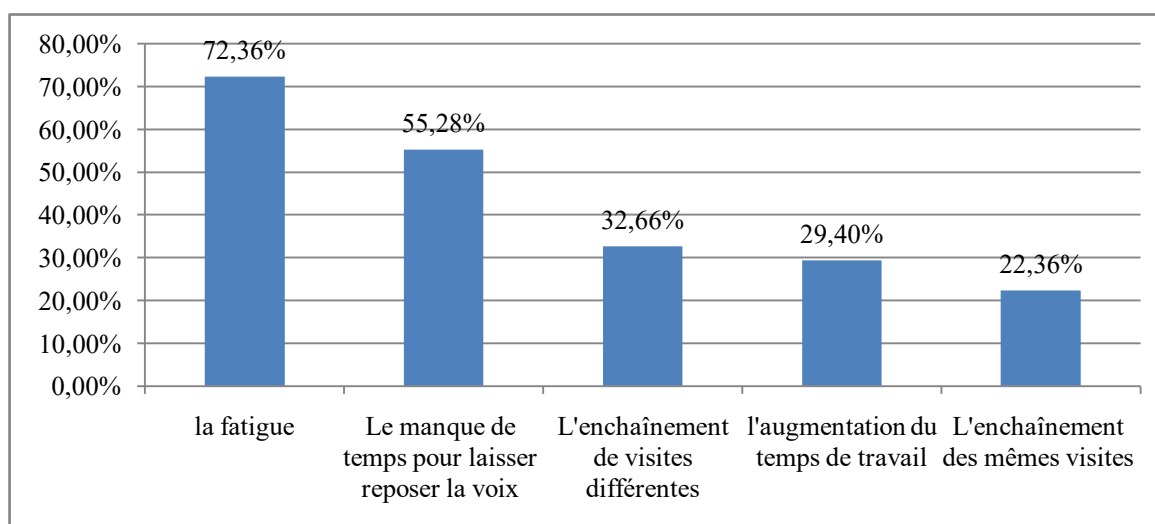


Figure 7 Raisons d'une moins bonne qualité vocale

Tableau 6 Périodes critiques quant à la qualité de la voix

Périodes critiques (n=465)	% IC
Après deux mois de travail consécutif (en haute-saison)	32,69% [28,43-37,15]
Après 4 jours de travail consécutif	31,83% [27,61-36,27]
Le matin, au réveil	21,51% [17,85- 25,52]
Le soir	20,86% [17,25- 24,84]
Les journées du patrimoine	17,63% [14,28- 21,41]
Pas de période critique	13,55% [10,57- 16,99]

4.1.3 Pourcentages de guides-conférenciers concernés par des facteurs personnels de troubles vocaux

Tableau 7 Facteurs personnels de troubles vocaux

Facteurs personnels (n=465)	% IC
Etre de sexe féminin	85,37 % [81,83- 88,46]
Etre âgé de plus de 65 ans	09,03 % [06,58-12,01]
Etre d'une personnalité stressée	30,97 % [26,79-35,38]
Etre sujet au reflux gastrique	27,95 % [23,92- 32,27]
Avoir mal au dos	60,64 % [56,04- 65,11]

4.1.4 Handicap vocal et exercice de guide-conférencier

4.1.4.1 Gêne dans l'exercice du métier

En période de problèmes vocaux, plus de la moitié des guides interrogés indiquent qu'ils ressentent une **gêne au travail** (71,15%% [65,71- 76,16]).

4.1.4.2 Absences au travail et aménagements

Sur les 305 guides qui n'ont pas coché la case « je n'ai pas de problèmes de voix », une proportion importante de guides précisent n'avoir jamais eu d'arrêt de travail ni d'aménagement (82,29% [77,54- 86,41]). Seuls 6,55% [04,05- 09,94] précisent avoir eu un aménagement de leur travail et 13,77% [10,10- 18,15] un/des arrêts de travail. 20,98% [16,55- 25,99] indiquent qu'ils **ne peuvent assurer leurs visites** en cas de troubles de la voix.

Parmi les individus avec un handicap modéré à sévère selon le VHI-10 (n=99), 6,06 % [2,26- 12,72] ont eu un aménagement de leur travail et 18,18 % [11,15-27,20] un/des arrêts de travail.

- Parmi les guides avec un handicap modéré (n=88), 4 ont eu un aménagement (4,54 % [01,25- 11,23]) et 13 ont eu un arrêt de travail (14,77 % [08,10- 23,93]).
- Parmi les guides avec un handicap sévère (n=11), 2 ont eu un aménagement (18,18 % [02,28- 51,77]) et 5 ont eu un arrêt de travail (45,45 % [16,74- 76,62])

Concernant l'aménagement du travail, voici l'analyse des précisions données par les guides.

Tableau 8 Aménagements du travail

Aménagements (n=20)	% IC
Remplacement par un collègue/employeur	50 % [27,19- 72,80]
Adaptation de la tâche (travail de bureau)	25 % [08,66- 49,10]
Equipped technique	15 % [03,20- 37,89]
Déplacement de visite	15 % [03,20- 37,89]
Modification du lieu de visite (lieu moins exposé)	10 % [01,23- 31,69]
Annulation de visite	10 % [01,23- 31,69]

4.1.5 Formation sur la gestion de la voix

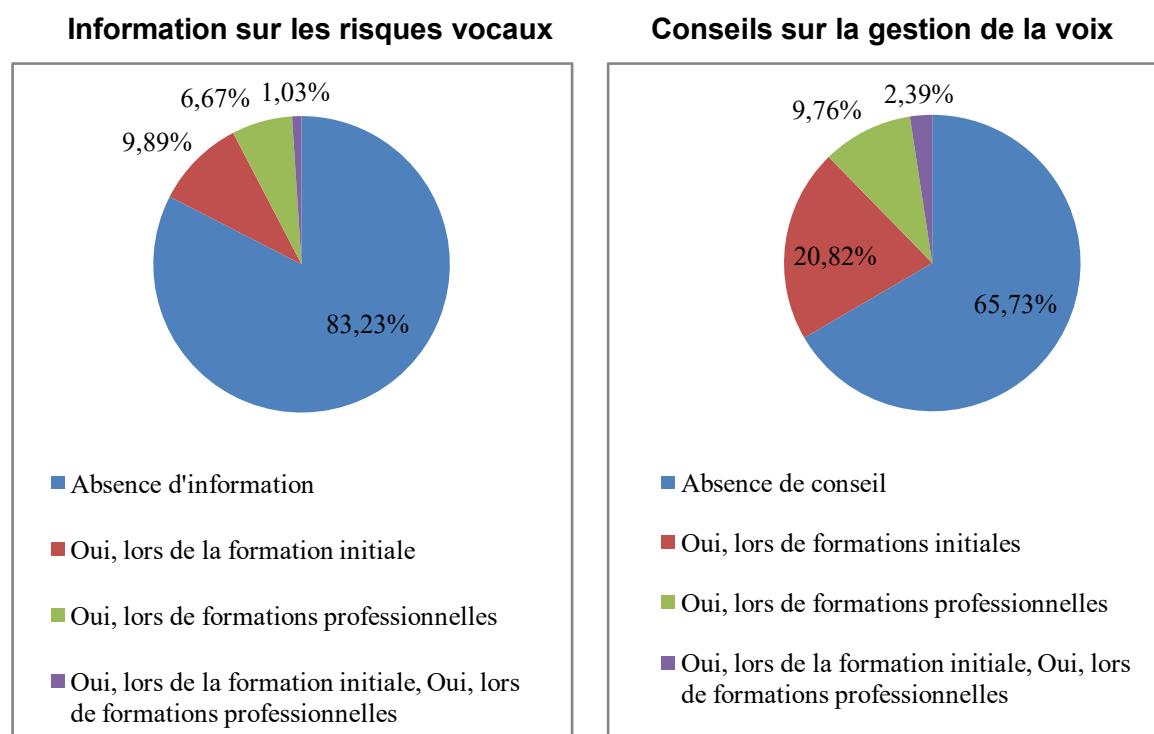


Figure 8 Information sur les risques vocaux et conseils sur la gestion de la voix

83,23 % [79,51- 86,51] des guides-conférenciers n'ont jamais été informés des risques du métier sur leur voix ni lors de la formation initiale ni lors de formations professionnelles.

65,73 % [60,64- 69,49] n'ont jamais reçu de conseils sur la gestion de la voix ni lors de la formation initiale ni lors de formations professionnelles.

4.1.6 Stratégies de préservation de la voix au cours d'une visite

44,52 % [39,94-49,16] se mettent en hauteur par rapport à leur groupe, ce qui signifie que plus de la moitié restent soit au même niveau soit plus bas que leur groupe.

Certains guides se placent en bas par rapport à leur groupe (3,01 % [1,65- 4,99]).

La majorité est placée face au groupe (95,25 % [92,92- 97,01]), 20 % [16,46- 23,93] se retrouvent parfois au milieu du groupe, une infime proportion (0,01 % [0,07- 03,36]) se place toujours au milieu du groupe.

71,83 % [67,50- 75,87] ne sont pas souvent dos à des parois.

La présence de marquages au sol ou panneaux au sol indiquant au groupe comment se placer est presque inexistante (0,65 % [0,1- 1,87]).

Concernant la posture du guide, 17,63 % [14,28- 21,41] indiquent tourner la tête vers l'objet de leur explication et 18,71 % [15,26- 22,56] utilisent une baguette ou un laser pour montrer. On note que ceux qui utilisent une baguette pour montrer ne tournent pas la tête vers l'objet de leur explication.

Seuls 19,35 % [15,86- 23,24] des guides signalent que des abris pour la pluie sont prévus.

4.1.7 Accès aux professionnels de santé de la voix

L'analyse a été faite sur les 99 guides-conférenciers dont le score au VHI-10 est pathologique.

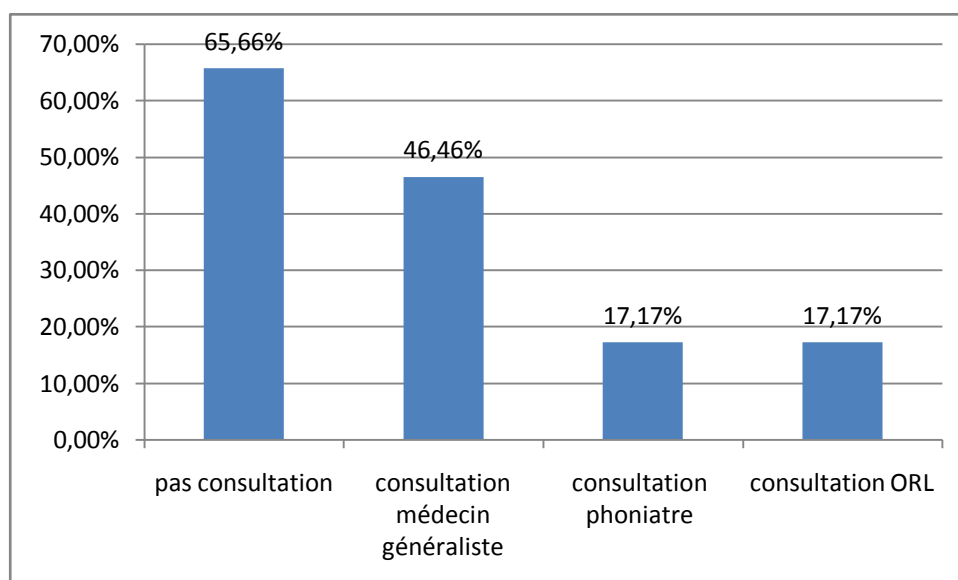
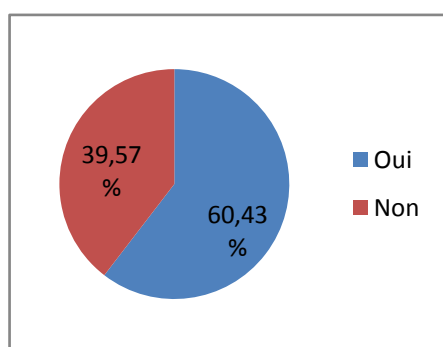


Figure 9 Consultations médicales chez les GCvh (n=99)

Les raisons évoquées pour la non consultation sont fournies dans le tableau ci-dessous.

Tableau 9 Raisons de non consultation d'un médecin spécialiste

Raisons (n=40)	% IC
Délai d'attente	27,5% [14,60- 43,88]
Absence de besoin	22,5% [10,83- 38,45]
« Je ne savais pas qu'il existe des spécialistes de la voix »	15% [05,71- 29,83]
Absence de spécialiste à moins de 40 kms	15% [05,71- 29,83]
Manque de temps	10% [12,69- 41,19]



60,43 % [55,82-64,90] des guides-conférenciers indiquent savoir que l'orthophoniste prend en charge les troubles de la voix.

Figure 10 Connaissance de la prise en charge des troubles de la voix par une orthophoniste (n=465)

4.1.8 Demande de prévention

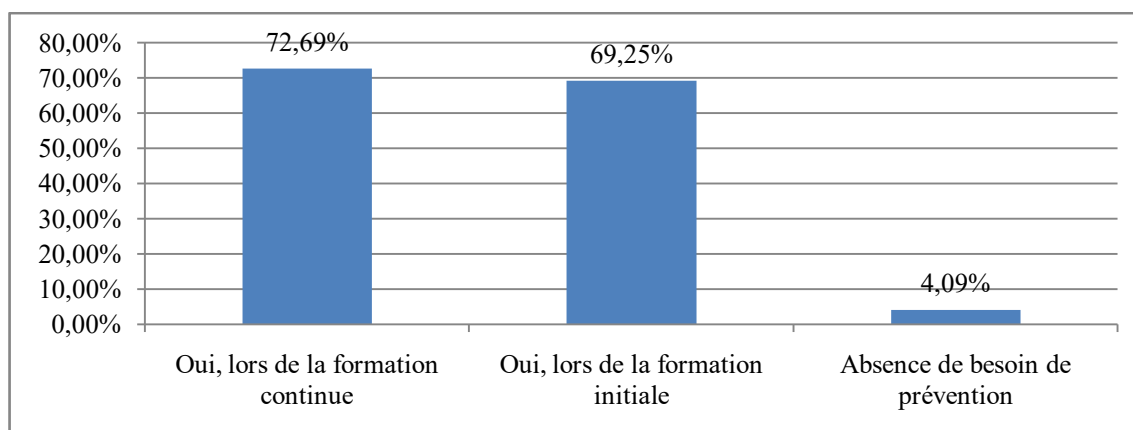


Figure 11 Besoins de prévention exprimés

95,91% [93,69- 97,52] sont favorables à des mesures de préventions lors de la formation initiale ou lors de la formation professionnelle. Une faible majorité préférerait que des actions préventives soient proposées lors de formations professionnelles.

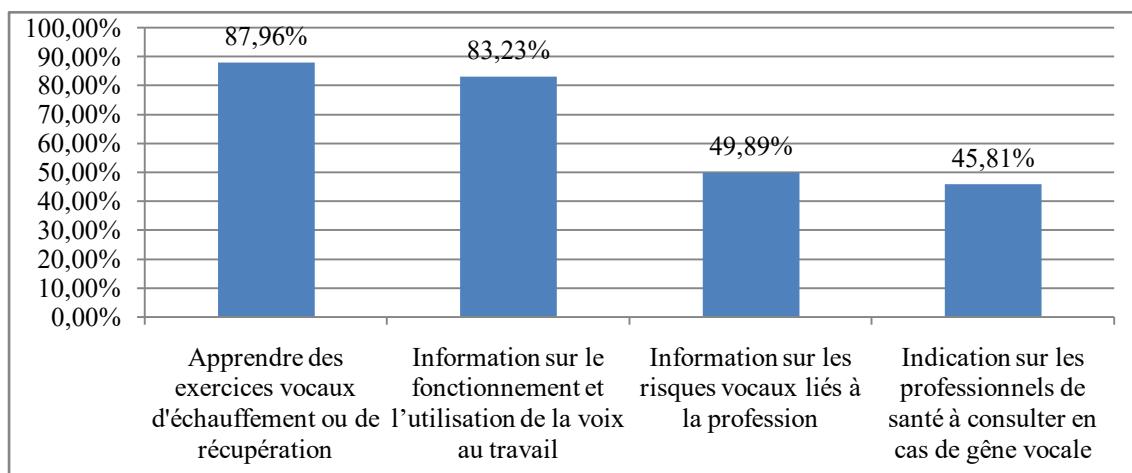


Figure 12 Thèmes souhaités à aborder en prévention

4.2 Traitement analytique

4.2.1 Tests d'indépendance

4.2.1.1 Guides-conférenciers versus autres professionnels

Tableau 10 Corrélation entre score pathologique au VHI-10 et score chez d'autres professionnels

Test d'indépendance: Corrélation entre score pathologique au VHI-10 et score chez d'autres professionnels (test du khi-2, p-value : 0,05)			
	P GChv	Odd ratio	P value
Guides-conférenciers (n=465)	21,29%		
Opérateurs au service des urgences Illinois (n=69)	24,64%	0.8	0.6364
Guides-conférenciers (n=465)	21,29%		
Enseignants français (n=2653)	13,00%	1.8	< 3.4e-06
Guides-conférenciers (n=465)	21,29%		
Enseignants brésiliens (n=3263)	21,30%	1	1

Le pourcentage de GChv est statistiquement le même que celui retrouvé dans une étude chez les opérateurs au service des urgences et dans une étude réalisées auprès de 3263 enseignants brésiliens.

Une différence significative est notée avec l'étude réalisée en France ($<3.4e-06$).

4.2.1.2 Facteurs professionnels

4.2.1.2.1 Exposition météorologique ou hydrique

Les résultats sont également présentés dans les tableaux en annexe 5.

Tests d'indépendance :

- Exposition aux conditions météorologiques et score pathologique au VHI (tableau 2) :

Les tests d'indépendance entre une exposition aux conditions météorologiques ou hydriques et le pourcentage de guides-conférenciers avec un score pathologique au VHI-10 (GChv) n'ont pas montré de différences significatives (cf tableau 2 dans annexe 5). On note toutefois que :

- Le risque de handicap vocal est plus important en cas :
 - de vent fort (odd ratio : 1.45)
 - de changements de température (odd ratio : 1.38)
- Les guides souvent exposés à un air ambiant humide ont moins de chance d'avoir un handicap vocal (odd ratio : 1.51)

- Exposition à la pollution atmosphérique et score pathologique au VHI-10 (tableau 3)

On constate un pourcentage plus élevé de GChv dans les départements soumis à une pollution atmosphérique importante (voir annexe 2) mais la différence n'est pas significative (odd ratio : 1.395535, p-value : 0.1795).

4.2.1.2.2 Corrélations entre les facteurs liés aux conditions de travail et un score pathologique au VHI-10

Les résultats correspondants sont également indiqués dans tableau 4 situé annexe 5.

Selon le type de public :

On constate que le pourcentage de GChv est supérieur pour le groupe qui guide des personnes âgées (OR : 1,38) et le groupe qui propose des visites aux enfants/adolescents (OR : 1,53). La différence n'est cependant pas significative.

Selon la durée d'utilisation et l'intensité de la voix :

Il n'y a pas de différence significative entre le groupe qui travaille moins de 15 heures par semaine et celui qui travaille 15 heures et plus par semaine. Le pourcentage de GChv est sensiblement meilleur pour les guides qui travaillent plus de 15 heures (20,99 % contre 23,33%).

La même analyse a été effectuée avec l'indicateur « fréquence d'aphonie par an ». L'utilisation de la voix entre 31 heures et 45 heures par semaine en haute saison est un facteur significatif d'aphonies par rapport à une utilisation vocale de moins de 15 heures par semaine (OR : 2,14, p-value < 0.0163).

L'utilisation de la voix à forte intensité plus de 6h par semaine est un facteur associé à un risque significativement augmenté de handicap vocal au sens du VHI-10 (OR : 2,09, p-value : <0,004).

Sur les 38 GC qui utilisent leur voix entre 31 et 45 heures par semaine et qui forcent sur leur voix moins de 6 heures par semaine, seuls 3 GC présentent un score pathologique au VHI. Alors que 43 des 129 guides qui utilisent leur voix entre 31 et 45 heures par semaine et qui forcent plus de 6 heures par semaine ont un score pathologique (OR : 5.786345, p-value : 0.001656).

Selon la durée de la haute saison (plus de 6 mois / moins de 6 mois) :

Il n'y a pas de différence significative.

Selon le nombre de personnes par groupe :

- plus de 35 personnes par groupe (avec et sans micro) / moins de 35 personnes par groupe (avec et sans micro) : Il n'y a pas de différence significative
- plus de 35 personnes par groupe (sans micro) / moins de 35 personnes par groupe (sans micro) : Il n'y a pas de différence significative
- groupe qui utilise un micro (n=201) / groupe qui n'utilise jamais de micro (n=264) : **Il n'y a pas de différence significative mais on note un pourcentage plus élevé de GChv chez les guides qui ont un microphone (30,52 % contre 24,52 %).**

Selon le statut professionnel : (indépendants / salariés et contractuels)

Il n'y a pas de différence significative.

Selon les langues utilisées (selon la langue et le nombre de langues utilisées)

Il n'y a pas de différence significative.

4.2.1.3 Facteurs personnels de troubles vocaux

Nous avons testé l'indépendance entre le pourcentage de GChv et les différents facteurs de risque inhérents à l'individu.

4.2.1.3.1 Les facteurs de risque

Vous trouverez les résultats complets dans le tableau 5 en annexe 5.

Les facteurs de risque qui augmentent significativement le risque d'avoir un handicap vocal sont le sexe féminin (OR : 3,9, p-value : < 0.0019) et les traits de personnalités stressés et anxieux (p value <0.0007).

4.2.1.3.2 Les facteurs liés aux habitudes de vie

Vous trouverez les résultats complets dans le tableau 6 en annexe 5.

Aucun résultat significatif n'a été trouvé. Néanmoins, nous notons un pourcentage de GChv largement supérieur chez ceux qui ont une personne atteinte de surdité à la maison (30,43% contre 20,29%).

4.2.1.3.3 Les facteurs médicaux

Vous trouverez les résultats complets dans le tableau 7 en annexe 5.

Les facteurs médicaux qui augmentent significativement le risque d'avoir un handicap vocal sont : être sujet au mal de dos (OR : 1.751364, p-value : <0.02089) et avoir subi une intervention chirurgicale ORL (OR : 2.54783, p-value : <0.008). Un résultat à la limite du seuil de significativité a été trouvé pour le reflux gastrique (OR : 1.558464, p-value : 0.0645).

4.2.1.4 Formation avant la réforme et après la réforme : existence de conseils de gestion de la voix

Vous trouverez les résultats complets dans le tableau 8 en annexe 5.

Le pourcentage de guides ayant reçu des conseils lors de la formation initiale est significativement plus élevée chez ceux formés après la réforme qu'avant la réforme (20,76% contre 31,58%, p-value : < 0.018).

La **classe 3 (n=52)** est composée de guides-conférenciers qui ont tous consulté des médecins spécialistes (ORL ou phoniatre).

L'analyse des variables discriminantes (de deuxième niveau) a permis d'affiner le profil de santé vocale des groupes.

Dans la **classe 1**, le pourcentage de GC se plaignant d'aphonie est 3,3 fois moins élevé que dans les autres groupes. Dans la **classe 3**, les GC sont 2,29 fois plus nombreux à considérer qu'entre le début de leur carrière et maintenant leur voix s'est dégradée. Ils sont 3,42 fois plus à se plaindre que leur voix est irrégulière, 2,59 fois plus nombreux à se plaindre d'une voix cassée. Ils sont 3,33 fois plus à ressentir leur problème de voix dans la journée, et sont deux fois plus nombreux à ressentir des symptômes laryngés. Les pourcentages correspondant aux indicateurs vocaux sont intermédiaires pour la **classe 2**. En voyant se dessiner ces profils de santé vocale, nous avons recherché quelles variables, autre que celles caractérisant un état vocal, pouvaient y être liées.

Concernant les conditions de travail, nous avons repéré ces variables discriminantes (de deuxième niveau)

Pour la **classe 1** :

- Utilisation de la voix au travail : moins de 15 heures (taux d'écart : 3,26)
- Utilisation de la voix au travail : moins de 3 heures par jour (taux d'écart : 2)

Pour la **classe 3** : langue parlée italienne (taux d'écart : 2)

Concernant le profil démographique,

Pour la **classe 1** : homme (taux d'écart : 3,14)

Pour la **classe 3** :

- classe d'âge inférieure à 35 ans beaucoup moins fréquente (taux d'écart : 1,8)
- guides-conférenciers stressés (taux d'écart : 1,7)

Concernant les habitudes de vie :

Pour la **classe 1** : fumeur (taux d'écart : 2,14)

Les taux d'écart des variables correspondant à la **classe 2** sont intermédiaires.

5 DISCUSSION

Il n'apparaît pas aujourd'hui dans la littérature scientifique d'étude relative aux guides-conférenciers français.

L'état des lieux de la voix de cette population a donc été réalisé afin de démontrer l'existence de besoins de prévention des troubles vocaux.

5.1 Représentativité de l'échantillon

5.1.1 Taille de l'échantillon

Un échantillon doit contenir entre 347 et 370 individus pour être représentatif d'une population de référence de 3 500 à 10 000 individus. Nous avons un échantillon composé de 465 individus, il est donc représentatif de la population de guides-conférenciers avec un indice de confiance de 95 %⁴ et une marge d'erreur de 5 %⁵.

5.1.2 Caractéristiques démographiques de l'échantillon

Notre échantillon compte 85,38 % de femmes et la moyenne d'âge est de 45,6 ans s'échelonnant de 22 à 81 ans. Les chiffres démographiques caractéristiques de 2009 indiquaient un pourcentage de 84 % de femmes et une moyenne d'âge de 43,5 ans (dont l'âge était compris entre 20 à 85 ans). La répartition démographique de notre échantillon est donc semblable à celle de 2009.

5.1.3 Répartition territoriale de l'échantillon

Seuls 8 départements n'ont pas été couverts mais ils correspondent également à ceux dans lesquels seules 0 à 1 % des cartes professionnelles ont été retirées en 2009. L'impact de l'absence de représentation de ces départements est donc négligeable.

32,9 % des guides-conférenciers interrogés ont travaillé à Paris (75) ou dans les Bouches-du-Rhône. Selon l'Insee (Insee, 2018), Paris arrive en tête des départements les plus touristiques, suivi des Alpes Maritimes (06) puis des Bouches-du-Rhône (13). On peut donc noter dans notre étude une sous-représentation des guides du département des Alpes Maritimes (06). En effet, seuls 5,81 % des guides ont indiqué travailler dans ce département. Ce pourcentage pourrait s'expliquer par le fait que nous n'ayons pas pu faire diffuser notre questionnaire via l'office du tourisme de Nice ou via d'autres réseaux locaux, ce qui constitue un biais de recrutement.

⁴ Notre échantillon a 95 % de chance de refléter fidèlement la population de référence

⁵ Estimation de l'étendue que les résultats d'un sondage peuvent avoir si l'on recommence l'enquête

5.1.4 Exclusion des guides sans carte professionnelle

Nous avons évincé les guides non titulaires de la carte professionnelle car nous avons souhaité nous concentrer sur les professionnels ayant le statut officiel de guide-conférencier. Néanmoins, l'analyse des indicateurs de troubles vocaux chez les 10 guides non titulaires de la carte professionnelle de guides-conférenciers nous conduit à subodorer qu'elle est proche de celle retrouvée dans notre échantillon (20 % ont un score pathologique au VHI-10 et 50 % ont au moins un épisode d'aphonie par an). Concernant la sensibilisation à la gestion de la voix professionnelle, aucun n'a reçu d'informations concernant les risques du métier pour la voix et seuls 30 % ont reçu des conseils.

5.2 Prévalence des troubles vocaux chez les guides-conférenciers

Alors que 7,6 % [7,40-7,80] de la population générale des Etats-Unis ont eu un épisode de trouble de la voix dans les douze mois précédents l'enquête (Bhattacharyya Neil, 2014), le pourcentage de guides-conférenciers qui ont au moins une fois par an une aphonie est de 44,94 % [40,36- 49,59]. Cette comparaison confirme l'hypothèse que **les guides-conférenciers sont plus à risque de subir un épisode de trouble de la voix que la population générale** (hypothèse 1.1).

Concernant la prévalence des troubles vocaux, 21,29 % [17,65-25,29] des guides ont eu un score pathologique au VHI-10. Les tests statistiques employés ont montré que le pourcentage était similaire à celui retrouvé chez les opérateurs de service d'urgence aux Etats-Unis (Johns-Fiedler & van Mersbergen, 2015) et auprès de 3263 enseignants au Brésil (Sampaio et al., 2012). La différence de 10 % retrouvée avec l'étude sur les enseignants français (Gallinari et al., 2016) pourrait en partie s'expliquer par la proportion plus importante de femmes dans notre échantillon (85,38 % contre 66 % chez les enseignants). Ces résultats confirmeraient notre hypothèse selon laquelle **un pourcentage d'individus atteints d'un handicap modéré à sévère est statistiquement semblable à celui retrouvé chez d'autres professionnels dont la voix est l'outil principal** (hypothèse 1.2).

Le pourcentage de diagnostics médicaux de dysphonie est de 11,15 % [7,84-15,23]. Ce chiffre est nettement plus faible que le pourcentage de guides-conférenciers ayant obtenu un score pathologique au VHI-10 (GChv). Une hypothèse explicative de ces résultats est qu'une proportion de GChv n'ayant jamais consulté de spécialistes n'a pas pu faire objectiver leur trouble. Une autre hypothèse est qu'une auto-évaluation augmente le risque d'obtenir un score pathologique comparé à une évaluation objective par un spécialiste. Cette dernière hypothèse est confirmée dans de nombreuses études (Eluard, 2004).

Plus d'un tiers des guides se plaignent d'être essouffés lors des visites. Un mauvais geste respiratoire lors de la phonation pourrait expliquer ce symptôme. Il semble indispensable de proposer des exercices visant à améliorer la coordination pneumo-phonique des guides-conférenciers.

Nos résultats valident l'hypothèse 1.3. En effet, 78,66 % [72,92-83,68] des sondés ont ressenti des problèmes de voix après le début de leur carrière. Une contradiction est à noter puisque seulement 15,27 % considèrent que leur voix s'est dégradée et la majorité trouve que leur voix s'est adaptée. Il aurait été intéressant de proposer une question ouverte afin d'avoir quelques précisions sur ce que signifie cette notion d'adaptation vocale et si elle désigne bien une voix plus efficace.

5.3 Facteurs de troubles vocaux chez les guides-conférenciers

Une étude transversale ne pouvant pas établir de lien de causalité, nous parlerons de lien d'association entre une variable et un indicateur de trouble vocal.

Afin de faire émerger des facteurs de troubles vocaux, plusieurs outils de traitement des données ont été utilisés (analyse descriptive, tests d'indépendance et Classification Hiérarchique Ascendante).

Comme indiqué dans la partie méthodologie, la classification avait pour but de mettre en avant des liens entre certaines variables et l'existence d'un trouble vocal que nous n'aurions pas envisagé. Cet outil qui aurait pu compléter la liste des facteurs retrouvés n'a pu en mettre d'autres en évidence. Néanmoins, les variables caractérisant chaque classe de guides sont en cohérence avec les résultats des tests d'indépendance.

5.3.1 Facteurs de risque inhérents à l'exercice du métier de guides-conférenciers

78,66 % [72,92-83,68] des guides-conférenciers indiquent que leurs troubles vocaux sont apparus après le début de leur carrière. Cette proportion très élevée suggère que l'exercice du métier comporte un risque pour la voix. Mais quels facteurs inhérents au métier seraient impliqués ?

5.3.1.1 Exposition à des facteurs environnementaux

Les tests d'indépendance et la Classification Ascendante Hiérarchique n'ont pu mettre en évidence une association entre une exposition à une condition météorologique/hydrique et un trouble vocal.

89,67 % [86,55-92,29] des guides-conférenciers indiquent que **les bruits de fond et parasitage sonore à proximité** sont à l'origine de l'augmentation de l'intensité vocale.

À l'intérieur, l'intensité vocale est augmentée principalement par une importante affluence des visiteurs et par une acoustique défavorable. Un entretien téléphonique avec le directeur de la réunion des musées nous a appris qu'une évaluation du niveau sonore ambiant du musée du Louvre par le *Comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail* (CHSCT) a établi que ce niveau était trop élevé et qu'il comportait le risque de dégrader l'audition des employés. Le bruit de fond, augmenté par l'affluence des visiteurs et par une acoustique réverbérante, est donc un phénomène assez répandu qui, nous le savons, est facteur de fatigue vocale pour les professionnels qui travaillent dans cet environnement.

Il n'est pas possible d'agir sur la fréquentation touristique d'un lieu, néanmoins, il est envisageable d'améliorer son acoustique ou d'adapter le parcours de visite aux conditions acoustiques du lieu. Par exemple, il apparaîtrait pertinent de ne pas commencer une visite dans un hall de musée. En effet, le bruit de fond est à son maximum, les plafonds sont souvent très hauts, et en début des visites la voix n'est pas encore échauffée. Ainsi, il pourrait être opportun de commencer la visite dans une salle à l'acoustique favorable. En outre, l'utilisation de micro-oreillettes serait conseillée.

À l'extérieur, lors des visites de la ville, les bruits de l'espace public (travaux, circulation, foule, etc) sont majoritairement mis en cause. 93,7 % des guides-conférenciers proposent des visites guidées en ville. Aussi, il semble que pour éviter d'avoir à couvrir le bruit de fond, un système de micro serait à envisager : l'amplificateur⁶ seul, plus économique, peut suffire mais il présente l'inconvénient de gêner les éventuels autres groupes ou visiteurs. En cas de forte affluence touristique, il vaudrait donc mieux opter pour le système de micro-oreillettes⁷. Cependant, certains guides précisent ne pas apprécier ce matériel. Dans ce cas, une réflexion lors de la préparation de la visite devrait être envisagée afin de choisir les lieux d'arrêts les moins exposés à la pollution sonore. Par ailleurs, afin d'améliorer la portée de la voix, une position en hauteur par rapport au groupe (sur une marche d'escalier ou un petit promontoire) est à privilégier.

Une action préventive expliquant les principes de la propagation acoustique de la voix semble par ailleurs opportune.

Plus de la moitié des GC sont souvent exposés à un vent fort. Le bruit induit et la diminution de la portée de la voix obligent alors le guide à parler avec intensité. Outre l'augmentation de la charge vocale, le vent expose aussi le guide à des changements de température brutaux.

⁶ Le guide parle dans un micro casque et le son ressort amplifié par une enceinte portable

⁷ Le guide parle dans un micro casque et le son ressort dans les oreillettes que porte chaque visiteur

71,61 % des GC sont souvent exposés à des **changements de température**, autre facteur environnemental de troubles vocaux rapporté dans la littérature. En été, la climatisation des musées ou des bus peut en être la cause. Ils peuvent également y être exposés lorsqu'une visite se déroule par intermittence à l'intérieur et à l'extérieur, ou bien lorsque le lieu d'arrêt est exposé aux courants d'air.

On constate une tendance à un pourcentage plus faible de guides-conférenciers avec une pathologie vocale lors d'une exposition à une ambiance humide (odd ratio : 1.5). Une étude va dans ce sens puisqu'elle a démontré qu'une hydrométrie conséquente de l'air limitait la fatigue vocale lors d'une tâche de voix de type « child-direct speech⁸ » (Sundarrajan et al., 2017). L'une des explications de ces résultats étaient que les plis vocaux gardaient leurs propriétés d'efficacité plus longtemps.

Enfin, nous n'avons pu mettre en évidence l'association entre l'exercice de métier de guide-conférencier dans une zone exposée fréquemment à une **pollution atmosphérique** et un pourcentage de GChv élevé. À défaut de groupes avec effectifs égaux, nous n'avons pu comparer un groupe exposé très fréquemment à un air pollué à un groupe travaillant peu fréquemment exposé à un air pollué.

Les guides-conférenciers sont donc nombreux à se considérer exposés à des facteurs environnementaux qui ont été décrits dans la littérature.

5.3.1.2 À partir de quelle(s) durée(s) et de quel(s) mode(s) d'utilisation de la voix un risque vocal est-il encouru ?

55,28 % imputent la baisse de leur qualité vocale au manque de temps pour laisser reposer leur voix. 32,69% annoncent que leur qualité vocale est moins efficace après deux mois de travail consécutifs (en haute-saison) et 31,83% après 4 jours de travail consécutifs. La Classification Ascendante Hiérarchique a mis en évidence que la classe 1 est composée de guides-conférenciers qui ont déclaré ne pas avoir de troubles vocaux. Elle est également celle qui compte un pourcentage 3,26 fois plus élevé de guides qui utilisent leur voix moins de 15 heures par semaine et un pourcentage 2 fois plus élevé de guides qui travaillent moins de 3 heures par jour. Il semble donc que l'utilisation modérée de la voix, à travers un nombre réduit de visites-guidées par jour et par semaine, limiterait le risque de développer un trouble vocal.

⁸ Une voix utilisée lorsqu'on s'adresse aux enfants, caractérisée par une augmentation de la fréquence fondamentale et de nombreuses intonations

Les tests d'indépendance n'ont pas mis en évidence un pourcentage de GChv significativement plus élevé chez ceux qui utilisent leur voix plus de 15 heures par semaine. Néanmoins, l'utilisation de la voix entre 31 heures et 45 heures par semaine en haute saison est associée à un risque significatif d'épisode(s) d'aphonie annuel(s).

L'utilisation de la voix à forte intensité plus de 6h par semaine est un facteur de risque significativement associé à un trouble vocal. Les guides qui utilisent leur voix entre 31 et 45 heures par semaine et qui parlent à forte intensité plus de 6 heures par semaine encourrent un risque plus important que ceux employant leur voix durant la même durée par semaine mais moins de 6 heures à haute intensité. Il semble évident que l'utilisation prolongée de la voix chez les guides constitue un risque puisqu'elle réduit les temps de repos vocal, indispensable à la récupération. Néanmoins, les résultats des tests d'indépendance mettent en avant que la durée d'utilisation de la voix n'est pas, à elle seule, facteur de score pathologique au VHI-10.

Une étude réalisée sur les prêtres n'a pas trouvé de lien significatif entre la charge vocale et les problèmes vocaux. Selon les auteurs de cette étude, l'explication des guides réside dans le fait de l'utilisation d'une voix conversationnelle durant la majeure partie de la journée. (Devadas et al., 2016). Ces résultats sont en accord avec Gauffin et Sundberg, cités dans Garnier (2009) qui précisent que lorsque l'intensité est élevée, la pression sous-glottique, la force d'accolement des cordes vocales et le temps de contact sont aussi augmentés (Henrich et al. 2005 cité dans Garnier). Il est à noter que plus l'intensité est élevée plus la fréquence est élevée. Or, plus la fréquence est élevée, plus les vibrations sont nombreuses, ce qui favorise la fatigue vocale.

En conclusion, l'utilisation prolongée de la voix à partir de 31 heures par semaine augmente le risque de souffrir d'aphonie.

L'utilisation de la voix à forte intensité plus de 6 heures par semaine est elle associée à un risque de souffrir de handicap vocal, donc de trouble vocal chronique.

Ces résultats nous conduisent à envisager quelques recommandations. Tout d'abord, un bon geste vocal limitant la survenue d'une fatigue vocale : il semble indispensable de proposer à ces guides des formations régulières visant à leur apprendre à utiliser le soutien abdominal afin d'éviter tout forçage laryngé. Par ailleurs, l'usage de microphones devrait être plus fréquent et soutenu par les entreprises employant des guides-conférenciers. Il paraît primordial que la médecine du travail porte une attention toute particulière aux risques liés à

une forte intensité vocale. Ensuite, la gestion du débit de parole semble également indiquée. Les guides-conférenciers, souvent très documentés, se sentent parfois obligés de transmettre un maximum d'informations dans un temps de visite limité. Néanmoins, l'attention du public sera accrue si le guide, suivant un débit normal, insère des pauses dans son discours et des temps d'échange, lui permettant par la même occasion de reposer sa voix. Enfin, le traitement de première intention en cas de surmenage vocal s'avère être le repos vocal. Le temps nécessaire à la récupération varie selon les individus.

5.3.2 Facteurs de troubles vocaux personnels des guides-conférenciers

5.3.2.1 Facteurs de risque

Nos résultats des tests d'indépendance et de la classification, sont en faveur de l'hypothèse soutenue par de nombreuses études scientifiques, d'un risque accru de troubles vocaux chez **les femmes**. Selon Roy (Nelson Roy et al., 2005), les cordes vocales des femmes subissent en moyenne plus de vibrations puisqu'elles parlent avec une voix plus aiguë. Les cordes vocales étant plus courtes, elles sont désavantagées pour amortir les chocs. Par ailleurs, les femmes produiraient moins d'acide hyaluronique qui aide à absorber les collisions et améliore la réparation. Les temps de repos vocal sont alors d'autant plus indispensables. La proportion de femmes chez les guides-conférenciers est très importante (85%), cette caractéristique démographique en fait donc une population particulièrement à risque de développer un trouble vocal.

Dans notre étude, les **traits de personnalité « stressé » et « anxieux »** sont significativement associés à un handicap vocal modéré à sévère. De plus, la classification va dans le sens de ce résultat puisque la classe 3, composée de guides qui ont tous consulté des médecins spécialistes pour un trouble vocal, est aussi celle qui compte le plus de guides à la personnalité stressée. Il est difficile de déterminer si ce fléau des temps modernes est la cause ou la conséquence du trouble vocal. D'après Galinnari et al. (2016), citant 4 études réalisées sur les enseignants, la littérature scientifique n'a pas réussi à expliquer ce lien. Comme vu dans l'introduction, l'exercice du métier est susceptible de générer des tensions. Selon une étude récente sur la prévalence du stress au travail, 24 % des salariés français souffriraient d'hyperstress et 25% de stress de niveau moyen (Observatoire du stress au travail, 2017). Dans le cadre de notre étude, 30,09 % des GC se sont dit stressés.

Nous rajouterons que la représentation en public imposée par ce métier peut favoriser cet état psychique chez des personnalités timides ou réservées. Une analyse fine de nos données montre que la moitié des guides-conférenciers timides sont aussi stressés et qu'on compte 33 % de GC stressés et 45 % de GC anxieux chez les GC avec une personnalité « réservée ». Il serait intéressant d'étudier si certaines conditions de travail en sont plus

génératrices, d'autant plus qu'au-delà de la qualité vocale, le stress chronique a des effets néfastes sur la santé.

L'inclusion de conseils de gestion du stress et de détente lors de formations de gestion de la voix semble opportune.

La fourchette d'âge d'activité est très étendue et 09,03 % [06,58-12,01] des guides ont plus de 65 ans. Nos tests d'indépendance n'ont pas mis en exergue qu'une classe d'âge de notre étude était significativement associée à un risque de pathologie vocale.

Un pourcentage bien moins élevé est même retrouvé pour la classe d'âge de plus de 65 ans (12 % contre 21, 2 %). Or, cette classe d'âge se sent d'habitude davantage concernée par les troubles vocaux (Monini S et Coll, 2015, cité dans Olivier Laccourreye et al., 2016). Une explication possible est que les guides-conférenciers encore en activité à cet âge-là seraient probablement à la retraite si leur qualité vocale n'était pas à la hauteur de l'exercice professionnel.

5.3.2.2 Facteurs médicaux

Les guides sujets au **mal de dos** sont significativement associés à un risque de développer un handicap vocal modéré à sévère. Une limitation de la verticalité et de l'amplitude des mouvements respiratoires en sont une explication (cf. partie 2.3.6. Facteurs posturaux). Une étude aux Etats-Unis (Hoy et al., 2012) établit le risque de souffrir de lombalgie dans une vie à 39.9% (15,6 %-64,2%). 60,6 % des guides-conférenciers ont indiqué être sujet au mal de dos, ce qui constitue une proportion élevée et en fait un facteur de troubles vocaux répandu chez cette population.

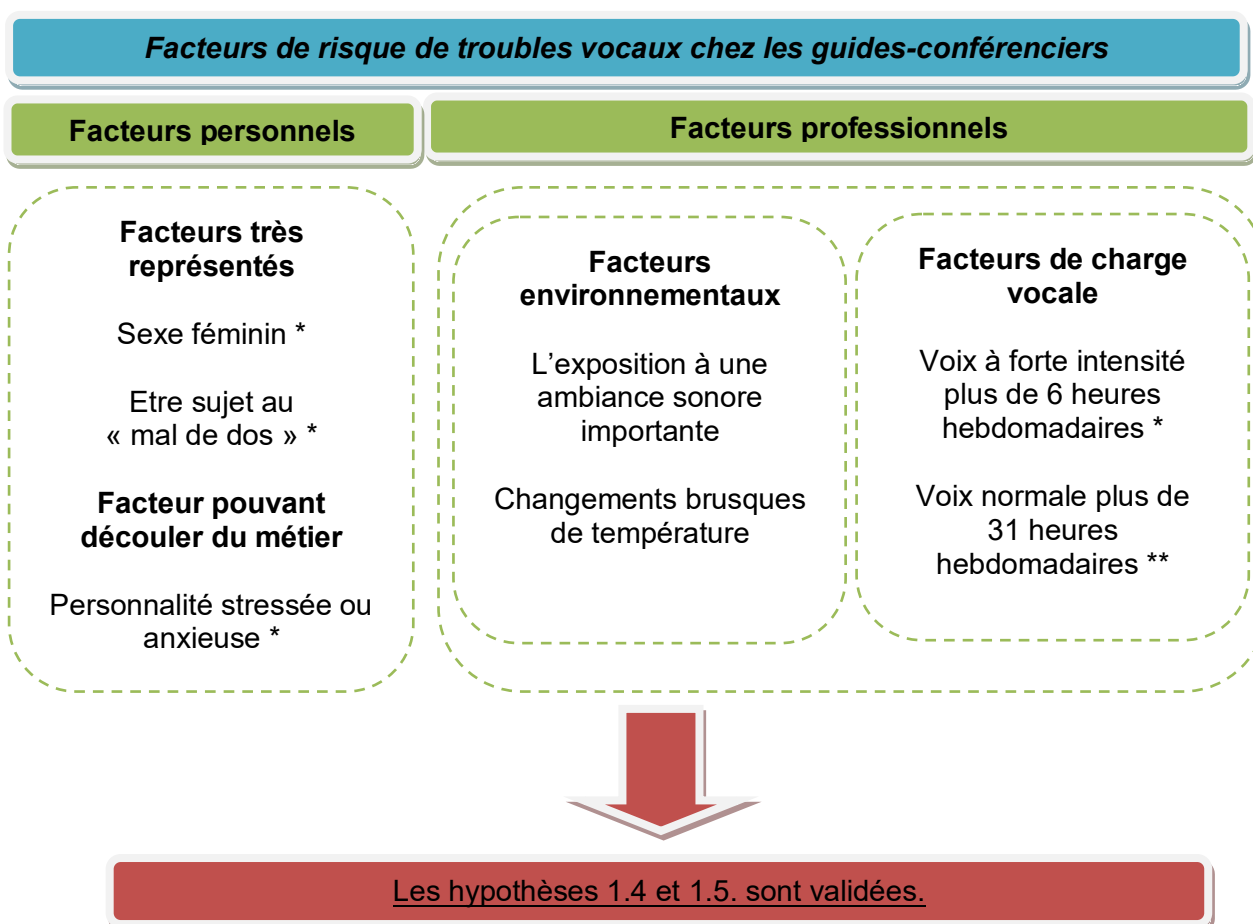
Les guides ayant subi une **intervention chirurgicale ORL** (hors contexte cancéreux) sont aussi plus à risque d'obtenir un score pathologique au VHI-10. La nature exacte de l'intervention n'est pas précisée. Il est donc difficile d'expliquer cette association : on peut envisager que le patient était déjà dysphonique avant son opération ou qu'il s'est fait opérer pour remédier à une lésion, acquise sur les cordes vocales, qui aurait par exemple mal cicatrisé. Ou encore que c'est l'opération qui a causé des séquelles sur la voix : par exemple dans le cas d'une dysphonie récurrentielle, suite d'une thyroïdectomie.

Dans notre questionnaire, nous avons choisi d'utiliser l'expression vulgarisée reflux gastrique plutôt que celle de Reflux Laryngo- Pharyngé (RLP) qui n'aurait certainement pas été comprise. Un résultat à la limite du seuil de significativité a été trouvé alors qu'il arrive qu'il soit significativement associé à un trouble vocal (Nelson Roy et al., 2005). Une explication peut être que parmi les GC ayant indiqué souffrir de reflux gastrique, certains ont en fait un

Reflux Gastro Oesophagiens, qui n'a en principe pas d'incidence sur le larynx puisque les régurgitations acides de l'estomac ne remontent pas jusqu'aux voix aérodigestives supérieures, contrairement au RLP.

Les tests d'indépendance exécutés nous ont permis de démontrer que des facteurs de risque personnels augmentent le risque pour des guides-conférenciers de souffrir de handicap modéré à sévère selon le VHI-10.

5.3.2.3 Conclusions sur les facteurs de troubles vocaux chez les guides-conférenciers



* facteurs de risque significativement associés à un score pathologique au VHI-10

** facteurs de risque significativement associés à des épisodes d'aphonie

Figure 14 Conclusion sur les facteurs de troubles vocaux chez les guides-conférenciers

En conclusion :

- La sous-hypothèse 1.1. « La proportion de guides-conférenciers se plaignant de troubles vocaux est supérieure à la population générale » est **validée**.
- La sous-hypothèse 1.2. « La proportion de guides-conférenciers qui a obtenu un score pathologique au VHI-10 est statistiquement semblable à celle retrouvée chez d'autres professionnels dont la voix est l'outil principal de travail » est **validée**.
- Sous- hypothèse 1.3. « La majorité des guides-conférenciers indiquent que leurs troubles vocaux sont apparus avec leur exercice professionnel » est **validée**
- Sous- hypothèse 1.4. « Des facteurs de risque spécifiques au métier sont associés à un trouble vocal » est **validée**.
- Sous-hypothèse 1.5. « Certains facteurs de risque personnels de troubles vocaux sont très représentés dans la population des guides-conférenciers » est **validée**.

L'hypothèse 1 supposant que la population des guides-conférenciers est plus à risque de développer des troubles vocaux est validée.

5.4 Répercussions du trouble vocal sur l'exercice de guide-conférencier

La majorité des guides-conférenciers sont gênés dans l'exercice de leur métier lors d'épisode de troubles vocaux (71,15% [65,71- 76,16]).

Concernant les répercussions au travail, sur les 305 guides qui se sentent concernés par des problèmes de voix, seuls 13,77% [10,10- 18,15] ont indiqué avoir eu un/des arrêts de travail. Un pourcentage supérieur est trouvé pour une absence au travail : 20,98%. Ce taux est semblable à celui retrouvé dans la population enseignante, 23 % (Angelino (2009) et Costa et al. (2012) cité dans Martins et al., 2014) mais très inférieur à celui retrouvé dans la population des prêtres qui est de 35 % (Devadas et al., 2016). Au vu du statut précaire des guides, il est possible d'envisager que les conséquences pécuniaires d'une absence au travail les contraignent à ne s'absenter qu'en cas de trouble vocal très invalidant. Effectivement, on constate que ce pourcentage est plus élevé chez les guides-conférenciers atteints de handicap vocal sévère (n=11), parmi lesquels 2 ont eu un aménagement (18,18 % [02,28- 51,77]) et 5 ont eu un arrêt de travail (45,45 % [16,74- 76,62]).

Cette constatation est susceptible d'alarmer les professionnels de santé de la voix. En effet, les guides-conférenciers qui présentent des symptômes de fatigue vocale et qui se trouvent gênés pour assurer des visites guidées ne se mettent pas pour autant au repos. Le risque d'installation du cercle vicieux du forçage vocal est donc bien réel.

En conclusion, nous ne pouvons valider l'hypothèse 2 puisque la proportion de guides-conférenciers absents au travail ou ayant bénéficié d'aménagement pour le travail est inférieur à la majorité des guides-conférenciers atteints de troubles vocaux.

5.5 Nécessité de prévention des risques vocaux

5.5.1 Conscience des risques et formation à la gestion de l'outil vocal

Notre sous-hypothèse 3.1 affirmant que les guides-conférenciers n'ont pas tous reçu de conseils de gestion de la voix lors de la formation initiale ou lors de formations professionnelles est validée. En effet, les chiffres sont édifiants : 83,23 % [79,81-86,51] de guides non informés des risques pour la voix. 65,73 % [60,64-69,49] n'ayant pas reçu de conseils d'utilisation correcte de la voix ni lors de formation professionnelle et ni lors de la formation initiale.

Une amélioration est à noter : les guides formés après la réforme de 2011 sont plus nombreux à avoir reçu des conseils lors de leur formation initiale (31,57 % contre 20,76 %). Ce pourcentage reste cependant faible, il serait souhaitable que les directeurs pédagogiques soient davantage sensibilisés à l'importance de la voix. En effet, comme vu dans la partie introduction, l'efficacité de programmes de prévention primaire a été démontrée. Lors d'un entretien téléphonique, le président de l'association ANCOVART, qui s'est occupé de la récente maquette pédagogique, a exprimé un grand intérêt pour ce type de formations. Néanmoins, bien que conscient de sa nécessité, instaurer un module obligatoire lui semblait impossible au vu du programme déjà très conséquent.

5.5.2 Stratégies ou postures corporelles visant à préserver la voix au cours d'une visite

Nous avons d'abord souhaité savoir si les guides-conférenciers adoptent un positionnement face au groupe qui permette d'une part d'être efficace en termes d'intensité vocale et d'autre part de conserver un confort vocal. **Les résultats du questionnaire montrent que plus de la moitié des guides ne se mettent jamais en hauteur, et quelques-uns sont en bas par rapport au groupe.** Lors des observations sur le terrain, nous avons pu constater que le lieu est parfois organisé de manière à ce que le guide ne puisse se placer qu'en bas. Néanmoins, bien souvent ce positionnement pourrait être évité sans pour autant limiter la vue qu'aurait le public de l'objet ou du site commenté.

En raison des principes de directivité de la voix, les guides-conférenciers devraient plutôt se placer en face du groupe. Ce principe est assez bien respecté par les guides-conférenciers

puisque seulement 0,01 % se place toujours au milieu du groupe. 20 % sont alternativement face au groupe ou au milieu du groupe.

Les répondants sont 71,83 % à être souvent dos à des parois, ce qui signifie qu'une grande majorité applique le principe qui dit que « *pour augmenter le niveau sonore d'une source il suffit de la placer à proximité d'une ou plusieurs parois* » (Bardi, 2014).

Afin de renforcer les habitudes de positionnement favorables à la préservation vocale, il serait intéressant de rappeler aux guides ces principes acoustiques, afin qu'ils puissent autant que possible les adopter.

Les habitudes posturales des guides sont difficilement appréhendables par un questionnaire. Une dizaine d'observations sur le terrain auprès de différents guides⁹ ont permis d'explorer cet aspect. Les objets à commenter contraignent parfois le guide **à ne pas adopter une posture vocale adéquate**. Voici quelques exemples de postures adoptées lors d'explications qui pourraient être évitées : la tête en extension orientée vers le plafond, accroupi sur une petite pierre pour commenter des ruines, 15 minutes debout en tenant du bout des bras une illustration à montrer au public, le buste penché contre une rambarde pour se faire voir d'un maximum de gens, une tendance à parler les jambes croisées, une épaule relevée par la nécessité de retenir un sac à main. Une sensibilisation à la posture corporelle favorable à la préservation vocale serait donc souhaitable car dans la plupart des cas, une posture plus appropriée est possible.

Concernant la posture de tête, **17,63 % indiquent tourner la tête vers l'objet de leur explication**. Afin d'éviter les tensions laryngées, une posture de tête orientée vers l'avant est à privilégier. Une information concernant la posture globale lors de l'acte vocal est aussi indiquée.

Les panneaux/marquages au sol indiquant au public comment se placer sont presque inexistant (0,65 %). Il serait pourtant souhaitable qu'ils soient davantage répandus, notamment dans les musées, sites archéologiques ou sites très touristiques.

Près de la moitié des guides-conférenciers (56,78 % [52,13-61,32]) n'utilisent jamais de microphone. La classe 3 de guides-conférenciers, dont la santé vocale est la plus atteinte, est celle qui compte le plus de guides usagers de l'amplificateur. Il s'agirait donc en partie d'un outil servant à pallier une voix diminuée. Une étude sur une population enseignante brésilienne atteinte de dysphonie dysfonctionnelle conclut que son utilisation diminue la

⁹ Par souci d'anonymisation, ni le lieu des visites ni le nom des guides-conférenciers observés ne seront délivrés

dysphonie et la fatigue vocale (Teixeira & Behlau, 2015). D'autre part, certains guides indiquent l'utiliser aussi pour préserver leur voix lorsque la charge vocale s'annonce être conséquente en raison d'un nombre trop important de personnes par groupe, d'un environnement sonore peu favorable ou de la succession de visites-guidées sans pauses. Il s'agit alors dans ce cas d'une utilisation préventive de l'outil.

Concernant les systèmes de micro-oreillettes, assez onéreux, la fourniture de cet outil est soumise au bon vouloir de leur employeur. L'utilisation d'un amplificateur est quant à lui parfois interdite par certains sites touristiques en raison du bruit que celui-ci rajouterait.

Nous pouvons affirmer que la sous-hypothèse 3.2. selon laquelle toutes les stratégies de préservation de la voix ne sont pas appliquées spontanément par les guides lors des visites-guidées est validée.

5.5.3 Consultation peu fréquente des professionnels de santé de la voix en cas de troubles vocaux

Notre sous-hypothèse 3.3. est validée puisque les guides-conférenciers ne consultent pas toujours les professionnels de santé de la voix (ORL, phoniatre, orthophoniste) en cas de troubles vocaux. En effet, seuls 34,34 % [25,08- 44,56] des 99 guides ayant eu un score pathologique au VHI-10 ont déjà consulté des médecins spécialistes.

Les raisons données par les guides tiennent à la répartition inégale des médecins sur le territoire et au manque de médecins spécialistes : 27,5% [14,60- 43,88] se plaignent du délai d'attente important et 15% [05,71- 29,83] de l'absence de spécialiste à moins de 40km. 22,5% [10,83- 38,45] avancent une absence de besoin. N'est-ce pas aussi une idée assez répandue de la normalité d'avoir un problème de voix lorsqu'on utilise sa voix au quotidien ? Nos connaissances sur les facteurs d'apparitions du cercle vicieux du forçage vocal nous font craindre que le léger trouble ressenti ne devienne un trouble chronique bien plus handicapant.

Une autre raison invoquée indique que certains guides ne sont pas au courant que des spécialités médicales s'intéressent à leur outil vocal. Cela nous fait dire que ces informations devraient être fournies lors de formations initiales, et à défaut, lors de formations professionnelles. Des plaquettes d'information pourraient également pallier ce manque.

5.5.4 Demande de prévention des guides-conférenciers

L'hypothèse 3.4. selon laquelle la majorité des guides-conférenciers exprime une demande de prévention des troubles de la voix est validée. En effet, près de la totalité des guides-conférenciers sont favorables à une action (96,11 %).

5.6 Limites méthodologiques

5.6.1 Diffusion du questionnaire

Devant le refus compréhensible des principaux réseaux de guides-conférenciers et offices du tourisme de nous transmettre la liste de leurs adhérents ou employés, il n'a pas été possible d'envoyer le questionnaire à un nombre de guides tirés aléatoirement. Cette méthode aurait eu pour but d'éviter le biais de volontariat, c'est-à-dire d'éviter que seuls les sujets intéressés par l'étude ne répondent. Dans notre cas, on pouvait craindre une surreprésentation des guides-conférenciers ayant des problèmes de voix. Néanmoins, le nombre important de répondants confère à notre étude une représentativité manifeste puisqu'il représente plus de 13 % de la population totale. Par ailleurs, la neutralité du titre et de la présentation du questionnaire n'indiquait pas qu'il s'intéressait à la prévalence des troubles vocaux, mais plus largement à la voix des guides-conférenciers. Enfin, il était précisé dans le mail de diffusion que tous les guides étaient visés par l'étude afin d'en garantir la représentativité.

5.6.2 Utilisation du VHI-10

Un des indicateurs de troubles vocaux de notre étude est le score obtenu au VHI-10. Notre choix s'est porté sur cet outil car c'est une échelle largement utilisée dans la littérature, notamment par une étude française récente sur les enseignants. De plus, son temps de passation a le grand avantage d'être assez court. La limite de ce choix est qu'il n'y a pas eu de validation de la traduction en français de cette version. Néanmoins, il a été montré que le VHI-10 est une bonne représentation de la version en 30 questions, dont la traduction française a été validée. De plus, les étapes de validation de notre questionnaire ont été rigoureusement observées.

5.6.3 Comparaison des scores du VHI-10 avec d'autres études internationales

La comparaison du pourcentage d'individus ayant eu un score pathologique au VHI-10 avec celui obtenu lors d'une étude réalisée aux Etats-Unis et une réalisée au Brésil doit être considérée avec modération. Une étude montre que les différentes versions du VHI-10 ne sont pas toutes équivalentes (Gilbert, Gartner-Schmidt, & Rosen, 2017) puisque certaines n'utilisent pas les mêmes items que la version anglaise et d'autres ont modifié l'ordre des

items. La version française et la version portugaise ne suivent pas l'ordre de la version courte anglaise mais ont conservé les mêmes items. Il serait intéressant de réaliser une validation française de la version du VHI-10 en adoptant le protocole recommandé par l'Organisation Mondiale de la Santé. Dans ce protocole, une première traduction est faite par un traducteur bilingue natif de la langue visée, ensuite un deuxième traducteur bilingue natif anglais retraduit, puis les deux traductions sont comparées. Ce processus se reproduit jusqu'à satisfaction. Enfin, la version finale doit être validée sur la population.

5.6.4 Limites inhérentes à l'enquête par questionnaire

Le questionnaire indique une plainte subjective de la voix des guides-conférenciers qu'il faudrait objectiver par un examen médical et orthophonique afin de consolider les résultats de cette étude.

6 CONCLUSION

L'objectif de cette étude était **d'évaluer la nécessité de programmes de prévention auprès des guides-conférenciers**. L'étude de la prévalence des troubles de la voix, des facteurs de risque et de l'état des connaissances de ces professionnels autour de la préservation de la voix étaient indispensables pour justifier un besoin.

Nous avons pu mettre en évidence le fait que le métier de guides-conférenciers est à risque pour la voix. Tout d'abord, le **taux d'aphonie annuel est supérieur à la population générale**. Ensuite, le pourcentage de guides ayant un **score pathologique au VHI-10 est similaire à celui retrouvé chez d'autres professionnels dont la voix est l'outil principal de travail**.

Par ailleurs, nos résultats confortent l'hypothèse de l'existence de **facteurs de troubles vocaux inhérents à l'exercice du métier**.

Cela inclut d'une part des **facteurs environnementaux** : en effet les guides-conférenciers relèvent le plus fréquemment les bruits de fond et parasitages sonores comme nuisance affectant leur voix.

Cela inclut d'autre part des facteurs liés aux conditions de travail : les guides qui utilisent leur **voix plus de 31 heures par semaine** ont plus de risque d'avoir un (ou des) épisode(s) d'aphonie par an et les guides qui utilisent leur **voix à forte intensité plus de 6 heures par semaine** ont plus de risque d'avoir un score pathologique au VHI-10.

Enfin, nous pouvons affirmer que certains **facteurs de risque personnels** significativement associés à un risque de trouble vocal sont très répandus dans la population des guides-conférenciers : être de sexe féminin et être sujet au « mal de dos ». Par ailleurs, un autre facteur personnel mis en exergue dans cette étude pourrait être directement lié au métier : le stress.

Un point alarmant a été mis en évidence : la majorité des guides-conférenciers qui ont déjà présenté des symptômes de fatigue vocale et qui se trouvent gênés dans l'exercice de leur métier ne s'octroient pas un repos nécessaire. Ils courent alors le risque de chroniciser leur trouble vocal. Le manque de prévention, de conseils et d'information est probablement en partie en cause. Ce déficit de prévention est en effet bien avéré, car une grande partie **des guides n'a jamais été informée** que le métier était à risque pour la voix et **n'a pas reçu de conseils** sur la gestion de celle-ci. Nous pouvons ajouter que la grande majorité **des répondants est favorable à une action préventive**. Ces constats nous permettent de conclure qu'il **existe bel et bien un besoin de prévention des troubles vocaux chez les guides-conférenciers**.

Dans un souci d'applications concrètes des résultats de ce mémoire, nous espérons que les différents facteurs de risque professionnels relevés soient pris en compte par les employeurs. Le fait de fournir systématiquement les guides-conférenciers d'amplificateurs ou de micro-oreillettes pourrait notamment limiter l'impact de la pollution sonore sur la voix en réduisant la durée d'utilisation de la voix à forte intensité. De plus, une orientation vers des professionnels à consulter en cas de troubles de la voix pourrait améliorer la détection précoce de ces troubles. Ce type d'information pourrait être diffusé soit indirectement par des plaquettes de prévention soit directement par des formations. Enfin, il nous semble primordial que des formations vocales soient prévues dans le cadre des formations initiales. Elles pourraient proposer des exercices vocaux d'échauffement ou de récupération, ainsi que des informations sur l'utilisation saine de la voix au travail.

Dans cette optique, une étude pourrait proposer une action préventive aux guides-conférenciers lors de la formation initiale ou lors de formations professionnelles. Elle aurait pour objectif de prouver la faisabilité et les bénéfices d'une telle intervention. Nous pouvons maintenant affirmer que cette initiative sera largement soutenue par les guides-conférenciers.

Ensuite, ce protocole de recherche exploratoire, mené dans cette étude, pourrait être reproduit chez d'autres professionnels. Dresser une fiche clinique pour chaque métier permettrait d'améliorer d'une part la prévention des facteurs de risque inhérents au métier, et d'autre part, de permettre aux orthophonistes de s'appuyer sur ces données pour adapter les conseils à l'environnement professionnel.

Par exemple, les conditions d'utilisation vocale des professionnels du bâtiment n'ont jamais été étudiées. Cette nouvelle étude pourrait être notamment l'occasion d'évaluer l'impact sur la voix de l'exposition aux solvants, aux colles, aux peintures, aux moisissures et aux particules de sables fins.

Pour conclure, nous espérons que ce mémoire saura trouver son utilité dans la mise en place de programme de prévention des troubles de la voix et ainsi améliorer le confort au quotidien et la santé vocale des guides-conférenciers.

TABLE DES MATIERES

REMERCIEMENTS	1
SOMMAIRE	6
TABLE DES FIGURES	7
TABLE DES TABLEAUX.....	7
1 INTRODUCTION.....	8
2 ASSISES THEORIQUES	10
2.1 Voix professionnelle et guides-conférenciers.....	10
2.1.1 Définition	10
2.1.2 Voix des guides-conférenciers	10
2.1.2.1 Outil principal et indispensable : la voix professionnelle	10
2.1.2.2 Types d'actes vocaux et conditions d'utilisation de la voix des guides- conférenciers	10
2.1.2.2.1 Actes vocaux	10
2.1.2.2.2 Conditions d'utilisation de la voix.....	11
2.1.3 Formation et statut des guides-conférencier.....	11
2.2 Troubles de la voix	12
2.2.1 Symptômes	12
2.2.2 Dysphonies	12
2.2.2.1 Dysphonies organiques ou lésionnelles	12
2.2.2.2 Dysphonies dysfonctionnelles	13
2.2.2.2.1 Malmenage vocal.....	13
2.2.2.2.2 Surmenage vocal	13
2.2.2.2.3 Chronicisation du forçage vocal	13
2.2.3 Origine multifactorielle des troubles de la voix.....	14
2.2.3.1 Facteurs déclencheurs de troubles vocaux	14
2.2.3.2 Facteurs de risque de troubles vocaux.....	14
2.2.3.3 Facteurs médicaux de troubles vocaux	15
2.2.3.4 Facteurs environnementaux.....	16
2.2.3.5 Facteurs liés aux habitudes de vie	17
2.2.3.6 Facteurs posturaux	18
2.3 Evaluation des troubles de la voix	19
2.3.1 Examen médical : bilan ORL/phoniatrique.....	19
2.3.2 Bilan orthophonique	19
2.4 Conséquences du trouble vocal	20
2.4.1 Répercussions du trouble vocal en général.....	20
2.4.2 Conséquences sur l'activité professionnelle	20
2.4.2.1 Maintien dans l'entreprise du travailleur handicapé	20
2.4.2.2 Reclassement du travailleur atteint de handicap avec ou sans aménagements.....	20
2.4.2.3 Absence de reconnaissance de la dysphonie dysfonctionnelle comme maladie professionnelle	21
2.5 Prévention des troubles de la voix.....	21
2.5.1 Trois niveaux de prévention	21
2.5.2 Bénéfices de la prévention à destination des professionnels.....	22

2.5.3	Mesures préventives pour les guides-conférenciers	23
2.5.4	Les préalables de toute action préventive	24
2.5.4.1	État des lieux	24
2.5.4.2	Évaluation des risques	24
2.6	Problématique et hypothèses	24
2.6.1	Problématique	24
2.6.2	Hypothèses	24
3	METHODE	26
3.1	Type d'étude épidémiologique	26
3.2	Sujets participant à l'étude	26
3.2.1	Population visée et critères d'inclusion	26
3.2.2	Échantillon	26
3.2.2.1	Recueil	26
3.2.2.2	Taille de l'échantillon	27
3.3	Matériel de recueil des données	27
3.3.1	Questionnaire auto-administré	27
3.3.2	Justifications du support informatique	27
3.3.3	Constitution du questionnaire	28
3.3.3.1	Informations recherchées par domaines	28
3.3.3.2	Ajouts et modifications par rapport au questionnaire de Bardi	29
3.3.3.2.1	Choix d'une échelle d'auto-évaluation du handicap vocal : le VHI-10	30
3.3.3.2.2	Partie « voix et environnement »	30
3.3.3.2.3	Réorganisation : modifications formelles	30
3.4	Validation de l'outil	31
3.5	Analyse des résultats	32
3.5.1	Plan d'analyse	32
3.5.1.1	Constitution du tableau de traitement de données	32
3.5.1.2	Méthode de traitement des données	32
3.5.1.2.1	Traitement descriptif	32
3.5.1.2.2	Traitement analytique	35
3.5.1.2.2.1	Tests d'indépendance	35
3.5.1.2.2.2	Classification Ascendante Hiérarchique (CAH)	36
3.5.1.2.2.2.1	Objectifs de la CAH	36
3.5.1.2.2.2.2	Constitution des classes	37
3.5.1.2.2.2.3	Analyse des caractéristiques de chaque classe	37
4	RÉSULTATS	38
4.1	Traitement descriptif	38
4.1.1	Description de l'échantillon	38
4.1.1.1	Prévalence des troubles vocaux	39
4.1.1.1.1	Plaintes vocales	39
4.1.1.1.1.1	Indicateurs de troubles vocaux	39
4.1.1.1.1.2	Apparitions et évolutions des troubles de la voix	39
4.1.1.1.1.1	Les conditions de travail	39
4.1.1.1.1.1.1	Public accueilli	39
4.1.1.1.1.2	Durée d'utilisation de la voix (heures par semaine)	40
4.1.1.1.1.3	Durée de la haute-saison (en mois)	40
4.1.1.1.1.4	Nombre de visiteurs par groupe	41
4.1.1.1.1.5	Utilisation d'un microphone	41
4.1.2	Facteurs de risque professionnels selon les guides-conférenciers	42

4.1.2.1	Facteurs environnementaux responsables de l'augmentation de l'intensité vocale	42
4.1.2.2	Facteurs environnementaux responsables d'une moins bonne qualité vocale	43
4.1.2.3	Exposition des guides-conférenciers aux conditions météorologiques à risque pour la voix.....	43
4.1.2.4	Facteurs liés aux conditions de travail à l'origine d'une moins bonne qualité vocale	44
4.1.3	Pourcentages de guides-conférenciers concernés par des facteurs personnels de troubles vocaux	45
4.1.4	Handicap vocal et exercice de guide-conférencier	45
4.1.4.1	Gêne dans l'exercice du métier	45
4.1.4.2	Absences au travail et aménagements.....	45
4.1.5	Formation sur la gestion de la voix	46
4.1.6	Stratégies de préservation de la voix au cours d'une visite.....	47
4.1.7	Accès aux professionnels de santé de la voix	47
4.1.8	Demande de prévention	48
4.2	Traitement analytique	49
4.2.1	Tests d'indépendance	49
4.2.1.1	Guides-conférenciers versus autres professionnels	49
4.2.1.2	Facteurs professionnels	50
4.2.1.2.1	Exposition météorologique ou hydrique.....	50
4.2.1.2.2	Corrélations entre les facteurs liés aux conditions de travail et un score pathologique au VHI-10.....	50
4.2.1.3	Facteurs personnels de troubles vocaux	52
4.2.1.3.1	Les facteurs de risque.....	52
4.2.1.3.2	Les facteurs liés aux habitudes de vie.....	52
4.2.1.3.3	Les facteurs médicaux	52
4.2.1.4	Formation avant la réforme et après la réforme : existence de conseils de gestion de la voix	52
4.2.2	Associations établies via la classification.....	53
5	DISCUSSION	55
5.1	Représentativité de l'échantillon	55
5.1.1	Taille de l'échantillon	55
5.1.2	Caractéristiques démographiques de l'échantillon.....	55
5.1.3	Répartition territoriale de l'échantillon.....	55
5.1.4	Exclusion des guides sans carte professionnelle.....	56
5.2	Prévalence des troubles vocaux chez les guides-conférenciers	56
5.3	Facteurs de troubles vocaux chez les guides-conférenciers.....	57
5.3.1	Facteurs de risque inhérents à l'exercice du métier de guides-conférenciers ..	57
5.3.1.1	Exposition à des facteurs environnementaux	57
5.3.1.2	À partir de quelle(s) durée(s) et de quel(s) mode(s) d'utilisation de la voix un risque vocal est-il encouru ?	59
5.3.2	Facteurs de troubles vocaux personnels des guides-conférenciers.....	61
5.3.2.1	Facteurs de risque	61
5.3.2.2	Facteurs médicaux.....	62
5.3.2.3	Conclusions sur les facteurs de troubles vocaux des guides-conférenciers	63
5.4	Répercussions du trouble vocal sur l'exercice de guide-conférencier	64
5.5	Nécessité de prévention des risques vocaux.....	65
5.5.1	Conscience des risques et formation à la gestion de l'outil vocal.....	65

5.5.2	Stratégies ou postures corporelles visant à préserver la voix au cours d'une visite	65
5.5.3	Consultation peu fréquente des professionnels de santé de la voix en cas de troubles vocaux	67
5.5.4	Demande de prévention des guides-conférenciers	68
5.6	Limites méthodologiques	68
5.6.1	Diffusion du questionnaire	68
5.6.2	Utilisation du VHI-10	68
5.6.3	Comparaison des scores du VHI-10 avec d'autres études internationales	68
5.6.4	Limites inhérentes à l'enquête par questionnaire	69
6	CONCLUSION	70
	TABLE DES MATIERES	72
	BIBLIOGRAPHIE	76
	ANNEXES	84
	Annexe 1 : Méthode - constitution des groupes	84
	Annexe 2 : Méthode - exposition à la pollution atmosphérique et score pathologique au VHI-10	85
	Annexe 3 : Réseaux/Offices du tourisme ayant participé à la diffusion du questionnaire	87
	Annexe 4 : Variables utilisées dans l'analyse des facteurs de troubles vocaux	88
	Annexe 5 : Tableaux de résultats	91
	Annexe 6 : Questionnaire sur la voix des guides-conférenciers	97
	RESUME	109

BIBLIOGRAPHIE

Ouvrages et chapitres d'ouvrages, par ordre alphabétique d'auteur :

- Calais-Germain. (2005). *Respiration- Anatomie, geste respiratoire*. Méolans-Revel, France: éditions désiris.
- Calais-Germain, B., & Germain, F. (2013). *Anatomie pour la voix* Italie : éditions désiris.
- Dejonckere, P. H. (2001). *Occupational Voice: Care and Cure*. La Haye Pays-Bas: Kugler Publications.
- Garnier, M. (2009). Forçage vocal et efficacité de communication. In P. Gatignol (Éd.), *La voix dans tous ses maux* (p. 83-107). Isbergues, France: Ortho Edition.
- Gatignol, P., & Collectif. (2009). *La voix dans tous ses maux*. Isbergues: Ortho Edition.
- Giovani, Robieux, & Santini. (2012). Physiologie de la phonation. In *La voix parlée et la voix chantée* (p. 9-32). Paris, France: Sauramps medical.
- Giovanni, A., Robieux, C., Galant, C., Minghelli, E., & Lapierre, L. (2012). Le forçage vocal et les lésions induites. In *La voix parlée et la voix chantée*.
- Heuillet-Martin, G., & Garson-Bavard, H. (1995). Les dysphonies dysfonctionnelles simples. In *Une voix pour tous Tome 2 La voix pathologique* (3ème Edition, p. 7-21). Cahors, France: Solal.
- Huche, F. L., & Giovanni, A. (2012). *Et votre voix, comment va-t-elle ? : Petit traité de la voix à l'intention de ses usagers... c'est-à-dire de tout un chacun !* Bruxelles; Marseille: Solal Editeurs.
- Javeau, C. (1990). *L'enquête par questionnaire. Manuel à l'usage du praticien* (Vol. 4ème édition). Bruxelles.
- Le Huche, F., & Allali, A. (2010). *La voix* (2e édition). Issy-les-Moulineaux: Elsevier Masson.
- Olivier Laccourreye, Laurence Laccourreye, & Alfred Werner. (2016). *Les clés de la voix* (De Fallois). Paris, France.
- Pierre Dreyfuss, & Noëlle Stolfi-Donati. (2015). Statistique inférentielle: tests. In *Probabilités et statistiques appliquées* (p. 253-314). Paris, France: Ellipses.

Titze, I. (2015). *La Voix humaine* (1^{re} éd.). Paris: SOLAL.

Woisard, V. (2009). Voix et reflux gastro-oesophagien: mythe ou réalité ? In *La voix dans tous ses maux* (p. 173-181).

Articles de revues scientifiques, classés par ordre alphabétique d'auteur :

Bhattacharyya Neil. (2014). The prevalence of voice problems among adults in the United States. *The Laryngoscope*, 124(10), 2359-2362. <https://doi.org/10.1002/lary.24740>

Arffa, R. E., Krishna, P., Gartner-Schmidt, J., & Rosen, C. A. (2012). Normative Values for the Voice Handicap Index-10. *Journal of Voice*, 26(4), 462-465.
<https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2011.04.006>

Bottalico, P. (2017). Speech Adjustments for Room Acoustics and Their Effects on Vocal Effort. *Journal of Voice: Official Journal of the Voice Foundation*, 31(3), 392.e1-392.e12. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2016.10.001>

Bottalico, P., Passione, I. I., Graetzer, S., & Hunter, E. J. (2017). Evaluation of the starting point of the Lombard Effect. *Acta Acustica United with Acustica: The Journal of the European Acoustics Association (EEIG)*, 103(1), 169-172.
<https://doi.org/10.3813/AAA.919043>

Chang, A., & Karnell, M. P. (2004). Perceived phonatory effort and phonation threshold pressure across a prolonged voice loading task: a study of vocal fatigue. *Journal of Voice: Official Journal of the Voice Foundation*, 18(4), 454-466.
<https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2004.01.004>

Cohen, S. M., Kim, J., Roy, N., Asche, C., & Courey, M. (2012). Prevalence and causes of dysphonia in a large treatment-seeking population. *The Laryngoscope*, 122(2), 343-348. <https://doi.org/10.1002/lary.22426>

Devadas, U., Jose, N., & Gunjawate, D. (2016). Prevalence and Influencing Risk Factors of Voice Problems in Priests in Kerala. *Journal of Voice: Official Journal of the Voice Foundation*, 30(6), 771.e27-771.e32. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2015.11.008>

- Dietrich, M., & Verdolini Abbott, K. (2012). Vocal function in introverts and extraverts during a psychological stress reactivity protocol. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research: JSLHR*, 55(3), 973-987. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2011/10-0344\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2011/10-0344))
- Duffy, O. M., & Hazlett, D. E. (2004). The impact of preventive voice care programs for training teachers: a longitudinal study. *Journal of Voice: Official Journal of the Voice Foundation*, 18(1), 63-70. [https://doi.org/10.1016/S0892-1997\(03\)00088-2](https://doi.org/10.1016/S0892-1997(03)00088-2)
- Eluard, P. F. (2004). Troubles de la voix chez les enseignants. *Document pour le médecin du travail, 2ème trimestre 2004*(98), 221-238.
- Gallinari, C., Garsi, J.-P., & Vercambre, M.-N. (2016). 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*, 77, 650-664. <http://dx.doi.org/10.1016/j.admp.2015.12.008>
- Gilbert, M. R., Gartner-Schmidt, J. L., & Rosen, C. A. (2017). The VHI-10 and VHI Item Reduction Translations-Are we all Speaking the Same Language? *Journal of Voice: Official Journal of the Voice Foundation*, 31(2), 250.e1-250.e7. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2016.07.016>
- Gilman, M., & Johns, M. M. (2017). The Effect of Head Position and/or Stance on the Self-perception of Phonatory Effort. *Journal of Voice*, 31(1), 131.e1-131.e4. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2015.11.024>
- Gomm, W., von Holt, K., Thomé, F., Broich, K., Maier, W., Fink, A., ... Haenisch, B. (2016). Association of Proton Pump Inhibitors With Risk of Dementia: A Pharmacoepidemiological Claims Data Analysis. *JAMA Neurology*, 73(4), 410-416. <https://doi.org/10.1001/jamaneurol.2015.4791>
- Graupp, M., Kiesler, K., Friedrich, G., Ainödhofer, H., Gruber, H.-J., Kieslinger, P., ... Gugatschka, M. (2014). Vocal fold fibroblast response to growth factor treatment is age dependent: results from an in vitro study. *Journal of Voice: Official Journal of the Voice Foundation*, 28(4), 420-423. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2013.11.005>

- Hamdan, A. L., Ziade, G., Kasti, M., Akl, L., Bawab, I., & Kanj, N. (2017). Phonatory Symptoms and Acoustic Findings in Patients with Asthma: A Cross-Sectional Controlled Study. *Indian Journal of Otolaryngology and Head and Neck Surgery: Official Publication of the Association of Otolaryngologists of India*, 69(1), 42-46. <https://doi.org/10.1007/s12070-016-1035-8>
- Hemler, R. J., Wieneke, G. H., & Dejonckere, P. H. (1997). The effect of relative humidity of inhaled air on acoustic parameters of voice in normal subjects. *Journal of Voice: Official Journal of the Voice Foundation*, 11(3), 295-300.
- Hemler, R. J., Wieneke, G. H., Lebacqz, J., & Dejonckere, P. H. (2001). Laryngeal mucosa elasticity and viscosity in high and low relative air humidity. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology: Official Journal of the European Federation of Oto-Rhino-Laryngological Societies (EUFOS): Affiliated with the German Society for Oto-Rhino-Laryngology - Head and Neck Surgery*, 258(3), 125-129.
- Hoy, D., Bain, C., Williams, G., March, L., Brooks, P., Blyth, F., ... Buchbinder, R. (2012). A systematic review of the global prevalence of low back pain. *Arthritis and Rheumatism*, 64(6), 2028-2037. <https://doi.org/10.1002/art.34347>
- Jacobson, B. H., Johnson, A., Grywalski, C., Silbergleit, A., Jacobson, G., Benninger, M. S., & Newman, C. W. (1997). The Voice Handicap Index (VHI): Development and Validation. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 6(3), 66-70. <https://doi.org/10.1044/1058-0360.0603.66>
- Johns-Fiedler, H., & van Mersbergen, M. (2015). The prevalence of voice disorders in 911 emergency telecommunicators. *Journal of Voice: Official Journal of the Voice Foundation*, 29(3), 389.e1-10. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2014.08.008>
- Kristiansen, J., Lund, S. P., Persson, R., Shibuya, H., Nielsen, P. M., & Scholz, M. (2014). A study of classroom acoustics and school teachers' noise exposure, voice load and speaking time during teaching, and the effects on vocal and mental fatigue development. *International Archives of Occupational and Environmental Health*, 87(8), 851-860. <https://doi.org/10.1007/s00420-014-0927-8>

- Maci, L., Tavolaro, M., Nucci, E. A., & Calcinoni, O. (2013). Les troubles de la voix chez les enseignants et les téléopérateurs de centres d'appel. Consulté à l'adresse <http://www.camip.info/Les-dysphonies-des-teleopérateurs.html>
- Martins, R. H. G., Pereira, E. R. B. N., Hidalgo, C. B., & Tavares, E. L. M. (2014). Voice Disorders in Teachers. A Review. *Journal of Voice*, 28(6), 716-724. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2014.02.008>
- Miranda, S. V. de V., Mello, R. J. V. de, & Silva, H. J. da. (2011). Correlação entre o envelhecimento e as dimensões das pregas vocais. *Revista CEFAC*, 13(3), 444-451. <https://doi.org/10.1590/S1516-18462011005000029>
- Morrow, S. L., & Connor, N. P. (2011). Voice Amplification as a Means of Reducing Vocal Load for Elementary Music Teachers. *Journal of Voice*, 25(4), 441-446. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2010.04.003>
- Pizolato, R. A., Rehder, M. I. B. C., Meneghim, M. de C., Ambrosano, G. M. B., Mialhe, F. L., & Pereira, A. C. (2013). Impact on quality of life in teachers after educational actions for prevention of voice disorders: a longitudinal study. *Health and Quality of Life Outcomes*, 11, 28. <https://doi.org/10.1186/1477-7525-11-28>
- Pontes, P., Yamasaki, R., & Behlau, M. (2006). Morphological and Functional Aspects of the Senile Larynx. *Folia Phoniatrica et Logopaedica*, 58(3), 151-158. <https://doi.org/10.1159/000091729>
- Rosen, C. A., Lee, A. S., Osborne, J., Zullo, T., & Murry, T. (2004). Development and Validation of the Voice Handicap Index-10. *The Laryngoscope*, 114(9), 1549-1556. <https://doi.org/10.1097/00005537-200409000-00009>
- Roy, Nelson, Merrill, R. M., Gray, S. D., & Smith, E. M. (2005). Voice Disorders in the General Population: Prevalence, Risk Factors, and Occupational Impact. *The Laryngoscope*, 115(11), 1988-1995. <https://doi.org/10.1097/01.mlg.0000179174.32345.41>

- Sampaio, M. C., dos Reis, E. J. F. B., Carvalho, F. M., Porto, L. A., & Araújo, T. M. (2012). Vocal effort and voice handicap among teachers. *Journal of Voice: Official Journal of the Voice Foundation*, 26(6), 820.e15-18. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2012.06.003>
- Santos, C. T. D., Santos, C., Lopes, L. W., Silva, P. O. C., & Lima-Silva, M. F. B. de. (2016). Relationship between working and voice conditions self-reported by telemarketers of an emergency call center. *CoDAS*, 28(5), 583-594. <https://doi.org/10.1590/2317-1782/20162015125>
- Schneider, G. T., Vaezi, M. F., & Francis, D. O. (2016). Reflux and Voice Disorders: Have We Established Causality? *Current Otorhinolaryngology Reports*, 4(3), 157-167. <https://doi.org/10.1007/s40136-016-0121-5>
- Singly, F. de. (1992). *L'enquête et ses méthodes : Le questionnaire*. Paris: Nathan.
- Sivasankar, M., Erickson, E., Schneider, S., & Hawes, A. (2008). Phonatory Effects of Airway Dehydration: Preliminary Evidence for Impaired Compensation to Oral Breathing in Individuals With a History of Vocal Fatigue. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 51(6), 1494-1506. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2008/07-0181\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2008/07-0181))
- Sivasankar, M., & Leydon, C. (2010). The role of hydration in vocal fold physiology. *Current opinion in otolaryngology & head and neck surgery*, 18(3), 171-175. <https://doi.org/10.1097/MOO.0b013e3283393784>
- Solomon, N. P. (2008). Vocal fatigue and its relation to vocal hyperfunction †. *International Journal of Speech-Language Pathology*, 10(4), 254-266. <https://doi.org/10.1080/14417040701730990>
- Sundarrajan, A., Fujiki, R. B., Loerch, S. E., Venkatraman, A., & Sivasankar, M. P. (2017). Vocal Loading and Environmental Humidity Effects in Older Adults. *Journal of Voice*. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2017.02.002>
- Teixeira, L., & Behlau, M. (2015). Comparison Between Vocal Function Exercises and Voice Amplification. *Journal of Voice*, 29(6), 718-726. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2014.12.012>

Timmermans, B., Coveliers, Y., Meeus, W., Vandenabeele, F., Van Looy, L., & Wuyts, F. (2011). The effect of a short voice training program in future teachers. *Journal of Voice: Official Journal of the Voice Foundation*, 25(4), e191-198.
<https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2010.04.005>

Mémoires d'orthophonie

Bardi, J. (2014). *Action préventive au service de la voix des guides-conférenciers de Lorient* (Mémoire d'orthophonie). Université Paul Sabatier, Toulouse.

Rapports d'études

Lewy, R. (2009). *Etude sur l'exercice des métiers de guide-interprète et conférencier*. Ministère de l'économie, de l'industrie et de l'emploi. Consulté à l'adresse <https://www.google.com/search?q=lewy+guide+conf%C3%A9rencier&ie=utf-8&oe=utf-8&client=firefox-b#>

Données en ligne

Direction de l'information légale et administrative. (2017). Comment être reconnu « travailleur handicapé » ? Consulté 21 mai 2018, à l'adresse <https://www.service-public.fr/particuliers/vosdroits/F1650>

FNGIC. (2016). Guider est un métier. Consulté à l'adresse <https://www.fngic.fr/fr/permis-passionner/guider-est-un-metier>

INRS. (2017). Evaluation des risques professionnels. Consulté à l'adresse <http://www.inrs.fr/demarche/evaluation-risques-professionnels/ce-qu-il-faut-retenir.html>

Insee. (2018). *Nombre de chambres dans les hôtels-chiffres clés 2018*. Consulté à l'adresse <https://statistiques-locales.insee.fr/#c=indicator&i=tourisme.htchnn&s=2018&view=map2>

- La Gazette Officielle du Tourisme. (2015, février 25). Guides conférenciers: déréguler sans déprécier, *Tourisme culturel*(2294). Consulté à l'adresse
https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjW_Lj0wvbaAhXBGuwKHdQzDTQQFggqMAA&url=https%3A%2F%2Fwww.ancovart.fr%2Fcomponent%2Fflexicontent%2Fdownload%2F131%2F93%2F15%3Fmethod%3Dview&usg=AOvVaw1XrVd3v8KXddCJql6vWiSF
- Observatoire du stress au travail. (2017). EVALUATION DU STRESS. Consulté à l'adresse
https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjEluTV66HbAhVH0RQKHeP1DYgQFggqMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.stimulus-conseil.com%2Fwp-content%2Fuploads%2F2017%2F11%2FObservatoire-Stress-novembre-2017.pdf&usg=AOvVaw24hlqQrspsJAJlqSzMJ_Td
- Uzlyte, L. (2016). Le métier de guide-conférencier au service du patrimoine et du tourisme. *In Situ. Revue des patrimoines*, (30). <https://doi.org/10.4000/insitu.13654>
- Woisard, V. (2012). Comment prévenir la chronicisation des troubles - Recherche Google. Consulté à l'adresse
https://www.google.fr/search?q=Comment+pr%C3%A9venir+la+chronicisation+des+troubles&ie=utf-8&oe=utf-8&client=firefox-b&gfe_rd=cr&dcr=0&ei=3YdTWtqVJ-OZX5bVsZgE

ANNEXES

Annexe 1 : Méthode - constitution des groupes

Constitution GC personnes âgées/GC adultes:

- Groupe de GC qui font des visites à des personnes âgées : ceux qui font essentiellement des visites avec des personnes âgées et avec adultes
- Groupe de GC qui ne font pas de visites à des personnes âgées : inclusion majoritaire des guides qui ne font des visites qu'avec des adultes (pas auprès d'enfants/ado)

GC enfants-ado/GC adultes :

- Groupe de GC qui font des visites à des enfants/adolescents : ceux qui font essentiellement des visites avec des enfants/adolescents et avec adultes
- Groupe de GC qui ne font pas de visites à des enfants/adolescents : inclusion majoritaire des guides qui ne font des visites qu'avec des adultes (pas auprès de personnes âgées)

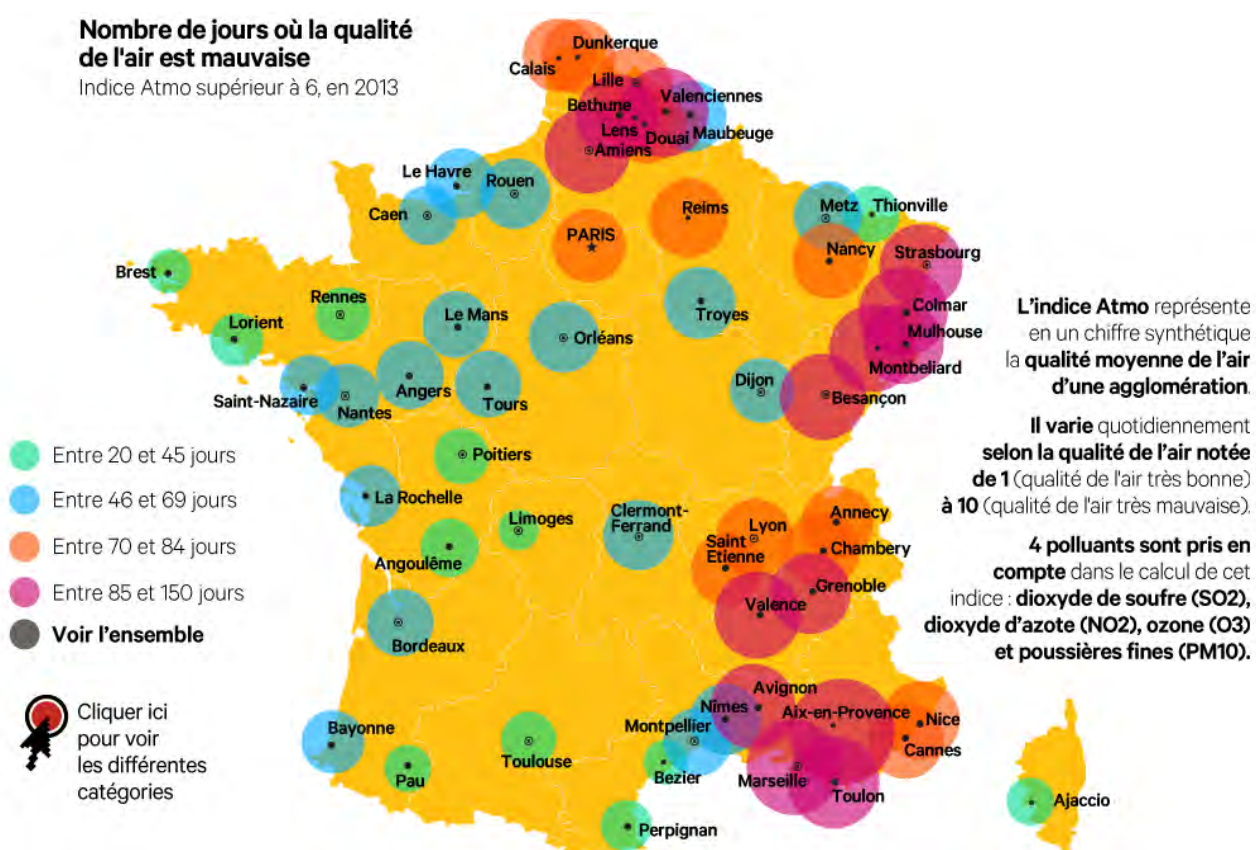
Constitution de groupes aléatoires :

- Groupe de GC qui utilisent leur voix moins de 6h par semaine en haute saison (n=135)/ groupe de GC qui utilisent leur voix plus de 6h par semaine en haute saison (n=135)
- groupe dont la durée de haute-saison est inférieure à 6 mois (n=165)/ groupe dont la durée de haute-saison est supérieure à 6 mois (n=165)
- guides qui ont en moyenne moins de 35 personnes (n=135)/ guides qui en moyenne plus de 35 personnes (n=135)

Annexe 2 : Méthode - exposition à la pollution atmosphérique et score pathologique au VHI-10

Nous nous sommes servis de la carte ci-dessous (Atmo, 2014) afin de constituer deux groupes de départements :

- Groupe « exposition à une forte pollution atmosphérique » (n=247) : Entre 70 et 150 jours d'exposition à une qualité d'air mauvaise
- Groupe « exposition à une faible-moderée pollution atmosphérique » (n=218) : entre 20 et 69 jours d'exposition à une qualité de l'air mauvaise



Numéros de départements par indice de pollution	
Indice Atmo supérieur à 6 de 70 à 150 jours par an	Indice Atmo supérieur à 6 de 20 à 69 jours par an
6	64
13	65
26	23
38	16
59	17
67	29
74	14
75	86
83	50
84	56
73	35
80	87
62	19
69	15
76	63
25	3
54	82
68	81
51	12
25	46
90	47
42	24
69	11
54	66
25	79
68	76
51	
90	

Annexe 3 : Réseaux/Offices du tourisme ayant participé à la diffusion du questionnaire

Réseaux / Offices du tourisme	Statut	Nb d'adhérents
Ancovart	Association déclarée	250
FNGIC	Association déclarée	1000
SPGIC	Syndicat	424
SNGC	Syndicat	152
Réunion des musées	Etablissement culturel public	100
Centre des patrimoines nationaux	Etablissement public sous tutelle du Ministère de la culture et de la communication	3
guide et promotion du métier (facebook)	Réseau social	694
AGICA Bordeaux	Association déclarée	120
Agivar	Association déclarée	28
O.L.G.A	Association déclarée	17
AGIT (tarn)	Association déclarée	49
GRENAT (Association des guides-conférenciers Auvergne-Rhône-Alpes)	Association déclarée	non connu
OT Mont Saint Michel		19
Guides entre Loire et Océan	Association déclarée	30
OT Toulouse	Etablissement public local à caractère industriel ou commercial	20
OT Lille	Association déclarée	19
OT Caen	Association déclarée	non connu
OT Strasbourg	Association de droit local	80
OT Nancy	Association déclarée	non connu
OT Metz	Association de droit local	7
OT Grenoble	Etablissement public local à caractère industriel ou commercial	non connu
OT Nantes	Association déclarée	25
OT Marseille	Etablissement public local à caractère industriel ou commercial	50

Annexe 4 : Variables utilisées dans l'analyse des facteurs de troubles

vocaux

<i>Facteurs personnels</i>	
Type d'analyse	Variables
Test d'indépendance Corrélation entre score pathologique au VHI-10 et variables	Facteurs de risque : genre, âge, ancienneté, traits de personnalité Facteurs médicaux de troubles vocaux : sujet à l'asthme ou aux allergies, sujet à une gêne respiratoire, sujet au mal de dos, sujet au Reflux Gastro Œsophagien, surdité, intervention chirurgicale ORL, cancer ORL, intubation Facteurs liés aux habitudes de vie : profession/activité de loisir utilisant la voix en parallèle, enfants à la maison, personne atteinte de surdité à la maison, fumeur passif/actif

<i>Facteurs professionnels (facteurs environnementaux)</i>	
Type d'analyses	Variables
Analyse descriptive	✓ Exposition des guides-conférenciers aux conditions météorologiques à risque pour la voix : �� Il y a souvent des changements de température à Il y a souvent du vent fort à L'air ambiant est souvent humide à L'air ambiant est souvent très sec à Absence d'exposition fréquente ✓ Facteurs de risque environnementaux impliquant de forcer la voix à Bruit de fond / parasitage sonore à proximité à Acoustique du lieu défavorable ✓ Facteurs de risque environnementaux à l'origine d'une moins bonne qualité vocale �� température
	Réponses ouvertes : ✓ concernant les raisons pour lesquelles les guides doivent forcer sur leur voix lors des visites à l'intérieur et à l'extérieur

	✓ réponses « Autres » à propos de facteurs de risque environnementaux à l'origine d'une moins bonne qualité vocale
Test d'indépendance Corrélation entre un facteur environnemental et le score du VHI-10	✓ Il y a souvent du vent fort / absence de vent fort ✓ Il y a souvent des changements de température / il n'y a pas souvent de changements de température ✓ Il y a souvent un air sec / il n'y a pas souvent un air sec ✓ L'air ambiant est souvent humide / l'air ambiant n'est pas souvent humide ✓ Exposition à 3/4 facteurs / exposition à 1 facteur ou pas d'exposition fréquente ✓ Exercice dans zone très polluée / exercice dans zone peu polluée

Facteurs professionnels (Conditions de travail du guide-conférencier qui peuvent induire un comportement phonatoire à risque)	
Type d'analyse	Variables
Analyse descriptive	✓ Type de public ✓ Durée d'utilisation de la voix en haute-saison ○ durée voix normale (heure par jour et par semaine) ○ durée voix à forte intensité (heure par jour et par semaine) ✓ Durée de la haute-saison en mois ✓ Nombre de visiteurs par groupe en moyenne ✓ Langues parlées ✓ Utilisation d'un amplificateur vocal ✓ Facteurs de risque liés aux conditions de travail à l'origine d'une moins bonne qualité vocale ✓ Périodes critiques quant à la qualité de la voix ○ Après 4 jours de travail consécutif ○ Après deux mois de travail consécutif (en haute-saison) ○ Les journées du patrimoine ○ Le soir ✓ Utilisation d'un microphone ✓ Lieux d'utilisation d'un microphone

	✓ « Autres » facteurs de risque liés aux conditions de travail à l'origine d'une moins bonne qualité vocale ✓ Les raisons de la non utilisation d'un amplificateur vocal
Test d'indépendance Corrélation entre un facteur lié aux conditions de travail et le score du VHI-10	✓ Type de public : ○ Groupe de guides qui font des visites aux personnes âgées / groupe de guides qui font des visites aux adultes ○ Groupe de guides qui font des visites aux enfants et adolescents / groupe de guides qui font des visites aux adultes ✓ Durée d'utilisation de la voix : ○ Plus de 15 heures par semaine / moins de 15 heures par semaine ○ Voix à forte intensité : 6 heures et plus par semaine / moins de 6 heures ✓ Durée de la haute-saison : Moins de 6 mois / 6 mois et plus ✓ Nombre de personnes par groupe de visiteurs : ○ Moins de 35 par groupe / 35 et plus par groupe ○ Moins de 35 par groupe/ 35 et plus par groupe (sans microphone) ✓ Groupe qui utilise un amplificateur/groupe qui n'utilise jamais un amplificateur ✓ Indépendants/salariés et contractuels ✓ Monolingue/bilingue/trilingue ✓ Langue parlée

Annexe 5 : Tableaux de résultats

Tableau 1. Plaintes vocales

	Effectif	% [CI]
aphonie (>= 1 fois par an) (n=465)	209	44,94 % [40,36- 49,59]
aphonie de 1 à 2 fois l'an	182	39,14 % [34,67-43,74]
aphonie de 2 à 4 fois an	22	04,73 % [02,99-07,07]
aphonie plus de 4 fois par an	5	1,07 % [0,35- 2,49]

Tableau 2. Test d'indépendance entre pourcentage de GChv et exposition aux conditions météorologiques

	P GChv	Odd ratio*	P value
Il y a souvent du vent fort (n=253)	24,11%		
Absence de vent fort (n=212)	17,92%	1.4535	0.1312
Il y a souvent des changements de température (n=132 groupe parmi les 333)	23,48%		
Il n'y a pas souvent changement de température (n=132)	18,18%	1.3794	0.3632
Il y a souvent air sec (n=108)	21,30%		
Il n'y a pas souvent air sec (n=357)	21,29%	1.2704	0.4465
L'air ambiant est souvent humide (n=215)	17,67%		
L'air ambiant n'est pas souvent humide (n=250)	24,40%	1.5020	0.09837
Exposition à 3/4 facteurs (n=162)	20,99%		
Exposition à 1 facteur ou pas d'exposition fréquente (n=163)	18,40%	1.1770	0.6556

*calculé en cas de comparaisons binaires

Tableau 3. Exposition à la pollution atmosphérique et pourcentage de GChv

	P GChv	Odd ratio	P value
exposition à une forte pollution atmosphérique (n=247)	23,89%		
exposition à une faible-modérée pollution atmosphérique (n=218)	18,35%	1.395535	0.1795

** pas de chirurgie ni d'intubation

Tableau 4. Test d'indépendance entre pourcentage de GChv et conditions de travail

	P GChv	Odd ratio*	P value
groupe de guides qui font des visites aux personnes âgées (n=63)	22,22%	1.37	0.6041
groupe de guides qui font des visites aux adultes (n=63)	19,05%		
groupe de guides qui font des visites aux enfants/adolescents (n=135)	25,93%	1.53	0.1877
groupe de guides qui ne font pas de visites aux enfants/adolescents (n=135)	18,52%		
groupe qui utilise voix plus de 15h par semaine en haute saison (n=405)	20,99%	1.14	0.8062
groupe qui utilise voix moins de 15h par semaine en haute saison (n=60)	23,33%		
groupe qui utilise voix à haute intensité moins de 6h par semaine en haute saison (n=135)	13,94%	2.09	< 0.004
groupe qui utilise voix à haute intensité plus de 6h par semaine en haute saison (n=300)	25,33%		
groupe dont la durée de haute-saison est inférieure à 6 mois (n=176)	19,89%	1.04	0.8934
groupe dont la durée de haute-saison est supérieure à 6 mois (n=165)	20,61%		
guides qui ont en moyenne moins de 35 personnes (n=135)	24,44%	0.33	0.5605
guides qui ont en moyenne plus de 35 personnes (n=135)	20,74%		
guides qui ont en moyenne moins de 35 personnes SANS AMPLIFICATEUR (n=191)	19,37%	1.04	1
guides qui ont en moyenne plus de 35 personnes SANS AMPLIFICATEUR (n=75)	20,00%		
groupe qui utilise un amplificateur (n=201)	30,52%	0.80	0.3613
groupe qui n'utilise jamais un amplificateur (n=264)	24,53%		
indépendants (n=248)	20,97%	1.05	0.8212
salarié/contractuel (n=215)	21,86%		
monolingue (n=88)	17,05%	0.4834	
bilingue (n=153)	20,92%		
trilingue (n=224)	23,21%		
français (n=430)	21,63%	0.8068	
anglais (n=342)	21,64%		
allemand (n=104)	17,31%		
espagnol (n=133)	24,06%		
italien (n=64)	21,88%		

*calculé en cas de comparaisons binaires

Tableau 5. Test d'indépendance entre pourcentage de GChv et facteurs de risque

	<i>P GChv</i>	<i>Odd ratio*</i>	<i>P-value</i>
facteurs de risque			
Sexe			
Femme	23,68%	3.900331	< 0.001989
homme	7,35%		
Age			
inf ou égal à 35 ans	22,90%		0.4662
entre 36 et 50 ans	22,50%		
entre 51 et 64 ans	21,21%		
sup ou égale à 65 ans	11,90%		
Ancienneté			
De 0 à 10 (n=206)	22,82%		0.8719
de 11 à 20 (n=150)	20,00%		
de 21 à 30 (n=78)	19,23%		
plus de 31	23,33%		
Traits de personnalité			
Dynamique (n=361)	18,84%		<0.0007*
Volontaire (n=290)	21,72%		
stressée (n=144) *	31,25%		
Anxieux (n=133)*	33,08%		
Réservé (n=100)	28%		
Meneur (n=96)	13,54%		
Exubérant (n=62)	16,13%		
Timide (n=30)	26,67%		

* calculé en cas de comparaisons binaires

**correction de Bonferroni p.value seuil : 0,00625

Tableau 6. Test d'indépendance entre pourcentage de GChv et facteurs liés aux habitudes de vie

	<i>P VHI patho</i>	<i>Odd ratio*</i>	<i>P value</i>
Profession qui utilise la voix en parallèle			
Oui (n=78)	23,08%	1.133004	0.6519
Non (n=387)	20,93%		
Activité de loisir en parallèle qui demande usage de la voix			
Oui (n=67)	17,91%	0.780352	0.5222
Non (n=398)	21,86%		
Enfants de moins de 15 ans à la maison			
Oui (n=126)	24,60%	1.299746	0.3086
Non (n=339)	20,06%		
Personne atteinte de surdité à la maison			
Oui (n=46)	30,43%	1.716854	0.1105
Non (n=419)	20,29%		
Fumeur (actif/passif)			
Oui (n=113)	16,81%	0.6877607	0.2342
Non (n=352)	22,73%		

*calculé en cas de comparaisons binaires

Tableau 7. Test d'indépendance entre pourcentage de GChv et facteurs médicaux

	Pourcentage	Odd ratio*	P value
Reflux gastrique			
Oui (n=130)	26,92%	1.558464	0.0645
Non (n=335)	19,10%		
Pollen			
Je ne suis pas sujet au pollen (n=293)	19,45%		0.4386
Oui et j'ai un traitement (n=59)	25,42%		
Oui mais je n'ai pas de traitement (n=113)	23,89%		
Asthme			
Je ne suis pas sujet à l'asthme (n=358)	21,23%		0.9571
Oui et j'ai un traitement (n=30)	23,33%		
Oui mais je n'ai pas de traitement (n=77)	20,78%		
Autres allergies			
Non (n=318)	18,87%		0.1707
Oui et traitement (n=48)	27,08%		
Oui mais pas de traitement (n=99)	26,26%		
Gêne respiratoire			
Je ne suis pas sujet à une gêne respiratoire (n=361)	21,33%		0.9227
Oui, j'ai un traitement (n=32)	18,75%		
Non, je n'ai pas de traitement (n=72)	22,22%		
Sujet au mal de dos			
Oui	24,82%	1.751364	<0.02089
Non	15,85%		
Surdité			
Oui (n=43)	20,93%	1.024054	1
Non (n=422)	21,33%		
Thyroïdectomie			
Oui (n=6)	33,33%	2.150345	0.3211
Non (n=393**)	18,83%		
intervention chirurgicale ORL (n=43)			
Oui (n=43)	37,21%	2.54783	<0.008737
Non (n=393*)	18,83%		
intubation hors contexte ORL			
Oui (n=23)	30,43%	1.882509	0.1786
Non (n=393*)	18,83%		

*calculé en cas de comparaisons binaires

Tableau 8. Test d'indépendance entre formations initiales et conseils pour préserver la voix ?

	P GC conseils	Odd ratio	P value
Parcours avant réforme (hors VAE) (n=342)	20,76%		
Parcours après réforme (hors VAE) (n=114)	31,58%	1.759356	< 0.018

Annexe 6 : Questionnaire sur la voix des guides-conférenciers

Questionnaire proposé sur Google Form

Vous vous apprêtez à répondre à ce questionnaire et nous vous en remercions ! Que vous ayez ou non des problèmes de voix, vos précieuses réponses amélioreront nos connaissances sur l'usage vocal dans votre profession. Nous pourrons ainsi adapter la prise en charge orthophonique et les actions de prévention selon vos besoins. Les informations obtenues par le biais de ce questionnaire anonyme seront tenues confidentielles. Nous vous transférerons les résultats de l'enquête dès que possible.

Si vous cochez les items intitulés "Autres", merci de préciser à chaque fois votre réponse dans l'espace dédié.

***Obligatoire**

1. Quel est votre statut ? (cochez la/les réponses) *

Plusieurs réponses possibles.

- ☐ Vacataire
- ☐ Contractuel
- ☐ Titulaire de la fonction publique territoriale
- ☐ Titulaire de la fonction publique d'Etat
- ☐ Indépendant
- ☐ Salarié
- ☐ Autre :

2. Avez-vous la carte professionnelle de guide-conférencier? *

Une seule réponse possible.

- ☐ Oui
- ☐ Non

3. Etes-vous adhérent ? *

Plusieurs réponses possibles.

- ☐ Au Syndicat national des Guides-conférenciers (SNGC)
- ☐ A la Fédération nationale des Guides-conférenciers (FNGIC)
- ☐ Au Syndicat Professionnel des Guides Interprètes Conférenciers (SPGIC)
- ☐ A l'Association nationale des guides-conférenciers des Villes et Pays d'art et d'histoire (Ancovart)
- ☐ A aucun regroupement de guide
- ☐ Autre :

4. Où exercez-vous ? (veuillez préciser par numéros de départements) *

5. Êtes-vous ? *

Une seule réponse possible.

- ☐ Un homme
- ☐ Une femme

6. Quelle est votre année de naissance ? *
7. Depuis combien d'années faites-vous des visites guidées ? *
8. Quel a été votre parcours ? (choisissez parmi les items suivants)
- Avant la réforme
- Plusieurs réponses possibles.

- ☐ Examen national de conférencier
- ☐ Diplôme national de guide-interprète national
- ☐ Examen de guide-interprète régional
- ☐ Examen de guide-conférencier des villes et pays d'art et d'histoire
- ☐ Autre :

Après la réforme

Plusieurs réponses possibles.

- ☐ Licence professionnelle de guide-conférencier
- ☐ Master avec validation des 3 unités d'enseignement obligatoire
- ☐ Master + 1 an d'expérience professionnelle en médiation orale des patrimoines
- ☐ Aucune formation universitaire
- ☐ Autre :

Conditions et environnements de travail

9. En moyenne, combien de personnes composent les groupes lors de vos visites en haute saison ? (veuillez répondre en chiffre) *

10. A quel type de public vous adressez-vous ? (cochez la/les réponses) *

Plusieurs réponses possibles.

- ☐ Enfants
- ☐ Adolescents
- ☐ Adultes
- ☐ Personnes âgées
- ☐ Professionnels (journalistes, élus,)

11. Veuillez préciser le(s) type(s) de lieux de visites EN EXTÉRIEUR (cochez la/les réponses) *

Plusieurs réponses possibles.

- ☐ Circuit en ville
- ☐ Site archéologique
- ☐ Jardin/cour de château
- ☐ Cloître
- ☐ Je ne fais pas de visite à l'extérieur
- ☐ Autre :

12. Veuillez préciser le(s) type(s) de lieux de visites À L'INTÉRIEUR (cochez la/les réponses) *

Plusieurs réponses possibles.

- ☐ Musée
- ☐ Château
- ☐ Abbaye
- ☐ Eglise
- ☐ Moulin
- ☐ Circuit en bus
- ☐ Je ne fais pas de visite à l'intérieur
- ☐ Autre :

13. Vous effectuez vos visites en... (cochez la/les réponses) *
Plusieurs réponses possibles.

- ☐ français
- ☐ anglais
- ☐ allemand
- ☐ espagnol
- ☐ italien
- ☐ chinois
- ☐ russe
- ☐ Autre :

14. Lors de vos visites...(cochez ce qui vous correspond) *
Plusieurs réponses possibles.

- ☐ Il y a souvent des changements de température
- ☐ Il y a souvent du vent fort
- ☐ L'air ambiant est souvent humide
- ☐ L'air ambiant est souvent très sec
- ☐ Rien ne correspond

Voix au quotidien et au travail

15. Dans quelle(s) situation(s) avez-vous le plus besoin de forcer votre voix ? (cochez la/les réponses) *
Plusieurs réponses possibles.

- ☐ A l'intérieur
- ☐ A l'extérieur
- ☐ Avec un public spécifique
- ☐ Autre :

Si vous avez coché "à l'intérieur", veuillez préciser

Si vous avez coché "à l'extérieur", veuillez préciser

Si vous avez coché "avec un public spécifique", veuillez préciser

16. Pourquoi selon vous ? (cochez la/les réponses) *
Plusieurs réponses possibles.

- ☐ Acoustique du lieu
- ☐ Bruit de fond/Parasitage sonore à proximité
- ☐ Le groupe en lui-même car il est bruyant
- ☐ Le groupe en lui-même car il est dispersé
- ☐ Autre :

17. En haute saison, combien de temps en moyenne utilisez-vous votre voix au travail ?
(HEURES par JOUR) *
Une seule réponse possible.

- ☐ Moins de 3 heures
- ☐ Entre 3 et 6 heures
- ☐ Entre 7 et 8 heures
- ☐ Plus de 8 heures

18. En haute saison, combien de temps en moyenne utilisez-vous votre voix au travail ? (HEURES par SEMAINE) *

Une seule réponse possible.

- ☐ Moins de 15 heures
- ☐ Entre 15 et 30 heures
- ☐ Entre 31 et 45 heures
- ☐ Plus de 45 heures

19. En haute saison, combien de temps en moyenne utilisez-vous votre voix à FORTE INTENSITÉ au travail? (HEURES par JOUR) *

Une seule réponse possible.

- ☐ Zéro
- ☐ 1 heure
- ☐ Entre 2 et 3 heures
- ☐ 4 heures et plus

20. En haute saison, combien de temps en moyenne utilisez-vous votre voix à FORTE INTENSITÉ au travail? (HEURES par SEMAINE) *

Une seule réponse possible.

- ☐ Moins de 6 heures
- ☐ Entre 6 et 14 heures
- ☐ Entre 15 et 34 heures
- ☐ 35 heures et plus

21. Combien de mois dure la haute saison en moyenne ? *

22. Pensez-vous (cochez la/les réponse(s)) : *

Plusieurs réponses possibles.

- ☐ Qu'entre le début de votre carrière et maintenant votre voix est restée stable
- ☐ Qu'entre le début de votre carrière et maintenant votre voix s'est adaptée au fil de l'expérience
- ☐ Qu'entre le début de votre carrière et maintenant votre voix s'est nettement dégradée
- ☐ Rien ne correspond

23. Votre voix est plutôt... *

Plusieurs réponses possibles.

- ☐ claire
- ☐ cassée
- ☐ régulière
- ☐ irrégulière
- ☐ forte
- ☐ faible

Pour les questions 24 à 33, vous devez répondre à chacune des propositions en ne cochant qu'une seule case à chaque fois.

24. On m'entend difficilement à cause de ma voix *

Une seule réponse possible.

- ☐ Jamais
- ☐ Presque jamais
- ☐ Parfois
- ☐ Presque toujours
- ☐ Toujours

25. On me comprend difficilement dans un milieu bruyant. *

Une seule réponse possible.

- ☐ Jamais
- ☐ Presque jamais
- ☐ Parfois
- ☐ Presque toujours
- ☐ Toujours

26. On me demande : « Qu'est-ce qui ne va pas avec ta voix ? » *

Une seule réponse possible.

- ☐ Jamais
- ☐ Presque jamais
- ☐ Parfois
- ☐ Presque toujours
- ☐ Toujours

27. J'ai l'impression que je dois forcer pour produire ma voix *

Une seule réponse possible.

- ☐ Jamais
- ☐ Presque jamais
- ☐ Parfois
- ☐ Presque toujours
- ☐ Toujours

28. Mes difficultés de voix limitent ma vie personnelle et sociale *

Une seule réponse possible.

- ☐ Jamais
- ☐ Presque jamais
- ☐ Parfois
- ☐ Presque toujours
- ☐ Toujours

29. La clarté de ma voix est imprévisible *

Une seule réponse possible.

- ☐ Jamais
- ☐ Presque jamais
- ☐ Parfois
- ☐ Presque toujours
- ☐ Toujours

30. Je me sens écarté(e) des conversations à cause de ma voix *

Une seule réponse possible.

- ☐ Jamais
- ☐ Presque jamais
- ☐ Parfois
- ☐ Presque toujours
- ☐ Toujours

31. Mes problèmes de voix entraînent des pertes de revenus *

Une seule réponse possible.

- ☐ Jamais
- ☐ Presque jamais
- ☐ Parfois
- ☐ Presque toujours
- ☐ Toujours

32. Mes problèmes de voix me contrarient *

Une seule réponse possible.

- ☐ Jamais
- ☐ Presque jamais
- ☐ Parfois
- ☐ Presque toujours
- ☐ Toujours

33. Je me sens handicapé(e) à cause de ma voix *

Une seule réponse possible.

- ☐ Jamais
- ☐ Presque jamais
- ☐ Parfois
- ☐ Presque toujours
- ☐ Toujours

Voix et environnement

34. Lors de vos explications orales (cochez la/les réponse(s)) *

Plusieurs réponses possibles.

- ☐ Je suis souvent dos à des parois
- ☐ Je suis situé(e) en bas par rapport à mon groupe
- ☐ Je suis au même niveau que mon groupe
- ☐ Je suis en hauteur par rapport à mon groupe (sur une estrade, sur des marches d'escalier, ...)
- ☐ Je tourne la tête vers l'objet de mon explication lorsque je parle
- ☐ Des panneaux/marquages au sol indiquent au groupe comment se placer
- ☐ J'utilise une baguette ou un laser pour montrer
- ☐ Sur mon parcours, il y a des abris en cas de pluie
- ☐ Je suis placé(e) face au groupe
- ☐ Je suis placé(e) au milieu du groupe

35. Avez-vous un amplificateur vocal (micro ou autres) lors de vos visites guidées ? *

Plusieurs réponses possibles.

- ☐ Oui et je l'utilise à chaque fois
- ☐ Oui mais je ne l'utilise pas à chaque fois
- ☐ Oui mais je ne l'utilise pas du tout
- ☐ Non

Si vous avez répondu « Oui mais je ne l'utilise pas à chaque fois » ou « Oui mais je ne l'utilise jamais », veuillez expliquer pourquoi.

Où l'utilisez-vous ? (cochez la/les réponse(s))

Plusieurs réponses possibles.

- ☐ A l'intérieur
- ☐ A l'extérieur

Votre voix

36. Si vous avez déjà eu des problèmes de voix, depuis quand les avez-vous ressentis ? *
Plusieurs réponses possibles.

- ☐ Je n'ai pas de problème de voix
- ☐ Avant d'être guide
- ☐ Dès le début de votre exercice
- ☐ Après 2 ans d'exercice
- ☐ Après 10 ans d'exercice

37. Concernant votre voix, avez-vous déjà pu ressentir : (cochez ce qui vous correspond) *
Plusieurs réponses possibles.

- ☐ Le besoin de se racler la gorge
- ☐ Une boule dans la gorge
- ☐ Un assèchement de la gorge
- ☐ Des picotements ou des brûlures dans la gorge
- ☐ "Ça tire"
- ☐ "Ça serre"
- ☐ "Ça fait comme une aiguille dans la gorge"
- ☐ "Ça bloque"
- ☐ Rien
- ☐ Autre :

38. Y a-t-il selon vous des périodes plus critiques quant à la qualité de votre voix ? (cochez la/les réponses) *
Plusieurs réponses possibles.

- ☐ Dans la journée
- ☐ Le matin, au réveil
- ☐ En fin de matinée
- ☐ Le matin globalement
- ☐ L'après-midi après le déjeuner
- ☐ Le soir
- ☐ Après 4 jours de travail consécutif
- ☐ Après deux mois de travail consécutif (en haute-saison)
- ☐ Les changements de saison
- ☐ Les journées du patrimoine
- ☐ Pas de période critique
- ☐ Non concerné(e)
- ☐ Autre :

39. Pourquoi selon vous ?
Plusieurs réponses possibles.

- ☐ La température
- ☐ L'augmentation du temps de travail
- ☐ La fatigue
- ☐ L'enchaînement de visites différentes
- ☐ L'enchaînement des mêmes visites
- ☐ Le manque de temps pour laisser reposer la voix
- ☐ Autre :

40. En visite, vous arrive-t-il d'être essoufflé(e) lors de vos explications/commentaires ? *
Une seule réponse possible.

- ☐ Oui
- ☐ Non

41. Vous arrive-t-il d'être aphone ? (cas où vous n'avez plus de voix ou elle est très faible) *
Une seule réponse possible.

- ☐ Non
- ☐ Oui, 1 à 2 fois par an
- ☐ Oui, 3 à 4 fois par an
- ☐ Oui, plus de 4 fois par an

En moyenne, combien de jours dure cette période d'aphonie ? (veuillez n'indiquer qu'un chiffre)

42. En période de problèmes vocaux *
Plusieurs réponses possibles.

- ☐ Je ressens une gêne dans mon travail
- ☐ Je ne peux plus me rendre au travail
- ☐ Je ne ressens pas de gêne particulière dans mon travail
- ☐ Je n'ai pas de problème vocal

Si vous n'avez pas de problème de voix, vous pouvez vous rendre à la question 50.

43. Vos problèmes de voix apparaissent-ils simultanément avec un rhume ? (ou autre maladie ORL, sinusite, laryngite, otite)
Une seule réponse possible.

- ☐ Oui
- ☐ Non
- ☐ Autre :

44. Ressentez-vous davantage de troubles vocaux en :
Plusieurs réponses possibles.

- ☐ français
- ☐ anglais
- ☐ allemand
- ☐ espagnol
- ☐ italien
- ☐ chinois
- ☐ russe
- ☐ Aucune différence selon les langues
- ☐ Autre :

45. Lors de vos problèmes vocaux, consultez-vous, avez-vous déjà consulté (cochez ce qui vous correspond)
Plusieurs réponses possibles.

- ☐ Un médecin généraliste
- ☐ Un médecin phoniatre
- ☐ Un médecin ORL
- ☐ Personne
- ☐ Autre :

46. Si vous n'avez pas consulté de spécialiste, pourquoi ? (cochez la/les réponses)
Plusieurs réponses possibles.

- ☐ Je ne savais pas qu'il existe des spécialistes de la voix
- ☐ Délai d'attente important (plus de 6 mois)
- ☐ Absence de spécialistes à moins de 40 kilomètres
- ☐ Autre :

47. Prenez-vous d'autres mesures ? (cochez la/les réponses)
Plusieurs réponses possibles.

- ☐ Repos vocal
- ☐ Médicament prescrit par le médecin
- ☐ Automédication
- ☐ Rien d'autre
- ☐ Autre :

Si vous avez coché "Automédication" à la question précédente, veuillez préciser

48. Avez-vous déjà reçu un diagnostic de trouble de la voix (dysphonie) ?
Une seule réponse possible.

- ☐ Oui
- ☐ Non

49. En raison de troubles de la voix, avez-vous eu...
Plusieurs réponses possibles.

- ☐ Un/des arrêt(s) de travail
- ☐ Un aménagement de votre travail
- ☐ Je n'ai eu ni arrêt de travail ni aménagement

Si vous avez répondu "un aménagement de votre travail" à la question précédente, veuillez préciser lequel

Facteurs personnels

50. Exercez-vous en parallèle une profession qui demande un usage prolongé de la voix ? *
Plusieurs réponses possibles.

- ☐ Avocat(e)
- ☐ Enseignant(e)
- ☐ Téléconseiller(ère)
- ☐ Comédien(ne)
- ☐ Chanteur(se) professionnel(le)
- ☐ Serveur(se)
- ☐ Non
- ☐ Autre :

51. Avez-vous une activité de loisir qui demande un usage prolongé de la voix ? *
Plusieurs réponses possibles.

- ☐ Chorale
- ☐ Théâtre
- ☐ Animation de club
- ☐ Non
- ☐ Autre :

52. Avez-vous des enfants (de moins de 15 ans) à la maison ? (si oui, dans "Autre" veuillez préciser le nombre, par exemple: 2) *

Une seule réponse possible.

- ☐ Non
- ☐ Autre :

53. Avez-vous une/des personne(s) atteinte(s) de surdité à la maison ? *

Une seule réponse possible.

- ☐ Oui
- ☐ Non

54. Êtes-vous fumeur(se) ? *

Plusieurs réponses possibles.

- ☐ Actif(ve)
- ☐ Passif(ve)
- ☐ Pas du tout

Si oui (actif), combien de cigarettes par jour ?

Si oui, depuis combien d'années ?

55. Si vous êtes sujet au pollen, avez-vous un traitement ? *

Une seule réponse possible.

- ☐ Je ne suis pas sujet au pollen
- ☐ Oui, j'ai un traitement
- ☐ Non, je n'ai pas de traitement

56. Si vous êtes sujet à l'asthme, avez-vous un traitement ? *

Une seule réponse possible.

- ☐ Je ne suis pas sujet à l'asthme
- ☐ Oui, j'ai un traitement
- ☐ Non, je n'ai pas de traitement

57. Si vous êtes sujet à toute autre allergie, avez-vous un traitement ? *

Une seule réponse possible.

- ☐ Je ne suis pas sujet à d'autres allergies
- ☐ Oui, j'ai un traitement
- ☐ Non, je n'ai pas de traitement

58. Si vous êtes sujet à une gêne respiratoire, avez-vous un traitement ? *

Une seule réponse possible.

- ☐ Je ne suis pas sujet à une gêne respiratoire
- ☐ Oui, j'ai un traitement
- ☐ Non, je n'ai pas de traitement

59. Êtes-vous sujet au mal de dos ? *

Une seule réponse possible.

- ☐ Oui
- ☐ Non

60. Si vous êtes sujet au reflux gastrique, avez-vous un traitement ? *

Une seule réponse possible.

- ☐ Je ne suis pas sujet au reflux gastrique
- ☐ Oui, j'ai un traitement
- ☐ Non, je n'ai pas de traitement

61. Si vous N'ÊTES PAS sujet au reflux gastrique, vous arrive-t-il... (cochez la/les réponses)

Plusieurs réponses possibles.

- ☐ De vous lever la nuit pour boire
- ☐ D'avoir la bouche pâteuse au réveil
- ☐ D'avoir des brûlures d'estomac
- ☐ De ressentir une brûlure lorsque vous vous penchez
- ☐ Je ne ressens aucun de ces signes

62. Avez-vous des problèmes d'audition ? *

Une seule réponse possible.

- ☐ Oui mais je ne suis pas appareillé(e)
- ☐ Oui et je suis appareillé(e)
- ☐ Non

63. Avez-vous subi : *

Plusieurs réponses possibles.

- ☐ une thyroïdectomie
- ☐ un cancer ORL
- ☐ une intervention chirurgicale ORL
- ☐ une intubation
- ☐ Rien ne correspond
- ☐ Autre :

64. Parmi les propositions suivantes, choisissez ce qui semble proche de votre personnalité (cochez la/les réponses) *

Plusieurs réponses possibles.

- ☐ Exubérant(e)
- ☐ Réservé(e)
- ☐ Dynamique
- ☐ Stressé(e)
- ☐ Anxieux(se)
- ☐ Meneur(se)
- ☐ Volontaire
- ☐ Timide
- ☐ Autre :

Orthophonie et prévention

65. Vous a-t-on informé des risques vocaux liés à votre profession ? *

Plusieurs réponses possibles.

- ☐ Oui, lors de la formation initiale
- ☐ Oui, lors de formations professionnelles
- ☐ Non
- ☐ Autre :

66. Au cours de votre formation, avez-vous reçu des conseils afin d'utiliser correctement votre voix ? *

Plusieurs réponses possibles.

- ☐ Oui, lors de la formation initiale
- ☐ Oui, lors de formations professionnelles
- ☐ Non
- ☐ Autre :

67. Avant la proposition de ce questionnaire, saviez-vous que les troubles de la voix peuvent être pris en charge par un/une orthophoniste ? *

Une seule réponse possible.

- ☐ Oui
- ☐ Non

68. Avez-vous déjà suivi une rééducation orthophonique pour vos problèmes de voix ? *

Une seule réponse possible.

- ☐ Oui et elle est en cours
- ☐ Oui mais elle n'est plus en cours
- ☐ Non

69. Pensez-vous que la prévention des problèmes de voix serait utile ? *

Plusieurs réponses possibles.

- ☐ Non
- ☐ Oui, lors de la formation initiale
- ☐ Oui, lors de la formation professionnelle
- ☐ Autre :

70. Qu'en attendriez-vous ? (cochez ce qui vous correspond et n'hésitez pas à ajouter vos suggestions personnelles) *

Plusieurs réponses possibles.

- ☐ Information sur le fonctionnement et l'utilisation de la voix au travail
- ☐ Information sur les risques vocaux liés à votre profession
- ☐ Indications sur les professionnels de santé à consulter en cas de gêne vocale
- ☐ Apprendre des exercices vocaux d'échauffement ou de récupération
- ☐ Autre :

RESUME

Les problèmes vocaux sont fréquemment rencontrés chez les professionnels dont la voix est l'outil principal. L'objectif de cette étude est d'évaluer si des programmes de prévention auprès des guides-conférenciers de la France métropolitaine sont justifiés. L'étude de la prévalence des troubles de la voix et de l'existence d'une demande de prévention chez cette population sont alors indispensables. Un questionnaire en ligne, comprenant le VHI-10, a été diffusé aux guides-conférenciers de la France métropolitaine. Le traitement de notre échantillon composé de 465 individus a permis de faire les constats suivants. La prévalence des troubles vocaux est de 21,29 % selon le VHI-10 et est similaire à celle retrouvée chez d'autres professionnels (enseignants et téléopérateurs). La proportion de guides se plaignant d'épisodes de troubles vocaux (44,94 %) est supérieure à celle de la population générale. Des facteurs spécifiques au métier ont émergé. D'une part, l'utilisation de la voix à forte intensité plus de 6h par semaine est un facteur significativement associé à un risque augmenté de score pathologique au VHI-10. D'autre part, selon une grande partie des guides, la pollution sonore et les changements de température altèrent leur qualité vocale. Enfin, seuls 32,97 % d'entre eux ont reçu des conseils sur la gestion de la voix lors de leur formation initiale ou professionnelle et 95,91 % sont favorables à une action préventive. Au vu de ces résultats, nous pouvons conclure que le métier de guide-conférencier est à risque pour la voix et qu'une prévention primaire, secondaire et tertiaire des troubles de la voix est appropriée.

MOTS CLEFS

Prévalence - trouble vocal - voix professionnelle - prévention - guides-conférenciers

ABSTRACT

Voice disorders are frequently observed among the professionals using their voice as their main working tool. The objective of this study is to assess the legitimacy of prevention programs for the tour guides in the metropolitan France. The study of voice disorders prevalence and the existence of a request for prevention in this population are deemed critical pieces of information. An online survey, containing the VHI-10 test, has been sent to the metropolitan France guides. The processing of this 465 answers sample provided the following observations. Voice disorders prevalence is up to 21.29 % according to the VHI-10 and is similar to other professionals (teachers and teleoperators). The proportion of guides complaining about voice disorders periods (44.94 %) is greater than in the overall general population. Specifically work-related factors appeared. On one side, the use of a high intensity voice for more than 6 hours a week is a factor significantly associated to a higher risk of having a pathological score at VHI-10. On the other side, according to the greater part of the guides, the noise pollution and changes of temperature affect their vocal quality. Finally, only 32.97 % of them have received advices about how to properly use their voice during their initial or professional training and 95.91 % of them are supportive of a preventive action. In the light of these results, we can conclude that the tour guide profession is at risk for the voice and that primary, secondary and tertiary levels of voice disorders prevention are appropriate.

KEYWORDS

Prevalence - voice disorders - professional voice - prevention - tour guides