



**Institut Limousin de FOrmation
aux MÉtiers de la Réadaptation**

Orthophonie

**Etude des facteurs en jeu dans la mise en place de protections
auditives chez les étudiants en formation agricole**

**Enquête préalable à la mise en place d'actions de prévention de la surdité
d'origine professionnelle**

Mémoire présenté et soutenu par

Anaïs TAURIAC

En juin 2023

Mémoire dirigé par

Audrey Pépin Boutin

Orthophoniste

Membres du jury

Mr Thibault Wisniewski, audioprothésiste

Mme Sylvie Soler, orthophoniste

Remerciements

Je souhaite remercier l'ensemble des personnes qui ont participé, de près ou de loin, à la réalisation de ce mémoire.

Je remercie tout d'abord Madame Audrey Pépin Boutin, ma directrice de mémoire, pour m'avoir accompagnée tout au long de ce projet. Votre intérêt pour ce travail, votre grande disponibilité et votre bienveillance m'ont permis de croire en mon sujet et de le mener à bien.

J'adresse ensuite mes remerciements les plus sincères à l'ensemble des établissements ayant diffusé mon questionnaire auprès de leurs élèves. Merci également à l'ensemble des étudiants, pour avoir consacré du temps à ce questionnaire mais aussi pour tous les encouragements qu'ils ont pu m'adresser.

Je remercie également les membres du jury, pour l'intérêt porté à ce travail.

Un grand merci à mes deux pré-lectrices, Anne-Céline Brauer et Anne-Marie Bôcher, pour le temps qu'elles ont eu la gentillesse de m'accorder. Je vous remercie également pour les stages passés à vos côtés ; ils ont été très enrichissants.

Je remercie chaleureusement l'ensemble de l'équipe pédagogique actuelle et passée, pour son écoute, sa bienveillance et sa disponibilité. Je mesure la chance que j'ai eue d'avoir été prise à Limoges et d'avoir pu bénéficier de votre accompagnement. Je remercie tout particulièrement Madame Juliette Elie-Deschamps, pour m'avoir guidée dans la conception de mon questionnaire. Merci pour le temps que vous m'avez accordé.

Je remercie également Monsieur Olivier Prot, pour m'avoir aidée avec le traitement statistique des données de ce mémoire.

Merci à Madame Odile Boutin, Elise, Basile et Raphaël pour avoir pris le temps de tester mon questionnaire et de me faire des retours aussi complets. Merci également à l'ensemble des personnes ayant relayé mon questionnaire sur les réseaux sociaux afin de le faire voyager toujours un peu plus loin.

Un immense merci à la promo des ptites châtaignes pour avoir fait de ces cinq années une période inoubliable. Merci à chacune d'entre vous pour votre bienveillance, votre soutien et votre bonne humeur. Je suis arrivée à Limoges avec une seule idée, repartir au plus vite, et finalement je vais y rester. Vous n'êtes pas pour rien dans ce choix. Je vous aime toutes très fort ; fleurs, cœurs et paillettes sur vous. Merci à Lili, pour ton rire si communicatif. A Alinette, pour ta spontanéité et ta joie de vivre. A Marie, pour avoir fait de moi une vraie limougeaude (promis, je vais aller voir un match du CSP). A Isa (et à Bernard Lépinard), pour tes discours tous plus touchants les uns que les autres. A Chloé et aux Playmobils morts et enterrés. A Fafa, pour ton dynamisme. A Patoune, pour tes grandes expressions très drôles. A Maë, pour ces interours passés dans la même pièce et pour l'énergie que tu dégages. A Floriane, pour ta douceur et ta gentillesse. A Kath, pour ta capacité à toujours trouver les bons mots. A Meumeu, pour ta prévenance. A Alice, pour toutes les surprises organisées. A Elo, je savais bien que je pourrais compter sur toi pour rire aux meilleures perles. A Cassou, pour ta mignonnerie toujours présente. A Coline, pour les bubble tea et ton soutien. A Amanie, pour ton humour noir, tes mêmes et ta présence dans les moments difficiles. Je suis ravie de

continuer à tes côtés ! Enfin, merci à Alizée. Ces quelques lignes ne suffisent pas à résumer ces cinq années. Merci pour ton soutien sans faille, ta bienveillance et toutes nos discussions : aussi bien celles qui se déroulent à 3h du mat' autour d'un gâteau que celles qui permettent toujours d'aller de l'avant quoiqu'il se passe. Je t'aime fort et j'ai hâte de poursuivre cette aventure avec toi !

Merci à Sarah pour avoir pallié mon piètre niveau d'anglais et pour tout ce qu'on a partagé ces 18 dernières années.

Merci à Camille, pour ton soutien pendant toutes ces années. Ton amitié m'est très précieuse. (Et merci encore d'avoir sauvé mes vacances de Noël !).

Enfin, merci infiniment à ma famille, qui a toujours été présente depuis le début. Merci à la Pagès Family pour l'hébergement pendant ces nombreux stages, et tout particulièrement à Tonton pour avoir trouvé cette formule Excel machiavélique et à Baba pour avoir accepté de regarder mon questionnaire. Papa, Maman, merci d'avoir cru en moi et de m'avoir permis de réaliser ces études. Un merci particulier à toi maman, pour avoir relu mes écrits et les avoir corrigés alors que tu détestes ça (allez, c'est fini !). Raph, merci d'être mon frère et de me faire toujours rire avec tes anecdotes toutes plus incroyables les unes que les autres.

Droits d'auteurs

Cette création est mise à disposition selon le Contrat :

« **Attribution-Pas d'Utilisation Commerciale-Pas de modification 3.0 France** »

disponible en ligne : <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/fr/>



Charte anti-plagiat

La Direction Régionale de la Jeunesse, des Sports et de la Cohésion Sociale délivre sous l'autorité du Préfet de région les diplômes du travail social et des auxiliaires médicaux et sous l'autorité du Ministre chargé des sports les diplômes du champ du sport et de l'animation.

Elle est également garante de la qualité des enseignements délivrés dans les dispositifs de formation préparant à l'obtention de ces diplômes.

C'est dans le but de garantir la valeur des diplômes qu'elle délivre et la qualité des dispositifs de formation qu'elle évalue que les directives suivantes sont formulées à l'endroit des étudiants et stagiaires en formation.

Article 1 :

Tout étudiant et stagiaire s'engage à faire figurer et à signer sur chacun de ses travaux, deuxième de couverture, l'engagement suivant :

Je soussignée Anaïs TAURIAC,

**atteste avoir pris connaissance de la charte anti plagiat élaborée par la DRDJSCS NA
– site de Limoges et de m'y être conformée.**

Et certifie que le mémoire/dossier présenté étant le fruit de mon travail personnel, il ne pourra être cité sans respect des principes de cette charte.

Fait à Limoges, Le samedi 6 mai 2023

Suivi de la signature.



Article 2 :

« Le plagiat consiste à insérer dans tout travail, écrit ou oral, des formulations, phrases, passages, images, en les faisant passer pour siens. Le plagiat est réalisé de la part de l'auteur du travail (devenu le plagiaire) par l'omission de la référence correcte aux textes ou aux idées d'autrui et à leur source ».

Article 3 :

Tout étudiant, tout stagiaire s'engage à encadrer par des guillemets tout texte ou partie de texte emprunté(e) ; et à faire figurer explicitement dans l'ensemble de ses travaux les références des sources de cet emprunt. Ce référencement doit permettre au lecteur et correcteur de vérifier l'exactitude des informations rapportées par consultation des sources utilisées.

Article 4 :

Le plagiaire s'expose aux procédures disciplinaires prévues au règlement intérieur de l'établissement de formation. Celles-ci prévoient au moins sa non présentation ou son retrait de présentation aux épreuves certificatives du diplôme préparé.

En application du Code de l'éducation et du Code pénal, il s'expose également aux poursuites et peines pénales que la DRJSCS est en droit d'engager. Cette exposition vaut également pour tout complice du délit.

Vérification de l'anonymat

Mémoire Certificat de Capacité d'Orthophonie

Session de juin 2023

Attestation de vérification d'anonymat

Je soussignée Anaïs TAURIAC

Etudiante de 5ème année

Atteste avoir vérifié que les informations contenues dans mon mémoire respectent strictement l'anonymat des personnes et que les noms qui y apparaissent sont des pseudonymes (corps de texte et annexes).

Si besoin l'anonymat des lieux a été effectué en concertation avec mon Directeur de mémoire.

Fait à :Limoges

Le : samedi 6 mai 2023

Signature de l'étudiante



Glossaire

BIAP : Bureau International d'Audiophonologie

BTSA : Brevet de Technicien Supérieur Agricole

CCMSA : Caisse Centrale de Mutualité Sociale Agricole

CUMA : Coopérative d'utilisation de matériel agricole

dB(A) : décibel pondéré A

EPLEFPA : Etablissements Publics Locaux d'Enseignement et de Formation Professionnelle Agricoles

IC : Intervalle de Confiance

INRS : Institut National de Recherche et de Sécurité

Insee : Institut national de la statistique et des études économiques

JNA : Journée Nationale de l'Audition

MSA : Mutualité Sociale Agricole

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

ORL : Oto-rhino-laryngologue

PICB : Protecteur Individuel Contre le Bruit

TMS : Troubles Musculosquelettiques

Table des matières

Introduction	15
Partie théorique.....	16
1. Surdité post-linguistique : enjeux chez le jeune adulte	16
1.1. Fonctionnement de l'audition	16
1.2. La surdité post-linguistique	16
1.2.1. Définitions	16
1.2.2. Surdité post-linguistique par traumatisme sonore.....	17
1.2.2.1. Domaine récréatif	17
1.2.2.2. Domaine professionnel.....	18
1.2.3. Sévérité des surdités.....	18
1.2.3.1. G�ne engendrée par la perte auditive quantitative.....	18
1.2.3.2. Le phénomène de distorsions acoustiques	19
1.3. Conséquences de la surdité post-linguistique.....	19
1.3.1. Difficultés de communication.....	20
1.3.2. Conséquences psychosociales et altération de la qualité de vie	20
1.3.3. Altération des compétences cognitives et attentionnelles.....	21
1.3.4. Conséquences sur la vie professionnelle	21
2. Surdité d'origine professionnelle dans le milieu agricole	22
2.1. Une prévalence de perte auditive élevée dans le milieu agricole	22
2.2. Législation et recommandations sur l'exposition professionnelle au bruit	22
2.3. Des risques auditifs toujours présents dans le domaine agricole	23
2.3.1. Une surexposition au bruit due aux conditions de travail.....	23
2.3.2. Des activités agricoles bruyantes	24
2.4. Connaissances et comportements des agriculteurs en santé auditive	25
2.4.1. Des connaissances sommaires et une habitude au bruit.....	25
2.4.2. Des comportements offrant une protection auditive insuffisante.....	25
2.4.3. Freins et incitations à l'utilisation de protecteurs individuels contre le bruit.....	26
3. Prévention de la surdité d'origine professionnelle dans le milieu agricole	26
3.1. La prévention des risques professionnels auditifs et ses acteurs.....	27
3.1.1. Qu'est-ce que la prévention des risques professionnels ?.....	27
3.1.2. Différents acteurs impliqués dans la prévention dans le milieu agricole	27
3.1.2.1. Services de santé et de sécurité au travail de la MSA	27
3.1.2.2. Les oto-rhino-laryngologistes (ORL) et audioprothésistes.....	28
3.1.2.3. Les associations	28
3.1.2.4. Les orthophonistes	28
3.2. La préservation de l'audition : stratégies et actions préventives	29
3.2.1. Stratégies de protection auditive	29
3.2.2. Un manque d'actions de prévention auditive à destination des étudiants en agriculture.....	30
3.3. Nécessité de la prévention des dommages auditifs auprès des étudiants en agriculture	30
Problématique et hypothèses	31
1. Problématique.....	31
2. Hypothèses.....	32
Méthodologie expérimentale.....	33

1. Caractéristiques de l'étude.....	33
1.1. Type d'étude.....	33
1.2. Variables	33
1.3. Population	33
1.3.1. Critères de sélection	33
1.3.2. Taille de l'échantillon.....	33
1.3.3. Méthode de recrutement.....	34
2. Matériel d'expérimentation	35
2.1. Objectifs du questionnaire	35
2.2. Méthodologie de la construction du questionnaire	35
2.2.1. Mise en forme du questionnaire sur SphinxOnline®.....	35
2.2.2. Des types de questions différents	35
2.2.3. Choix des questions et du vocabulaire employé.....	36
2.2.4. Pré-test et validation du questionnaire auprès de quatre personnes	36
2.2.5. Architecture du questionnaire.....	36
3. Recueil et traitement des données.....	39
3.1. Recueil des données.....	39
3.2. Traitement des données.....	39
Présentation des résultats	41
1. Description des participants	41
2. Connaissances des répondants	43
2.1. Connaissances des répondants sur le risque auditif	43
2.1.1. Identification du risque auditif et importance qui lui est accordée	43
2.1.2. Jugement du risque que représente l'exposition au bruit.....	44
2.1.3. Jugement des niveaux sonores présents dans l'environnement de travail agricole	45
2.1.4. Informations dispensées aux étudiants	46
2.2. Connaissances des répondants sur la protection auditive	47
2.2.1. Identification de moyens de protection	47
2.2.2. Jugement de leur confiance en leur capacité à utiliser un PICB	47
2.3. Concordance entre les connaissances ressenties et objectivées.....	48
2.3.1. Les dangers auditifs	48
2.3.2. La protection de l'audition	49
3. Comportements des répondants vis-à-vis de la protection auditive.....	49
3.1. Inemploi d'un PICB.....	49
3.1.1. Inemploi d'un PICB selon le nombre de confrontations à un bruit fort dans le milieu agricole au cours des trois derniers mois	50
3.1.2. Inemploi d'un PICB chez les femmes	51
3.2. Raisons de la non-utilisation d'un PICB	52
3.2.1. Raisons évoquées spontanément	52
3.2.2. Raisons évoquées lors de la proposition d'items.....	52
3.3. Facteurs encourageant le port d'un PICB	53
3.4. Rapport culturel et social et non port d'un PICB	53
4. Ressenti d'un besoin d'informations sur les dangers auditifs et la protection auditive ..	54
Discussion.....	56
1. Confrontation des hypothèses avec les résultats	56

1.1. Vérification de l'hypothèse générale 1 concernant la connaissance du risque auditif par les étudiants en agriculture.....	56
1.1.1. Vérification de l'hypothèse opérationnelle 1.1 concernant l'absence de considération du risque auditif en tant que risque physique	56
1.1.2. Vérification de l'hypothèse opérationnelle 1.2 concernant la sous-estimation des répercussions du risque auditif	56
1.1.3. Vérification de l'hypothèse opérationnelle 1.3 concernant l'évaluation inadaptée des risques auditifs associés aux différentes tâches agricoles.....	57
1.1.4. Synthèse des constats concernant la connaissance du risque auditif par les étudiants en agriculture.....	57
1.2. Vérification de l'hypothèse générale 2 concernant une méconnaissance des stratégies de protection face aux risques auditifs liés à la pratique professionnelle	59
1.2.1. Vérification de l'hypothèse opérationnelle 2.1 concernant la méconnaissance des moyens de protection individuelle	59
1.2.2. Vérification de l'hypothèse opérationnelle 2.2 concernant la méconnaissance des moyens de protection collective	59
1.2.3. Vérification de l'hypothèse opérationnelle 2.3 concernant une fréquence d'utilisation d'un PICB moins importante que ce qui est recommandé	60
1.2.4. Vérification de l'hypothèse opérationnelle 2.4 concernant une fréquence d'utilisation d'un PICB moins importante que les recommandations en raison de croyances erronées	60
1.2.5. Synthèse des constats concernant une méconnaissance des stratégies de protection face aux risques auditifs liés à la pratique professionnelle.....	61
1.3. Vérification de l'hypothèse générale 3 concernant l'implication de l'entourage en tant que facteur favorisant le port de PICB.....	63
1.3.1. Vérification de l'hypothèse opérationnelle 3.1 concernant l'influence des formateurs en tant que facteurs encourageant le port de PICB.....	63
1.3.2. Vérification de l'hypothèse opérationnelle 3.2 concernant l'influence des proches en tant que facteurs encourageant le port de PICB.....	63
1.3.3. Synthèse des constats concernant l'implication de l'entourage en tant que facteur favorisant le port de PICB	63
2. Biais et limites de l'étude.....	65
2.1. Limite liée à l'échantillon.....	65
2.2. Biais et limites liés à la construction du questionnaire	65
2.3. Biais liés aux conditions de passation	66
2.4. Biais liés au traitement des données	66
3. Perspectives	67
3.1. Une sensibilisation théorique aux risques auditifs spécifiquement adaptée au milieu agricole	67
3.1.1. Une action conjointe professeurs et professionnels de santé	67
3.1.2. Disponibilité de la protection auditive et durée d'exposition au bruit : deux notions à clarifier.....	68
3.2. Etablir une continuité entre les connaissances théoriques et la pratique	69
3.2.1. L'importance du rôle des maîtres de stage et des acteurs de terrain.....	69
3.2.2. Répondre aux inquiétudes quant à l'impossibilité d'effectuer correctement son travail tout en protégeant son audition	70
Conclusion	71

Références bibliographiques	72
Annexes	78

Table des illustrations

Figure 1 : Diagramme de fréquences représentant la répartition des répondants selon leur sexe.	41
Figure 2 : Diagramme de fréquences représentant la répartition des répondants selon leur âge.	41
Figure 3 : Diagramme de fréquences représentant le temps écoulé depuis l'inscription en formation des répondants.	41
Figure 4 : Diagramme de fréquences représentant la répartition des répondants selon le type de métiers visé par la formation suivie.	42
Figure 5 : Diagramme de fréquences représentant la répartition des répondants selon le niveau délivré par la formation suivie.	42
Figure 6 : Diagramme de fréquences représentant la part des répondants déclarant que les difficultés auditives rencontrées par leur entourage sont liées au milieu agricole.	43
Figure 7 : Diagramme de fréquences représentant la part des répondants identifiant spontanément le risque auditif comme un risque présent dans le milieu agricole.	43
Figure 8 : Diagramme représentant la note moyenne attribuée à chaque risque.	44
Figure 9 : Diagramme des fréquences représentant la répartition des réponses lors de l'évaluation du risque de perte auditive.	44
Figure 10 : Diagramme de fréquences représentant la part des répondants ayant conscience que les conditions de travail dans le milieu agricole peuvent entraîner une perte auditive définitive.	44
Figure 11 : Diagramme des fréquences illustrant la répartition des réponses aux items « Les oreilles peuvent s'habituer au bruit » et « La perte auditive apparaît uniquement lorsqu'on est âgé ».	45
Figure 12 : Diagramme de fréquences représentant la part des répondants ayant reçu des informations sur le risque auditif (dans la population totale de 910 répondants).	46
Figure 13 : Diagramme de fréquences représentant les sources d'information des répondants.	46
Figure 14 : Diagramme de fréquences représentant l'identification des moyens de protection.	47
Figure 15 : Diagramme de fréquences du ressenti des participants sur leur capacité à utiliser correctement un PICB.	48
Figure 16 : Diagramme de fréquences représentant la non-utilisation d'un PICB disponible.	49
Figure 17 : Diagramme de fréquences représentant la répartition des répondants déclarant ne jamais porter un PICB, selon leur nombre de confrontations à un bruit fort dans le milieu agricole au cours des trois derniers mois.	50
Figure 18 : Diagramme de fréquences représentant la part des répondants qui déclarent ne jamais porter un PICB, en fonction de leur nombre de confrontations à un bruit fort dans le milieu agricole.	50

Figure 19 : Diagramme de fréquences comparant la fréquence d'utilisation d'un PICB (inférieure ou supérieure à la moitié du temps d'exposition) selon le sexe.....	51
Figure 20 : Diagramme de fréquences comparant la fréquence d'utilisation d'un PICB (jamais ou toujours) selon le sexe.....	51
Figure 21 : Diagramme de fréquences représentant le nombre de raisons évoquées pour le non-port de PICB.....	52
Figure 22 : Diagramme de fréquences représentant les raisons majoritaires du non-port d'une protection auditive.	52
Figure 23 : Diagramme de fréquences représentant les raisons du non-port d'une protection auditive (proposition d'items).	53
Figure 24 : Diagramme des fréquences représentant les facteurs encourageant le port d'un PICB.....	53
Figure 25 : Diagramme de fréquences représentant le niveau de gêne ressenti si le répondant était seul à porter un PICB.	54
Figure 26 : Diagramme de fréquences représentant le besoin d'information des répondants sur les dangers auditifs et la protection de l'audition.....	54

Table des tableaux

Tableau 1 : Législation française sur les seuils d'exposition professionnelle au bruit et les actions de prévention qui leur sont associées (articles R. 4431-1 à R. 4437-4 du Code du travail, INRS, 2018)	23
Tableau 2 : Exposition moyenne au bruit (en dB(A)) et temps maximal d'utilisation recommandé selon le type de tâches réalisées ou de machines employées (Depczynski & al., 2005, Mead-Hunter & al., 2019, Twardella & al., 2011, Williams & al., 2018).	25
Tableau 3 : Architecture du questionnaire	37
Tableau 4 : Pourcentages de réponses correctes et incorrectes selon le niveau d'information ressenti par les répondants, pour les cinq items retenus afin d'évaluer la concordance entre les connaissances ressenties et objectivées sur les dangers auditifs.	48
Tableau 5 : Pourcentages de réponses correctes et incorrectes selon le niveau d'information ressenti par les répondants, pour les trois items retenus afin d'évaluer la concordance entre les connaissances ressenties et objectivées sur la protection de l'audition.....	49

Introduction

La surdité d'origine professionnelle est l'un des types de surdités post linguistiques. Elle touche notamment les professionnels du milieu agricole. Notre réflexion dans ce travail porte particulièrement sur la prévention de la surdité acquise à la suite d'une exposition au bruit dans un cadre professionnel auprès des étudiants en agriculture âgés de 13 à 23 ans.

La surdité est une déficience auditive entraînant une « incapacité à entendre aussi bien que quelqu'un dont l'audition est normale » (OMS, 2018). Lorsque le seuil d'audition est inférieur à 20dB(A) dans les deux oreilles, la personne est atteinte de surdité (OMS, 2018). Dans le cas de la surdité post-linguistique par traumatisme sonore, l'exposition répétée à des bruits d'intensités élevées entraîne une perte auditive avec des retombées plus ou moins importantes sur la compréhension de la parole. L'apparition de cette perte auditive est généralement progressive. Elle peut ainsi passer longtemps inaperçue. Les adolescents et jeunes adultes sont particulièrement exposés au bruit en raison de la pluralité des sources sonores auxquelles ils sont confrontés, aussi bien dans le domaine récréatif que professionnel (Krug & al., 2015). Les enjeux de la prévention sont donc particulièrement importants pour cette tranche d'âge, d'autant plus que la perte auditive se produit majoritairement au cours des 10 à 15 premières années d'exposition (Dehnert & al., 2015, Royster, 2017).

Au niveau professionnel, l'exposition au bruit est un enjeu de santé publique majeur étant donné qu'elle est susceptible d'affecter la santé des travailleurs (Ministère du travail de l'emploi et de l'insertion, 2009). Dans le domaine agricole, la surdité est reconnue comme maladie professionnelle (Tableau n°46 du régime agricole, relatif aux atteintes auditives provoquées par les bruits lésionnels, INRS, 2007). La plupart des personnes touchées par la surdité professionnelle ignorent la reconnaissance législative dont elle fait l'objet. De plus, cette surdité n'apparaît évidente qu'après plusieurs mois ou années, lorsqu'elle devient sévère (McCullagh & al., 2020). La sensibilisation à la préservation des troubles de l'audition, couplée à la réduction du bruit dans l'environnement de travail, est une option permettant de limiter les surdités acquises en milieu professionnel.

En France, les actions de prévention auprès des étudiants en agriculture sont rares. A l'étranger, les programmes de prévention de la surdité auprès d'enfants et d'adolescents évoluant dans le milieu agricole ont montré une efficacité variable. Les connaissances sur l'audition et sa protection sont améliorées mais l'absence de comportements de protection persiste (Khan & al., 2018). Des croyances erronées et des attitudes de rejet de la protection auditive sont également observées (McCullagh & al., 2002, Rosemberg & al., 2015).

Au regard de ces éléments, nous nous sommes posé la question suivante : En France, quels facteurs influencent les étudiants (13-23 ans) suivant une formation agricole dans l'adaptation de leurs comportements face aux risques auditifs inhérents à leur activité professionnelle ?

Afin de répondre à cette problématique, nous avons élaboré un questionnaire à destination des étudiants en agriculture. Les objectifs de ce questionnaire étaient d'explorer les connaissances de cette population sur le risque auditif et la protection de l'audition, et d'appréhender les comportements adoptés en matière de santé auditive. L'analyse des résultats a permis de fournir des éléments clés à prendre en compte lors de l'élaboration de futures actions de prévention.

Partie théorique

1. Surdité post-linguistique : enjeux chez le jeune adulte

1.1. Fonctionnement de l'audition

L'audition est un mécanisme cognitif et sensoriel complexe. Son fonctionnement repose sur l'intégrité du système auditif périphérique (oreille externe, oreille moyenne, oreille interne) et du système nerveux auditif central (voies nerveuses et cortex auditif) (Brin-Henry & al., 2018).

Les sons présents dans l'environnement sont captés par les replis du pavillon de l'oreille externe. Celui-ci permet d'identifier la provenance du son, de le diriger dans le conduit auditif externe et de l'amplifier lors de son trajet jusqu'au tympan. L'arrivée de l'onde sonore au niveau de l'oreille moyenne fait vibrer la membrane tympanique, entraînant ainsi la mise en mouvement de la chaîne ossiculaire (mall us, incus, stap s). Un réflexe de contraction de la chaîne ossiculaire protège l'oreille contre les sons intenses de basses fréquences. Le délai de déclenchement de ce réflexe est d'environ 60 à 120 millisecondes, ce qui ne permet pas une protection optimale contre les sons brutaux (McFarland, 2016).

Les vibrations acoustiques sont ensuite transmises au sein des liquides de l'oreille interne grâce au contact entre le stap s et la fenêtre ovale de la cochlée.   l'intérieur de la cochlée, l'organe de Corti permet de transformer le signal acoustique en signal électrique grâce aux cellules ciliées externes et internes (Avan, 2009). Ces dernières réagissent à des fréquences différentes selon leur localisation dans le conduit cochléaire : les sons graves font vibrer la membrane basilaire près de l'apex de la cochlée, alors que les sons aigus la font vibrer près de la base de la cochlée. Ce phénomène de tonotopie permet à l'oreille de détecter l'ensemble des fréquences. La destruction d'une partie des cellules ciliées empêche la perception correcte de certaines fréquences, ce qui distord le son et rend difficile la compréhension de la parole (Busquet & Allaire, 2005). Les signaux électriques sont ensuite envoyés au système nerveux central via le nerf auditif. Ils sont traités au niveau du cortex auditif primaire (lobe temporal), qui en décode l'amplitude, le rythme et l'intensité (Brin-Henry & al., 2018, p.43, McFarland, 2016).

1.2. La surdité post-linguistique

1.2.1. Définitions

La surdité est une déficience auditive entraînant une « incapacité à entendre aussi bien que quelqu'un dont l'audition est normale, le seuil étant de 20 dB(A) ou mieux dans les deux oreilles » (OMS, 2018). C'est une «  l vation du seuil de perception des sons, quel qu'en soit le degré » et quelle qu'en soit l'origine (HAS, 2007, Brin-Henry & al., 2018, p.343). « Elle peut être transitoire ou définitive, parfois même évolutive » (Brin-Henry & al., 2018, p.343).

La surdité post-linguistique est une surdité acquise après l'apprentissage naturel du langage. Une des causes possibles de ce type de surdité est la cause environnementale. L'exposition régulière à des bruits intenses provoque une diminution de la perception des fréquences autour de 4000 Hz, souvent associée à la présence d'acouphènes (Dumont, 2008).

1.2.2. Surdité post-linguistique par traumatisme sonore

L'exposition répétée à des bruits d'intensités élevées cause une fatigue des cellules ciliées et entraîne des dommages auditifs tels qu'une perte auditive et des acouphènes temporaires ou permanents (Krug & al., 2015). Un acouphène correspond à la perception d'un son (bourdonnements, sifflements, ronflements) en l'absence de source sonore et résulte d'une atteinte périphérique ou centrale (Brin-Henry & al., 2018). La perte auditive se produit majoritairement au cours des 10   15 premières années d'exposition (Dehnert & al., 2015, Royster, 2017). Son apparition est généralement progressive. Elle peut passer longtemps inaperçue car elle affecte tout d'abord les cellules sensorielles réagissant aux sons à haute fréquence et non impliquées dans la compréhension de la parole (Krug & al., 2015). Les répercussions de l'exposition précoce au bruit apparaissent plus tardivement. Le risque de détérioration de l'audition lors du vieillissement est majoré, y compris si l'exposition au bruit a cessé (Krug & al., 2015).

Afin de protéger l'audition, la durée d'exposition maximale à un niveau sonore de 85dB(A) doit être de 8 heures par jour. Cette durée est divisée par deux à chaque fois que le niveau sonore augmente de 3dB(A) (Twardella & al., 2011). Ainsi, pour un niveau sonore de 90dB(A), la durée d'exposition passe à 2h30, et seulement à 15 minutes pour un niveau sonore de 100dB(A) (Krug & al., 2015).

Les adolescents et jeunes adultes sont particulièrement exposés au bruit en raison de la pluralité des sources sonores, qui sont environnementales, récréatives et professionnelles (Krug & al., 2015).

1.2.2.1. Domaine récréatif

Selon l'OMS, environ 1,1 milliard de jeunes dans le monde risquerait une perte auditive à cause de pratiques d'écoute dangereuses (Krug & al., 2015). En effet, les activités de loisir exposent les adolescents et les jeunes adultes à des niveaux sonores dangereux qui entraînent des acouphènes et une baisse des capacités auditives (Krug & al., 2015). Selon les études, 42 à 74% des jeunes dépassent les durées d'exposition maximales recommandées en fonction des niveaux sonores (Krug & al., 2015, Gerstner & al., 2017), notamment à cause de la fréquentation des boites de nuit, où le niveau sonore est d'environ 100dB(A) (Gerstner & al., 2017, Twardella & al., 2011). Les bars, les concerts et les  v nements sportifs présentent également un risque pour l'audition. A titre d'exemple, le niveau sonore auquel était soumis un spectateur de la Coupe du Monde de la FIFA en 2010 était en moyenne de 100,5 dB(A) (Krug & al., 2015).  couter de la musique ou jouer à des jeux vidéo avec des écouteurs sont des activités fréquentes chez les jeunes (Gerstner & al., 2017). Or, leur emploi pendant plus de cinq ans peut entraîner une perte auditive bilatérale et symétrique sur les fréquences comprises entre 3 et 6 kHz (Dehnert & al., 2015). Si l'exposition au bruit se poursuit, la perte auditive s'étend aux basses fréquences, pouvant entraîner des difficultés de communication sur le long terme (Krug & al., 2015).

A ce risque musical s'ajoute l'utilisation d'armes à feu, de pétards et de feux d'artifice. Les personnes s'exposant à ces bruits impuls ionnels ont environ 3,6 fois plus de risques d'encoches audiométriques que le reste de la population (Dehnert & al., 2015).

Ainsi, les jeunes ont des comportements récréatifs à risque pour leur audition. Cela est d'autant plus préoccupant si une exposition professionnelle au bruit vient s'ajouter (Dehnert & al., 2015).

1.2.2.2. Domaine professionnel

Malgré l'existence de réglementations du bruit sur le lieu de travail, deux tiers des travailleurs français se disent dérangés par le bruit, selon un sondage réalisé pour l'Agence européenne pour la sécurité et la santé au travail en 2005 (Diricq & al., 2008). De plus, en 2003, « 3 millions de salariés étaient exposés à des bruits de plus de 85 décibels et 70 000 pendant plus de 20 heures par semaine » (Diricq & al., 2008, p.71).

Selon un rapport de la Direction de l'Animation de la Recherche, des Etudes et des Statistiques (Garoche, 2016), la surdité constitue la seconde maladie professionnelle entraînant les séquelles les plus graves pour la santé. Au cours de l'année 2012, 1024 surdités professionnelles ont été recensées, 97% des travailleurs concernés étant des hommes. Il semblerait néanmoins que ce chiffre soit fortement en-dessous de la réalité, les maladies d'origine professionnelle non déclarées ou non reconnues n'étant pas prises en compte même si elles sont partiellement dues à l'exposition professionnelle au bruit (Garoche, 2016).

La reconnaissance de la surdité professionnelle a lieu majoritairement après 50 ans en raison de la nécessité d'une durée d'exposition longue avant que les symptômes ne deviennent visibles et entraînent une gêne majeure. La grande majorité des surdités professionnelles survient chez les ouvriers, en particulier ceux exerçant dans les domaines de la métallurgie, de la construction (Garoche, 2016), de l'industrie de transformation, des travaux publics, des chaînes d'emboutissage ou des ateliers de bois (Diricq & al., 2008). Cette reconnaissance repose sur une audiométrie tonale et vocale réalisée après au moins trois jours d'arrêt d'exposition au bruit lésionnel. Elle doit révéler un déficit moyen d'au moins 35 dB(A) sur la meilleure oreille (INRS, 2007).

1.2.3. Sévérité des surdités

1.2.3.1. Gêne engendrée par la perte auditive quantitative

La classification du Bureau International d'Audiophonologie (BIAP) est utilisée en Europe pour déterminer le degré de sévérité d'une surdité, ses conséquences, l'obtention des aides et le choix de la réhabilitation (Dumont, 2008). Elle définit six degrés de surdité (BIAP, 1997), selon si la gêne engendrée est plus ou moins importante.

L'audition normale ou subnormale correspond à une perte tonale moyenne inférieure à 20 dB(A). Elle n'occasionne pas de difficultés dans les échanges sociaux. Le second degré est la déficience auditive légère. Le déficit auditif est compris entre 21 et 40 dB(A). Une perte auditive de ce type altère la perception de la parole à voix basse ou lointaine ou dans un environnement bruyant. Elle peut engendrer des confusions sur les mots phonologiquement proches. Il n'y a pas de conséquence sur la perception de la parole à voix normale ni sur celle de la plupart des bruits familiaux (BIAP, 1997, Dumont, 2008). Le troisième degré correspond à la déficience auditive moyenne (perte tonale moyenne comprise entre 41 et 70 dB(A)). Les conséquences sur la compréhension de la parole deviennent importantes puisque celle-ci est audible mais n'est pas intelligible, sauf lorsque l'interlocuteur élève la voix. L'articulation et le

timbre de la voix sont affectés. La lecture labiale facilite la compréhension. Quelques bruits familiers sont encore perçus, comme le bruit de la machine à laver (BIAP, 1997, Dumont, 2008, Krug & al., 2015). Le degré de gravité suivant correspond à la déficience auditive sévère (perte auditive moyenne comprise entre 71 et 90 dB(A)). La parole est uniquement perçue à voix forte près de l'oreille. Les bruits forts, comme un klaxon de voiture ou une tronçonneuse, sont perçus. L'appui sur la lecture labiale est permanent (BIAP, 1997, Dumont, 2008, Krug & al., 2015). En cas de déficience auditive profonde (perte tonale moyenne comprise entre 91 et 119 dB(A)), la parole n'est plus perçue. Seuls les bruits très puissants le sont encore, comme le bruit d'un marteau-piqueur ou d'un tir avec une arme à feu (BIAP, 1997, Krug & al., 2015). Enfin, la déficience auditive totale ou cophose (perte moyenne de 120 dB(A)) ne permet plus aucune perception des sons (BIAP, 1997). Ainsi, l'augmentation du degré de surdité entraîne des difficultés de plus en plus importantes pour la compréhension de la parole.

1.2.3.2. Le phénomène de distorsions acoustiques

La seule prise en compte du déficit quantitatif n'est pas suffisante pour décrire dans son ensemble la gêne engendrée par la perte auditive. En effet, malgré un audiogramme proche de la normalité, le patient peut rencontrer une gêne auditive qualitative. Il est donc primordial de la prendre en compte. La destruction des cellules ciliées liée à l'âge ou à des traumatismes empêche la perception de certaines fréquences, ce qui entraîne des distorsions acoustiques avec des retombées variables sur la compréhension de la parole de l'interlocuteur, allant de la réalisation de contresens à l'impossibilité de comprendre le message, notamment dans le bruit (Dumont, 2008). La surdité est souvent plus importante sur les fréquences aiguës de la parole. Elle affecte donc principalement la perception des consonnes, qui sont plus aiguës et moins intenses que les voyelles (Ernst, 2020a). Or, le sens est porté par les consonnes, ce qui explique que les patients entendent qu'un interlocuteur parle mais ne comprennent pas la signification de ce qui est dit (Ernst, 2020a). Ce phénomène est majoré par le bruit. Les trois paramètres acoustiques (intensité, fréquence, temps) peuvent être altérés (Dumont, 2008).

En cas de distorsion d'intensité, les bruits sont perçus comme de plus forte intensité que ce qu'ils sont réellement. La gêne est double : la perte tonale rend difficile la perception des sons de faible intensité et le phénomène de distorsion perturbe l'identification ou la compréhension des sons de plus forte intensité.

La distorsion de fréquence est le phénomène le plus fréquent. Le nombre de cellules ciliées excitées pour un son est plus élevé que ce qui est attendu, impactant la discrimination. Les sons de la parole sont difficilement perçus car ils sont masqués par les bruits de l'environnement, qui sont de fréquences plus basses.

La distorsion de temps correspond à un trouble du codage et de l'analyse de la structure temporelle fine. Les distorsions de fréquence et de temps sont responsables de la difficulté de perception et d'identification de la parole dans le bruit (Dumont, 2008).

1.3. Conséquences de la surdité post-linguistique

La surdité post-linguistique de l'adulte entraîne un handicap partagé de communication. La bascule vers cette situation de handicap peut être progressive au fur et à mesure de l'évolution de la perte auditive mais est aussi liée à la difficulté à développer des stratégies de compensation (Borel & Ernst, 2020). La réhabilitation de l'audition permet une amélioration de la qualité de vie de la personne malentendante (Mäki-Torkko & al., 2014).

1.3.1. Difficultés de communication

La présence d'une surdité complexifie les conversations en nécessitant l'adaptation des partenaires de l'échange. Des situations possibles auparavant, comme entendre les bruits du quotidien, utiliser le téléphone ou comprendre la parole dans un milieu bruyant, sont aujourd'hui difficiles pour la personne porteuse d'une surdité post-linguistique. Celle-ci se retrouve entravée dans sa communication (Mäki-Torkko & al., 2014).

Des difficultés pragmatiques ont été mises en évidence. En effet, les échanges perdent en vitesse, en fréquence, en longueur, en richesse et en spontanéité. L'alternance des tours de parole est de moins bonne qualité. Les feedbacks renvoyés à l'interlocuteur diminuent et des chevauchements de parole ou à l'inverse des intervalles vides de parole apparaissent. Les temps de pause ne sont pas adaptés (Borel, 2020).

Bien que l'altération de la voix, et par conséquent de l'intelligibilité, ne soit pas systématique chez la personne ayant une surdité post-linguistique, on peut observer une altération de la boucle audio-phonatoire, c'est-à-dire une difficulté à contrôler et ajuster sa voix au fil de l'échange. L'adaptation de l'intensité est également perturbée : la personne devenue sourde a tendance à parler plus fort pour s'entendre. Enfin, la phonétique est altérée. On assiste à un déséquilibre dans les rapports entre les formants des voyelles, ce qui ne permet pas d'avoir des traits acoustiques suffisamment différenciés pour produire correctement les voyelles. Le triangle vocalique est donc réduit, pouvant entraîner des chevauchements de fréquence (Gautam & al., 2019). De plus, la distinction entre les occlusives sourdes et sonores est difficile, les lieux d'articulation des consonnes sont moins précis et les constrictives sont moins différenciées. La longueur des voyelles et des mots est augmentée (Ernst, 2020b).

1.3.2. Conséquences psychosociales et altération de la qualité de vie

Face aux efforts permanents que la communication demande à la personne sourde, celle-ci peut adopter deux stratégies. La première est l'évitement des situations dans lesquelles elle se trouve en difficulté. La personne atténue ses besoins de communication en adoptant un comportement de retrait et d'isolement. Les activités sociales, familiales, culturelles ou de loisirs peuvent être abandonnées et écourtées (Borel, 2020, Hallam & al., 2008). La seconde stratégie est le contrôle. On assiste alors à une monopolisation de l'échange, en laissant peu de place à l'interlocuteur (Borel, 2020, Hallam & al., 2008).

En plus de la fatigue, la difficulté à entendre entraîne une baisse de l'estime de soi, de la confiance en ses capacités et une altération de l'humeur. La personne devenue sourde peut exprimer un sentiment de honte et d'impuissance, et la crainte d'être ridicule (Borel, 2020, Mäki-Torkko & al., 2014). Des comportements d'anxiété, de contrariété et de susceptibilité ont été relevés (Basner & al., 2014). Ces sentiments négatifs sont à mettre en lien avec la perte d'autonomie qu'engendre la surdité et le fait de dépendre des proches dans les situations où la personne sourde n'a pas la capacité de comprendre l'interlocuteur (Mäki-Torkko & al., 2014).

L'ensemble de ces éléments affecte la qualité de vie de la personne sourde mais également celle de ses proches, qui doivent se représenter ce handicap invisible, l'accepter et s'y adapter (Borel, 2020). Différentes études révèlent que les proches se sentent responsables de la personne malentendante, ayant ainsi l'impression de perdre leur indépendance. La surdité est source de tensions, de stress et de frustration pour les proches, qui se retrouvent en difficulté dans les échanges (Mäki-Torkko & al., 2014, Hallam & al., 2008).

1.3.3. Altération des compétences cognitives et attentionnelles

Selon Livingston et al. (2020), jusqu'à 8% des cas de troubles neurocognitifs dans le monde sont attribuables à une déficience auditive, ce qui fait de la perte auditive le premier facteur de risque traitable pour éviter le développement d'un trouble neurocognitif. Guerreiro et Van Gerven (2017) ont mené une étude chez des sujets âgés normo-entendants et malentendants. Cette étude a révélé des performances plus faibles en mémoire de travail, en attention sélective et en vitesse de traitement chez les personnes âgées malentendantes par rapport aux personnes âgées normo-entendantes, ainsi qu'une plus grande sensibilité à l'interférence chez ces mêmes sujets. Ainsi, bien qu'un déclin normal des performances cognitives soit observé dans le vieillissement, il apparaît que le déclin cognitif est majoré chez les personnes âgées ayant une perte auditive (Guerreiro & Van Gerven, 2017).

Les résultats obtenus par Tun et al. (2009) mettent en évidence des performances inférieures à une tâche de rappel d'une liste de mots entendus chez les jeunes adultes présentant une perte auditive légère à modérée par rapport aux jeunes adultes n'en présentant pas. Les capacités en division attentionnelle sont donc plus faibles chez les sujets présentant une perte auditive. Cela peut s'expliquer par le fait que la compréhension de la parole en présence d'une surdité requiert une importante mobilisation des ressources cognitives et attentionnelles afin de compenser le déficit sensoriel. Cette mobilisation est d'autant plus importante dans les environnements bruyants ou en présence de plusieurs interlocuteurs. Le recours à la suppléance mentale est important et cette mobilisation se fait au détriment des autres compétences cognitives (Ambert-Dahan, 2020a ; Ambert-Dahan, 2020b).

Enfin, il ne faut pas oublier que le risque d'apparition de troubles cognitifs est majoré par les conséquences psychosociales telles que l'isolement ou l'altération de l'humeur, et par la diminution de la qualité de vie (Ambert-Dahan, 2020a).

1.3.4. Conséquences sur la vie professionnelle

Au niveau professionnel, le travailleur présentant une surdité acquise est confronté à des inégalités d'emploi. En effet, un lien entre perte auditive et taux de chômage, et un salaire inférieur chez les personnes malentendantes a été démontré (Borel, 2020). La perte auditive peut être responsable d'un départ à la retraite anticipé, de stigmatisation, d'une perte d'emploi ou de l'absence d'une promotion professionnelle. Ces retombées entraînent une crainte de parler de sa perte auditive pour le travailleur (Shaw & al., 2013).

De plus, l'un des rôles majeurs de l'audition est la communication (Jennings & al., 2010). La présence d'une surdité demande des efforts de concentration plus importants pour comprendre la parole et fournir des résultats satisfaisants. Cela majore la fatigue du travailleur atteint de surdité et peut créer des tensions entre collègues dues aux difficultés de communication (Shaw & al., 2013). L'audition joue également un rôle dans la sécurité. La présence de la surdité risque d'empêcher la personne d'entendre les signaux d'avertissement et les alarmes. Le risque de blessures corporelles est alors majoré (McCullagh & al., 2020).

Face aux difficultés qu'entraîne la surdité, le travailleur est contraint de mettre en place des adaptations spécifiques, que ce soit pour rester productif dans son travail ou pour masquer sa surdité aux yeux de son entourage professionnel (Shaw & al., 2013). La personne présentant une perte auditive peut notamment chercher à éviter les environnements bruyants, à privilégier des entretiens en binômes et en face à face, à utiliser les mails plutôt que le téléphone ou encore à s'appuyer sur la lecture labiale (Shaw & al., 2013). Les dispositifs

permettant une adaptation de l'environnement professionnel sont souvent méconnus des travailleurs malentendants, ce qui les empêche de bénéficier d'aides adaptées et de bonnes conditions de travail (Shaw & al., 2013).

2. Surdité d'origine professionnelle dans le milieu agricole

En France, en 2021, le milieu agricole compte plus de 430 000 chefs d'exploitation et d'entreprise auxquels s'ajoutent près de 21 000 conjoints et 300 000 salariés de la production animale (MSA, s. d.). Selon le rapport de l'Insee, la part d'hommes est majoritaire et plus de la moitié des agriculteurs sont âgés de plus de 50 ans (Chardon & al., 2020). Les études citées ci-dessous ont été majoritairement réalisées par des chercheurs  tats-unien et australien. Les moyens techniques étant similaires à ceux utilisés en France, nous nous attendons à ce que les résultats soient transférables.

2.1. Une prévalence de perte auditive élevée dans le milieu agricole

Une exposition longue à des niveaux sonores élevés représente un danger pour l'audition des agriculteurs et des personnes présentes sur le lieu de travail (Depczynski & al., 2005). L'enquête SUMER 2016-2017 révèle qu'en 2017, encore 36,3% des salariés agricoles français avaient été soumis à des nuisances sonores ponctuelles ou régulières au cours de la dernière semaine travaillée (Mummi & al., 2019). Selon l'étude de Derumaux (2013), près de deux tiers des agriculteurs déclarent être gênés par le bruit, notamment lors de travaux de bricolage ou de l'utilisation de machines mécaniques. Plus d'un tiers relate avoir ressentit une fatigue auditive et des acouphènes après une journée de travail (Derumaux, 2013).

La littérature révèle que les agriculteurs sont confrontés à une perte auditive accélérée par rapport à la population générale, avec une capacité auditive en moyenne équivalente à celle des personnes âgées de 15 ans de plus (Depczynski & al., 2005, McCullagh, 2002). Le risque de surdité augmente avec l'âge : il est plus de 2,5 fois plus élevé pour la tranche des 26-35 ans que pour celle des 18-25 ans (Masterson & al., 2018). Ainsi, l'audition des travailleurs agricoles suit le phénomène de presbyacousie mais de façon plus précoce (Derumaux, 2013, McCullagh, 2002).

Les enfants et adolescents présents lors des travaux agricoles ou y participant sont également surexposés au bruit dès le plus jeune âge. Ils ont une prévalence de perte auditive plus élevée et plus précoce que la population générale, avec des différences significatives qui apparaissent entre 6 et 11 ans (Broste & al., 1989, Franklin & al., 2006, Lander & al., 2007, Renick & al., 2009). Renick et al. (2009) ont montré que la prévalence de perte auditive sur les deux oreilles était de 22,5% pour les enfants d'exploitants agricoles âgés de 4 à 21 ans, contre 14,9% dans la population générale. Cela est vrai pour l'ensemble des fréquences, avec une différence plus marquée dans les hautes fréquences (4, 6 et 8 kHz) (Broste & al., 1989, Renick & al., 2009).

2.2. Législation et recommandations sur l'exposition professionnelle au bruit

En France, la législation sur la prévention des risques pour la santé et la sécurité lors de l'exposition professionnelle au bruit est régie par les articles R. 4213-5   R. 4213-6 et R. 4431-1   R. 4437-4 du Code du travail. Les objectifs de cette législation sont d'évaluer les risques pour l'audition, de réduire le niveau sonore dans l'environnement de travail et de

protéger les travailleurs. Trois seuils d'exposition sont définis qui, lorsqu'ils sont dépassés, déclenchent une série d'actions de prévention. Ils sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 1 : Législation française sur les seuils d'exposition professionnelle au bruit et les actions de prévention qui leur sont associées (articles R. 4431-1 à R. 4437-4 du Code du travail, INRS, 2018)

Valeurs d'exposition	Niveaux d'exposition *	Actions de prévention déclenchées
Valeurs d'exposition inférieures	$L_{EX,8h} = 80 \text{ dB (A)}$ ou $L_{pC} = 135 \text{ dB (C)}$	<ul style="list-style-type: none"> • Mise à disposition des protecteurs individuels contre le bruit (PICB) • Information et formation des travailleurs • Proposition d'un examen audiométrique préventif
Valeurs d'exposition supérieures	$L_{EX,8h} = 85 \text{ dB (A)}$ ou $L_{pC} = 137 \text{ dB (C)}$	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôle de l'utilisation des PICB • Signalisation des endroits bruyants et limitation d'accès si possible • Mise en œuvre d'un programme de réduction d'exposition au bruit
Valeurs limites d'exposition (avec atténuation assurée par les PICB).	$L_{EX,8h} = 87 \text{ dB (A)}$ ou $L_{pC} = 140 \text{ dB (C)}$	<ul style="list-style-type: none"> • Adoption immédiate de mesures de réduction du bruit • Identification des causes de l'exposition excessive et adaptation des mesures de protection et de prévention

* Evalués à partir de deux paramètres : l'exposition moyenne quotidienne sur 8h notée $L_{EX,8h}$ et l'exposition instantanée aux bruits très courts (niveau crête) notée L_{pC}

Une fois le seuil de 80 ou 85dB(A) dépassé, le temps d'exposition maximal recommandé doit être divisé par deux lorsque le niveau sonore augmente de 3dB(A) (INRS, 2018, Twardella & al., 2011). Par exemple, pour la valeur d'exposition supérieure $L_{EX,8h} = 85 \text{ dB(A)}$, le temps d'exposition recommandé à 88dB(A) sera de 4h, puis de 2h à 91dB(A), 1h à 94dB(A), 30min à 97dB(A) et plus que de 15min à 100dB(A) (Twardella & al., 2011). Une personne exposée à une activité bruyante pendant la moitié de la durée journalière recommandée ne devra pas être exposée à plus de la moitié du temps d'exposition quotidien recommandé pour une autre activité (Depczynski & al., 2005).

Cette législation et ces recommandations sont néanmoins difficiles à appliquer dans le milieu agricole où les entreprises sont majoritairement familiales et peu contrôlées et où les tâches varient d'un jour à l'autre, rendant difficile l'étude du milieu sonore (Derumaux, 2013).

2.3. Des risques auditifs toujours présents dans le domaine agricole

2.3.1. Une surexposition au bruit due aux conditions de travail

Le rapport de l'Insee révèle que, chez les agriculteurs français, la moyenne du temps de travail hebdomadaire est largement supérieure à celle de l'ensemble des actifs (55 heures en moyenne, contre 37 heures pour l'ensemble des actifs, en 2019) (Chardon & al., 2020). De plus, selon la période de l'année et les travaux effectués, le temps de travail quotidien peut excéder les 8 heures habituellement utilisées pour calculer l'exposition au bruit (Depczynski & al., 2005). Les journées de travail peuvent durer de 12 à 14 heures pendant des périodes d'activité de pointe allant de 3 à 6 semaines (Franklin & al., 2006, Mead-Hunter & al., 2019). De plus, la majorité des agriculteurs travaillent les deux jours de week-end et le nombre de

jours de congé est réduit (Chardon & al., 2020). Du fait de l'augmentation de la durée de travail dans un environnement bruyant, des niveaux sonores inférieurs deviennent dangereux (Franklin & al., 2006).

Avec la mécanisation du travail, le niveau sonore présent dans l'environnement de l'agriculteur a augmenté. La réglementation européenne du 19 septembre 2014 stipulant les règles à respecter lors de la construction d'un véhicule agricole indique que l'exposition sonore du conducteur ne doit pas dépasser 90 ou 86dB(A) selon la méthode de mesure utilisée. Néanmoins, en situation de travail réel, le seuil établi par ces normes est encore trop haut pour garantir la sécurité auditive des agriculteurs (Ministère de l'agriculture et de l'alimentation, 2019). Ainsi, des niveaux sonores importants sont encore présents dans le quotidien des agriculteurs et sont responsables d'une prévalence de perte auditive supérieure dans cette population (Derumaux, 2013).

2.3.2. Des activités agricoles bruyantes

L'exposition au bruit des agriculteurs dépend des outils employés, de l'ancienneté de ces outils, de leurs conditions de fonctionnement et des caractéristiques acoustiques de l'espace de travail (Derumaux, 2013, Franklin & al., 2006). La présence de niveaux sonores supérieurs aux niveaux d'exposition recommandés est fréquente (Franklin & al., 2006).

Parmi les activités fortement bruyantes, la littérature mentionne entre autres le réglage des machines agricoles, la réalisation de soudure et de meulage, l'emploi de tronçonneuses et de tarières, la manipulation des porcs et la tonte (Depczynski & al., 2005, Derumaux, 2013, Mead-Hunter & al., 2019). L'utilisation de ces équipements représente un risque auditif important dans les fermes, y compris s'ils sont employés pendant de courtes durées. De plus, certaines machines ayant un niveau sonore aux alentours de 85 - 95 dB(A) sont considérées comme peu bruyantes par les agriculteurs mais présentent un risque sonore important parce qu'elles sont utilisées régulièrement ou sur de longues périodes (Depczynski & al., 2005). C'est notamment le cas des tracteurs. Lors de l'utilisation d'un tracteur, la présence d'une cabine avec portes et fenêtres fermées permet de réduire le niveau sonore d'environ 16dB(A). Il passe ainsi d'un seuil dangereux pour l'audition (89-96dB(A)) à un seuil ne présentant pas de risque (76-79dB(A)) (Derumaux, 2013, Franklin & al., 2006). Une augmentation de 6dB(A) a été trouvée lorsque la porte de la cabine est ouverte, ce qui peut placer l'agriculteur au-dessus de la limite d'exposition recommandée de 85dB(A) pour 8h. L'attelage d'un outil est également responsable du dépassement de cette limite (Franklin & al., 2006). Lorsque le conducteur entre et sort de la cabine en laissant le moteur en marche, l'exposition au bruit est aussi plus élevée (Mead-Hunter & al., 2019). L'utilisation de la radio à l'intérieur de la cabine augmente le niveau sonore de 3 à 5 dB(A), ce qui peut également entraîner un danger pour l'audition. L'augmentation du volume de la radio durant les longues périodes de travail afin de lutter contre la fatigue majore ce risque (Franklin & al., 2006).

Le niveau sonore est également augmenté par l'ancienneté des machines. L'usure et l'attention moindre portée au bruit à l'époque de leur construction les rendent plus bruyantes (Derumaux, 2013, Franklin & al., 2006). Un entretien régulier est nécessaire afin de réduire le bruit (Franklin & al., 2006).

Tableau 2 : Exposition moyenne au bruit (en dB(A)) et temps maximal d'utilisation recommandé selon le type de tâches réalisées ou de machines employées (Depczynski & al., 2005, Mead-Hunter & al., 2019, Twardella & al., 2011, Williams & al., 2018).

Machines / Tâches	Exposition moyenne (Lex,8h) en dB(A)	Temps maximal d'utilisation recommandé
Tonte	86 (84 - 87)	7h (4 – 8h)
Tronçonneuse	106 (104 -107)	3min (2 - 5min)
Moissonneuse	83 (75 - 91)	8h (2 - 8h)
Moissonneuse avec radio	+ 2 – 5 dB(A)	40min - 8h
Manipulation de porcs	109	1 - 2 min
Alimentation des ovins et bovins	75 - 90	Sans limite – 2h
Tracteur avec cabine	76 (75 - 78)	Sans limite
Tracteur avec cabine de plus de 10 ans	81 (77 - 84)	8h
Tracteur avec cabine de plus de 10 ans avec radio	+ 3 – 5 dB(A)	4 - 8h
Tracteur sans cabine	92 (90 - 93)	1,5h (1 - 2 h)

2.4. Connaissances et comportements des agriculteurs en santé auditive

2.4.1. Des connaissances sommaires et une habitude au bruit

La quasi-totalité des agriculteurs interrogés par Derumaux (2013) ont conscience que les conditions de travail en milieu agricole peuvent entraîner une perte auditive et que cette dernière est irréversible. Les agriculteurs savent également que la perte auditive affecte négativement la qualité de vie et qu'il est possible de se protéger du bruit (Derumaux, 2013, Rosemberg & al., 2015).

Des méconnaissances subsistent toutefois dans cette population, notamment concernant les niveaux sonores environnants. Les agriculteurs ont tendance à ne pas considérer comme bruyantes des tâches telles que la récolte ou l'ensemencement, alors que des niveaux sonores dangereux pour l'audition ont été mesurés pour ces travaux par Mead-Hunter et al. (2019). Les tâches considérées comme bruyantes sont des activités plus bruyantes que celles-ci, comme l'utilisation d'armes à feu ou de tronçonneuses (Mead-Hunter & al., 2019). Ainsi, les agriculteurs s'habituent aux niveaux sonores élevés et ne les considèrent plus comme étant des bruits de forte intensité. Cela entraîne un risque de sous-estimer les dangers auditifs et les conséquences de l'exposition au bruit pour soi, mais aussi pour les autres acteurs de la ferme tels que les enfants ou adolescents (McCullagh & al., 2020). Les adolescents issus de ce milieu ou s'y destinant manquent également d'informations sur la perte auditive. L'étude de Rosemberg et al. (2015) auprès d'adolescents de 10^{ème} et 11^{ème} grade (ce qui correspond aux classes de seconde et première en France) issus du milieu agricole au Michigan révèle par exemple la croyance que la perte auditive due au bruit ne peut se produire qu'à un âge plus avancé. Au vu de ces éléments, il semblerait que les connaissances en matière de santé auditive des agriculteurs et des étudiants en agriculture sont insuffisantes.

2.4.2. Des comportements offrant une protection auditive insuffisante

Malgré l'existence d'une habitude aux intensités sonores élevées, 71% des agriculteurs déclarent être gênés par le bruit dans leur travail et plus de 34% ont déjà ressenti des acouphènes ou une fatigue auditive après avoir effectué des tâches bruyantes (Derumaux,

2013). Ces symptômes et l'exposition à des niveaux sonores susceptibles d'endommager l'audition n'entraînent pas pour autant des comportements de protection de l'audition dans la plupart des cas (McCullagh & al., 2002, McCullagh & al., 2010, Mead-Hunter & al., 2019). En effet, seulement 17 à 46% des agriculteurs déclarent utiliser des protections auditives lorsqu'ils sont exposés à un bruit élevé et cela de façon non systématique, ce qui ne leur fournit pas un niveau de protection suffisant (Derumaux, 2013, McCullagh & al., 2002, McCullagh & al., 2010). Une différence d'utilisation selon le sexe est à questionner : McCullagh et al. (2010) avaient trouvé une différence significative dans l'emploi d'une protection auditive entre les deux sexes. Cette différence n'a pas été retrouvée dans une étude plus récente (McCullagh & al., 2016). Outre l'utilisation de protecteurs individuels contre le bruit, les agriculteurs déclarent protéger leur audition du bruit en entretenant régulièrement les équipements, en les éteignant lorsqu'ils ne les utilisent pas, en achetant des équipements plus silencieux, voire en réaménageant les zones de travail lorsque cela est possible (Mead-Hunter & al., 2019).

2.4.3. Freins et incitations à l'utilisation de protecteurs individuels contre le bruit

Comme nous avons pu le voir précédemment, avoir conscience des conséquences de la perte auditive n'entraîne pas toujours une modification des comportements (Keppler & al., 2015). Plusieurs obstacles expliquent le faible taux d'utilisation des protecteurs individuels contre le bruit. La gêne, l'inconfort et la contrainte qu'ils engendrent sont des raisons fréquemment avancées par les agriculteurs (Derumaux, 2013, Rosemberg & al., 2015). Parmi les autres raisons souvent mises en avant, on retrouve la crainte d'être en difficulté pour communiquer avec ses collègues, de ne pas entendre les bruits avertissant d'un danger, ou de ne pas entendre le bruit des outils afin de veiller au bon fonctionnement des travaux (Derumaux, 2013, McCullagh & al., 2002, Rosemberg & al., 2015). Pour ce dernier point, les professionnels de l'audition estiment qu'en utilisant des protecteurs auditifs adaptés et avec un peu d'entraînement, il serait encore possible de savoir si les machines fonctionnent correctement ou non. Cela reste à tester en conditions réelles (Franklin & al., 2006). Enfin, certains ne savent pas comment protéger leur audition, ce qui révèle le besoin d'informations à ce sujet (Derumaux, 2013).

Il a été montré que plusieurs facteurs pouvaient inciter les agriculteurs à protéger leur audition. C'est le cas de la disponibilité des protections auditives dans leur environnement de travail ou des comportements de leur entourage et des messages véhiculés par les médias (McCullagh & al., 2002, Rosemberg & al., 2015). Ce dernier point n'est néanmoins pas retrouvé dans toutes les études (McCullagh & al., 2010). Les actions de préventions futures devront tenir compte de ces influences.

3. Prévention de la surdité d'origine professionnelle dans le milieu agricole

La perte auditive induite par le bruit agricole est réelle, irréversible et progressive. Bien souvent, le travailleur ne s'en aperçoit qu'une fois que les dommages interfèrent avec la vie quotidienne de l'individu (Krug & al., 2015). Face à ces constats, prévenir les risques pour l'audition semble nécessaire afin d'éviter une gêne future.

3.1. La prévention des risques professionnels auditifs et ses acteurs

3.1.1. Qu'est-ce que la prévention des risques professionnels ?

Selon l'Institut National de Recherche et de Sécurité (INRS, 2014), « la prévention des risques professionnels recouvre l'ensemble des dispositions à mettre en œuvre pour préserver la santé et la sécurité des salariés, améliorer les conditions de travail et tendre au bien-être au travail ». Toute démarche de prévention doit prendre en compte neuf grands principes généraux, qui reposent sur l'évaluation et l'évitement des risques, la réduction du danger, la planification et la précocité de l'action préventive, l'adaptation du travail en tenant compte des évolutions techniques et organisationnelles, l'utilisation de mesures de protection collectives plutôt qu'individuelles, la formation et l'information des salariés aux risques et aux mesures de prévention.

La prévention est divisée en trois stades, qui sont définis par la Banque de Données en Santé Publique (BDSP). La prévention primaire regroupe les « actions visant à réduire la fréquence d'une maladie ou d'un problème de santé dans une population saine, par la diminution des causes et des facteurs de risque ». La prévention secondaire comporte les « actions visant à identifier une maladie ou un problème de santé à son stade le plus précoce et à appliquer le traitement rapide et efficace pour en circonscrire les conséquences néfastes ». Enfin, la prévention tertiaire concerne les « actions visant à réduire la progression et les complications de la maladie avérée ou d'un problème de santé, c'est-à-dire à réduire les incapacités, les invalidités et les inconvénients et donc à améliorer la qualité de vie (réhabilitation) » (Brin-Henry & al., 2018).

3.1.2. Différents acteurs impliqués dans la prévention dans le milieu agricole

En France, la prévention à destination des professionnels du milieu agricole s'organise à différents niveaux, à savoir national, régional et départemental. La Caisse Centrale de la Mutualité Sociale Agricole (CCMSA) représente au niveau national le réseau des caisses régionales de Mutualité Sociale Agricole (MSA). Selon l'article L.723-11 du code rural et de la pêche maritime, elle a notamment pour rôles de promouvoir la prévention des risques professionnels des salariés et des non-salariés agricoles, de financer les services de santé et de sécurité au travail créés au sein de chacune des caisses de MSA, et de coordonner l'action des caisses MSA dans leur mise en œuvre des actions de prévention au niveau départemental (Ministère de l'agriculture et de la souveraineté alimentaire, 2011).

3.1.2.1. Services de santé et de sécurité au travail de la MSA

Les services de santé et de sécurité au travail de la MSA sont composés d'un médecin du travail, d'infirmiers et de conseillers en prévention.

Le médecin du travail joue un rôle principalement préventif. Il veille à ce que le travail ne soit pas responsable de la dégradation de l'état de santé du travailleur. Il réalise des visites médicales d'information et de prévention, de suivi individuel renforcé, de pré-reprise et de reprise, comme prévu par les articles R.717-13 à R.717-25 du code rural et de la pêche maritime. A la suite de ces visites, il peut proposer des mesures individuelles d'aménagement du poste et du temps de travail ou déclarer la personne apte ou inapte à son poste de travail. De plus, le médecin du travail conseille et informe le chef d'entreprise, les salariés et les

représentants du personnel sur l'amélioration des conditions de travail, l'adaptation des postes, la protection contre les nuisances présentes dans l'environnement de travail et le dépistage (Direction de l'information légale et administrative, 2022). Il peut déléguer certaines de ses missions à l'infirmier de santé au travail, selon l'article L4623-9 du code du travail.

Le conseiller en prévention accompagne les exploitants, les entreprises, les salariés et les centres de formation du monde agricole afin de prévenir les risques professionnels, d'améliorer la sécurité et les conditions de travail (MSA Lorraine, 2021). Il propose des actions de prévention auprès de publics ciblés et peut se déplacer sur le terrain afin de prodiguer des conseils personnalisés (MSA Nord-Pas de Calais, 2021). Il est chargé d'identifier et d'évaluer les risques, d'étudier les postes de travail, d'accompagner les projets concernant les investissements, de favoriser le maintien dans l'emploi des personnes malades, et d'intégrer la prévention des risques dans les lycées agricoles (MSA Lorraine, 2021).

3.1.2.2. Les oto-rhino-laryngologistes (ORL) et audioprothésistes

Le médecin ORL intervient sur l'ensemble de la sphère ORL (Brin-Henry & al., 2018). Concernant l'audition, il réalise des actes diagnostiques qui comprennent l'examen unilatéral ou bilatéral de l'oreille, et des actes thérapeutiques comme la chirurgie ou la prescription d'un appareillage (CCAM en ligne, s. d.). Les ORL participent à la prévention de la perte auditive, notamment à travers leur implication dans des journées de prévention telles que celles de la Journée Nationale de l'Audition, où ils proposent des contrôles auditifs et des informations au public (Journée Nationale de l'Audition, s. d.).

L'audioprothésiste est un auxiliaire médical qui s'occupe de l'appareillage des personnes porteuses d'une déficience auditive. Il joue un rôle dans la prévention et la lutte contre les sources sonores élevées, informe sur les dommages auditifs qu'elles peuvent entraîner et dispense des informations sur les dispositifs médicaux (Brin-Henry & al., 2018).

3.1.2.3. Les associations

De nombreuses associations de prévention auditive existent. Deux ont un impact important pour notre travail. L'Institut national de recherche et de sécurité (INRS) est une association loi 1901 qui a pour missions l'identification des risques professionnels, l'analyse de leurs conséquences sur la santé et la sécurité du travailleur en vue de les maîtriser, et la promotion de la prévention. Ses actions s'adressent aux spécialistes de la prévention ainsi qu'aux salariés et entreprises du régime général de la sécurité sociale (INRS, 2017).

La Journée Nationale de l'Audition (JNA) est une association loi 1901 qui informe et sensibilise le public et les responsables politiques et sociaux à la protection de l'audition. Une fois par an, la JNA rassemble les différents acteurs de l'audition au cours d'une journée où sont proposés des contrôles auditifs et des supports d'informations variés (Journée Nationale de l'Audition, s. d.)

3.1.2.4. Les orthophonistes

La prévention est l'une des missions de l'orthophoniste selon l'article 4 du décret d'actes des orthophonistes n° 2002-721 du 2 mai 2002 : « [...] L'orthophoniste peut proposer des actions de prévention, d'éducation sanitaire ou de dépistage, les organiser ou y participer. [...] ».

En ce qui concerne l'audition, l'orthophoniste intervient aux trois stades de prévention tels que définis par l'OMS. Il réalise des actions de prévention primaire par le biais d'un apport d'informations au public et aux professionnels, de prévention secondaire par le repérage et le dépistage précoce des troubles, et des actions de prévention tertiaire par l'action thérapeutique auprès du patient et de son entourage (Brin-Henry & al., 2018). Dans le cas de la surdité, la prévention primaire regroupe l'ensemble des informations dispensées sur le rôle de l'audition, les dangers auditifs, les conséquences de la surdité, les moyens de conservation de l'audition et la réhabilitation. La prévention secondaire consiste en la réalisation d'un bilan orthophonique afin de chercher à mettre en évidence les conséquences de la surdité dans les différentes situations de communication rencontrées par le patient (Borel & Ernst, 2020). Enfin, selon les besoins, une rééducation pourra être entreprise afin d'améliorer la lecture labiale, de viser la conservation de la voix ou de l'intelligibilité de la parole et des stratégies d'écoute dans le bruit (prévention tertiaire) (Dumont, 2008).

3.2. La préservation de l'audition : stratégies et actions préventives

Le recours à la prévention apparaît nécessaire afin d'éviter la perte auditive induite par le bruit (Krug et al., 2015). Un message de prévention efficace doit aborder la menace pour la santé et proposer un moyen efficace de se protéger de cette menace (Kotowski et al., 2011).

3.2.1. Stratégies de protection auditive

Des stratégies de réduction du bruit doivent être mises en place dès lors qu'il est nécessaire d'élever la voix pour être entendu par l'interlocuteur à une distance d'un mètre ou moins (Depczynski et al., 2005). Ces stratégies sont à définir selon la source sonore et la motivation du public ciblé (Krug et al., 2015). Elles peuvent être collectives ou individuelles.

Les stratégies de protection collectives permettent de réduire le niveau sonore présent dans l'environnement de travail et d'éviter la propagation du bruit. Elles sont à envisager en premier mais nécessitent des moyens financiers et techniques qui ne rendent pas toujours possible leur mise en place (INRS, 2018). Lors de la conception ou du réaménagement de l'espace de travail, l'agriculteur veillera à réduire le niveau sonore à travers des actions telles que le déplacement des établis à proximité de l'ouverture du hangar afin d'amoinrir la résonance (INRS, 2018, Depczynski et al., 2005). L'investissement dans des équipements plus silencieux et récents, qui présentent une cabine et une meilleure insonorisation, et l'entretien régulier des équipements permettront également de réduire le niveau sonore (Depczynski et al., 2005, Franklin et al., 2006). Enfin, il est recommandé de limiter la durée d'exposition quotidienne au bruit et d'alterner des tâches agricoles bruyantes et moins bruyantes (Depczynski et al., 2005).

Les protecteurs individuels contre le bruit limitent la pénétration des ondes sonores dans l'oreille. Ils sont peu coûteux mais inconfortables et leur port doit être permanent pour garantir une protection efficace (INRS, 2018). Il en existe de deux types. Les protecteurs avec coquilles (casques anti-bruit, coquilles montées sur casque et coquilles serre-nuque) forment un obstacle aux ondes sonores en englobant le pavillon. Les bouchons d'oreilles (en mousse, pré-moulés en silicones, en cire formable ou sur mesure) viennent obstruer le conduit auditif (INRS, 2018). Selon l'étude de Derumaux (2013), les agriculteurs utilisent majoritairement des casques anti-bruit simples ou des bouchons d'oreilles standards. Ces derniers paraissent peu adaptés à l'environnement poussiéreux dans lequel travaillent les agriculteurs. L'utilisation de casques anti-bruit serait préférable afin d'allier au mieux confort et hygiène (Derumaux, 2013).

3.2.2. Un manque d'actions de prévention auditive à destination des étudiants en agriculture

A notre connaissance, les actions de prévention auditive auprès des étudiants en agriculture en France sont rares et sont incluses dans un apport d'informations préventives plus générales. La majorité des actions de prévention de la MSA s'adresse aux salariés agricoles en entreprise (MSA, 2017). Dans ce cadre, le service Santé Sécurité au Travail de la MSA a conçu des brochures et dépliants sur la santé auditive dans le milieu agricole. Ces supports sont disponibles en libre accès sur internet (MSA - Santé Sécurité en Agriculture, 2019). Plusieurs supports de prévention auditive sont disponibles sur les sites de la JNA et de l'INRS mais ceux-ci n'abordent pas les dangers spécifiques au milieu agricole.

La littérature révèle que le problème est sensiblement le même à l'étranger, avec des programmes de prévention auditive rares et n'ayant pas prouvé leur efficacité (Khan & al., 2018, McCullagh & al., 2020).

3.3. Nécessité de la prévention des dommages auditifs auprès des étudiants en agriculture

Comme nous avons pu le voir précédemment, l'exposition au bruit entraîne des conséquences communicationnelles, psychosociales, cognitives et attentionnelles, qui altèrent la qualité de vie (Borel, 2020, Levingston & al., 2020, Mäki-Torkko & al., 2014). Le milieu agricole expose les travailleurs à des niveaux sonores élevés, qui viennent s'ajouter à ceux rencontrés lors d'activités récréatives (Depczynski & al., 2005, Derumaux, 2013, Franklin & al., 2006, Krug & al., 2015, Mead-Hunter & al., 2019). Cette exposition entraîne une perte auditive plus élevée et plus précoce pour les agriculteurs par rapport à la population générale (Broste & al., 1989, Franklin & al., 2006, Lander & al., 2007, Renick & al., 2009).

La prévention est la stratégie la plus efficace afin de lutter contre cette perte auditive irréversible (Krug & al., 2015). En France, ces actions sont rares dans le milieu agricole. A l'étranger, plusieurs études ont été réalisées sur l'efficacité de programmes de prévention de la surdité auprès d'enfants et d'adolescents évoluant dans ce milieu. Les résultats ont montré une efficacité variable de ces programmes, avec souvent une augmentation des connaissances sur l'audition et sa protection mais une absence de comportements de protection de l'audition (Khan & al., 2018). La littérature révèle également des croyances erronées et des attitudes péjoratives envers la protection auditive (McCullagh & al., 2002, Rosemberg & al., 2015). Or, Keppler et al (2015) mettent en évidence que les attitudes et les croyances à propos du bruit, de la perte auditive et des protections auditives ont un impact significatif sur l'état auditif et l'utilisation d'une protection auditive. A titre d'exemple, les jeunes adultes ne considérant pas le bruit comme problématique ont des seuils auditifs inférieurs à ceux pour qui c'est problématique (Keppler & al., 2015).

Au vu de ces éléments, des actions de prévention auditive précoces et adaptées aux professions agricoles apparaissent essentielles, et cela avant même le début de la vie professionnelle. C'est pourquoi il nous semble intéressant de cibler les étudiants (adolescents et jeunes adultes) s'orientant vers les métiers agricoles lors des campagnes de prévention. Le recensement et l'analyse des connaissances et des besoins des étudiants en agriculture sont un préalable à la mise en place d'outils de prévention adaptés et constituent l'objet de ce mémoire.

Problématique et hypothèses

1. Problématique

La surdité post-linguistique d'origine environnementale est due à l'exposition régulière à des bruits intenses. Les cellules ciliées sont alors détruites et des distorsions acoustiques aux retombées variables sur la compréhension de la parole apparaissent (Dumont, 2008). Une situation de handicap se met progressivement en place, avec des répercussions sur la communication du sujet, sa qualité de vie, ses compétences cognitives et attentionnelles et sa vie professionnelle (Ambert-Dahan, 2020a, Ambert-Dahan, 2020b, Borel, 2020, Borel & Ernst, 2020, Mäki-Torkko & al., 2014).

Les travailleurs agricoles courent un risque notable de développer une surdité post-linguistique. Une perte auditive accélérée par rapport à la population générale a notamment été constatée, avec une capacité auditive en moyenne équivalente à celle des personnes âgées de 15 ans de plus (Depczynski & al., 2005, McCullagh, 2002). La plupart des dommages auditifs se produisent au cours des dix premières années d'exposition (Royster, 2017). Les conditions de travail dans le milieu agricole entraînent fréquemment une exposition à des niveaux sonores supérieurs aux niveaux d'exposition recommandés (Franklin & al., 2006, Williams & al., 2015). Ces niveaux sonores sont tributaires du type d'outil utilisé, de son ancienneté, de ses conditions de fonctionnement et des caractéristiques acoustiques de l'espace de travail (Derumaux, 2013, Franklin & al., 2006). De plus, selon la période de l'année, le temps de travail peut excéder les 8 heures quotidiennes habituellement utilisées pour calculer l'exposition au bruit, rendant ainsi dangereuse une exposition à des bruits de niveaux sonores inférieurs (Depczynski & al., 2005, Franklin & al., 2006).

Les connaissances des agriculteurs sur les dangers auditifs auxquels ils sont exposés sont sommaires. Le risque de perte auditive est considéré comme secondaire par rapport à d'autres types de blessures visibles, liées notamment aux machines agricoles (Rosemberg & al., 2015). La législation sur les seuils d'exposition professionnelle au bruit n'est pas toujours connue des travailleurs agricoles (McCullagh & al., 2020). De plus, son application est difficile dans ce milieu, où les entreprises sont souvent familiales et peu contrôlées, avec des tâches et des temps de travail variables selon les périodes (Derumaux, 2013). Les agriculteurs s'habituent aux niveaux sonores élevés de leur environnement de travail et ne les considèrent plus comme étant des bruits de forte intensité (Mead-Hunter & al., 2019). Ce manque de considération du risque auditif expose cette population au risque de sous-estimer les dangers auditifs et à ne pas s'en prémunir.

Ces éléments mettent en évidence un besoin de formation des professionnels agricoles. La mise en place d'actions de prévention avant le début de la vie professionnelle serait intéressante afin que les futurs travailleurs aient une meilleure connaissance du risque auditif et aient davantage la capacité de s'en prémunir. En France, les actions de prévention auditive auprès des étudiants en agriculture sont rares et sont incluses dans un apport d'informations préventives plus générales. Aux Etats-Unis, plusieurs études ont été réalisées sur les croyances en santé auditive et sur l'efficacité de programmes de prévention de la surdité auprès d'enfants et d'adolescents évoluant dans le milieu agricole. Les résultats ont montré une efficacité variable de ces programmes : les connaissances sur l'audition et sa protection ont tendance à s'améliorer mais les comportements de protection auditive ne sont

pas effectués (Khan & al., 2018). Il apparaît nécessaire de réfléchir aux raisons du manque d'efficacité de ces programmes afin de dégager des leviers d'action pour améliorer les futurs programmes de prévention.

Ces données soulèvent la problématique suivante : En France, quels facteurs influencent les étudiants (13-23 ans) suivant une formation agricole dans l'adaptation de leurs comportements face aux risques auditifs inhérents à leur activité professionnelle ?

Cette enquête fournira un aperçu des connaissances et des comportements des étudiants en formation agricole sur les risques auditifs inhérents à leur future profession et sur la protection de l'audition. Elle permettra d'aboutir à des recommandations en vue de la mise en place d'une action de prévention adaptée à cette population.

2. Hypothèses

Afin de répondre à notre problématique, trois hypothèses générales ont été formulées. Elles ont été déclinées en plusieurs hypothèses opérationnelles.

- **Hypothèse générale 1** : Les étudiants en agriculture méconnaissent les risques d'altération de l'audition que comporte la pratique de leur future profession.
 - Hypothèse opérationnelle 1.1 : Les étudiants en agriculture ne pensent pas au risque auditif dans le cadre de leur réflexion sur les risques physiques.
 - Hypothèse opérationnelle 1.2 : Les étudiants en agriculture sous-estiment les répercussions du risque auditif.
 - Hypothèse opérationnelle 1.3 : Les étudiants en agriculture évaluent de façon inadaptée les risques auditifs associés aux différentes tâches agricoles.
- **Hypothèse générale 2** : Les étudiants en agriculture méconnaissent les stratégies permettant de se prémunir des risques auditifs liés à leur pratique professionnelle.
 - Hypothèse opérationnelle 2.1 : Les étudiants en agriculture méconnaissent les moyens de protection individuelle.
 - Hypothèse opérationnelle 2.2 : Les étudiants en agriculture méconnaissent les moyens de protection collective.
 - Hypothèse opérationnelle 2.3 : L'usage de moyens de protection auditive par les étudiants en agriculture est moins fréquent que ce qui est recommandé.
 - Hypothèse opérationnelle 2.4 : L'usage de moyens de protection auditive est moins fréquent que ce qui est recommandé en raison de croyances erronées.
- **Hypothèse générale 3** : L'entourage constitue un facteur favorisant le port de protecteurs individuels contre le bruit (PICB) pour les étudiants en agriculture.
 - Hypothèse opérationnelle 3.1 : L'utilisation de PICB est encouragée par l'influence des formateurs.
 - Hypothèse opérationnelle 3.2 : L'utilisation de PICB est encouragée par l'influence des proches.

Méthodologie expérimentale

1. Caractéristiques de l'étude

1.1. Type d'étude

Afin de répondre à notre question de recherche, nous avons fait le choix d'élaborer un questionnaire. Cet outil semble être le plus adapté afin d'interroger un nombre important de personnes dispersées dans un vaste espace géographique. Le questionnaire présente également l'avantage de garantir l'anonymat, ce qui réduit le risque de réponses socialement désirables (Gingras & Belleau, 2015). La tranche d'âge interrogée étant habituée à l'utilisation des outils numériques et d'internet, le questionnaire numérique nous a semblé être la meilleure option pour interroger les étudiants en formation agricole (ARCEP, 2021).

1.2. Variables

Dans notre étude, nous avons identifié plusieurs types de variables dépendantes. Il s'agit de l'identification du risque auditif par les étudiants en formation agricole, des informations dont ils disposent et de l'impact des aspects culturels et sociaux sur les conduites de protection.

Nos variables indépendantes correspondent au sexe, à l'âge, au type de formation suivie et à l'établissement d'inscription, à la durée d'inscription dans une formation agricole, à l'appartenance familiale au milieu agricole et à la connaissance de personnes proches présentant des troubles auditifs.

1.3. Population

1.3.1. Critères de sélection

Afin de répondre à notre question de recherche, nous avons défini notre population de la façon suivante :

- Avoir entre 13 et 23 ans. Cette tranche d'âge couvre les élèves inscrits en classe de 4^{ème} de l'enseignement agricole jusqu'à ceux inscrits en BTSA (Brevet de Technicien Supérieur Agricole). Une marge de 3 ans est prise pour couvrir les éventuels redoublements et changements de voie.
- Être inscrit dans une formation de l'enseignement technique agricole, c'est-à-dire de la 4^{ème} professionnelle agricole au BTSA.
- La formation a lieu sur le territoire français.

Les personnes ne suivant pas une formation de l'enseignement technique agricole ont été exclues de l'étude.

1.3.2. Taille de l'échantillon

L'ensemble de la population des étudiants suivant une formation de l'enseignement technique agricole ne pouvant être interrogé, nous avons déterminé la taille d'un échantillon significatif à partir de la formule suivante :

$$n = \frac{\frac{z^2 \times p(1-p)}{e^2}}{1 + \left(\frac{z^2 \times p(1-p)}{e^2 N}\right)}$$

Avec :

- n = la taille de l'échantillon
- z = la cote z du niveau de confiance souhaité
- p = la proportion estimée de la population
- e = la marge d'erreur acceptée
- N = la taille de la population générale

En 2021, le Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation évaluait le nombre d'élèves dans l'enseignement technique agricole français à 155 690 individus (hors Wallis-et-Futuna et Nouvelle-Calédonie) (Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation, 2022). Les chiffres de l'année 2022 n'étant pas disponibles, ce nombre a servi de référence concernant la taille de la population. Le seuil de confiance a été fixé à 95% (soit une cote z de 1,96), la marge d'erreur à 5% et la proportion estimée de la population à 0,5. La taille de l'échantillon ainsi obtenue est de 384 étudiants. Ainsi, il sera nécessaire d'avoir un échantillon de 384 étudiants afin que les résultats de notre étude puissent être significatifs.

1.3.3. Méthode de recrutement

Plusieurs moyens ont été mis en place afin de recruter la population cible.

Un courrier électronique a été adressé à l'ensemble des établissements publics de l'enseignement technique agricole. Le territoire français, y compris Outre-mer, compte 803 établissements de l'enseignement agricole (publics et privés) au sein desquels sont regroupées plusieurs entités (Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation, 2022). Nous avons fait le choix de ne contacter que les établissements publics afin de limiter le nombre d'établissement à contacter. Notre courrier électronique avait pour objet d'expliquer l'étude menée et de solliciter une aide pour relayer le questionnaire auprès de leurs élèves. Cette méthode permettait de cibler les élèves inscrits dans l'enseignement technique agricole, mais l'accès au questionnaire était tributaire de l'adhésion des établissements au projet. Nous avons fait le choix de nous entretenir téléphoniquement avec deux d'entre eux (un établissement de notre département de formation et un de notre département d'origine) afin de nous assurer un minimum de participation. Nous leur avons notamment demandé s'il leur était possible d'aménager un temps afin de permettre aux élèves de répondre à notre questionnaire.

Aussi, afin d'augmenter l'accessibilité de notre questionnaire, nous avons fait le choix de le diffuser sur le réseau social Facebook®. Cette méthode permettait d'atteindre les étudiants inscrits dans un établissement public comme privé sans passer par un intermédiaire.

2. Matériel d'expérimentation

2.1. Objectifs du questionnaire

Le questionnaire a été créé dans le but de récolter des données permettant de vérifier les hypothèses formulées. Les objectifs de notre questionnaire sont donc les suivants :

- Estimer les connaissances des étudiants au sujet des risques d'altération de l'audition inhérents aux professions agricoles.
- Estimer les connaissances des étudiants sur les stratégies permettant de se prémunir des risques auditifs.
- Etudier le lien entre le rapport culturel et social et le non-port de protections auditives.

2.2. Méthodologie de la construction du questionnaire

2.2.1. Mise en forme du questionnaire sur SphinxOnline®

Le questionnaire a été mis en forme sur la plateforme SphinxOnline®. Cet outil propose de nombreuses fonctionnalités. Il nous a notamment permis de créer plusieurs pages afin de minimiser les risques d'influence entre questions, et de réduire ainsi le biais de désirabilité sociale. Les réponses aux questions ont été rendues obligatoires et des renvois ont été utilisés afin de ne présenter certaines questions qu'en fonction de leur pertinence pour le répondant. De plus, le questionnaire peut être complété sur différents supports numériques, à savoir un téléphone, une tablette ou un ordinateur, ce qui en facilite l'accès.

2.2.2. Des types de questions différents

La majorité des questions utilisées sont fermées afin de faciliter la collecte et le traitement des données (Fenneteau, 2015, Pelacciat, 2019). Parmi ces questions fermées, nous avons utilisé des questions à réponses uniques et multiples, des échelles de Likert et une demande de classement. L'échelle de Likert présente l'avantage de récolter le degré d'accord du répondant avec la proposition faite (Fenneteau, 2015). Nous avons choisi de proposer une échelle à 6 niveaux afin d'obtenir un positionnement de la part du répondant. C'est par exemple le cas de la question 9 : « Attribuez un degré de risque aux situations ci-dessous (0 = aucun risque, 5 = risque très important) ».

Cinq questions ouvertes ont également été construites. Malgré un traitement plus difficile, elles permettent d'offrir davantage de liberté d'expression au répondant (Fenneteau, 2015). Aussi étaient-elles particulièrement intéressantes pour récolter les réponses aux questions évaluant l'identification du risque auditif, l'identification des équipements de protection et les raisons de la non-utilisation d'une protection auditive. Pour ces questions, il était primordial d'éviter tout effet de suggestion. Les deux autres questions ouvertes concernaient la formation suivie et l'établissement dans lequel était inscrit l'étudiant. La grande diversité des possibilités de réponses rendait judicieux l'emploi de ce type de question afin de ne pas surcharger le questionnaire. Une zone de texte libre a été ajoutée en fin de questionnaire afin de permettre au répondant de rajouter des informations qui lui paraîtraient nécessaires.

Enfin, quatre questions mixtes ont été proposées. Elles traitent de la provenance des informations reçues, de leur contenu, des facteurs motivationnels dans le port d'une protection auditive et du format préférentiel pour recevoir des informations sur les dangers auditifs et les

moyens de protection. Utiliser une question mixte permet de faciliter la collecte des données tout en prenant en compte des possibilités plus rares qui n'auraient pas été envisagées (Fenneteau, 2015).

Le questionnaire complet est disponible en annexe.

2.2.3. Choix des questions et du vocabulaire employé

L'élaboration des questions s'est faite à partir des éléments rencontrés dans la littérature et dans l'objectif de répondre à nos hypothèses opérationnelles. Certains items sont issus de questionnaires en langue anglaise. Ils ont été traduits et ont fait l'objet d'une reformulation. Il s'agit notamment des questions 14, 20 et 23, qui sont issues de McCullagh et al. (2015), et de la question 18, qui provient d'un guide d'entretien de groupe de discussion de Rosemberg et al. (2015). Deux items de réponse de la question 12 (irréversibilité de la perte auditive et possibilité de se protéger du bruit) proviennent de Derumaux (2013). Ces items ont également fait l'objet d'une reformulation.

Une attention particulière a été portée aux formulations employées afin de tendre vers leur neutralité et de ne pas orienter les réponses. Les termes techniques ont été définis afin d'être compris de la même façon par tous (Pelacciat, 2019).

2.2.4. Pré-test et validation du questionnaire auprès de quatre personnes

Une première version du questionnaire a été pré-testée. Ce pré-test a été effectué auprès de quatre personnes. Il s'agissait d'un élève de 13 ans non inscrit dans une formation agricole, de deux personnes travaillant dans le milieu agricole, et d'un élève de 19 ans inscrit dans un BTS de l'enseignement agricole. Trois de ces personnes ne correspondaient pas aux critères d'inclusion. Leur profil était néanmoins intéressant pour plusieurs raisons. En effet, nous cherchions à nous assurer que les termes employés étaient compréhensibles par tous, y compris par des répondants jeunes et encore peu initiés au vocabulaire agricole spécifique. Le regard de personnes travaillant dans le milieu agricole permettait de juger de la pertinence des questions posées et des choix de réponses. Enfin, cela permettait de ne pas réduire le nombre de participants à l'étude. A la suite de ce pré-test, certaines questions ont été simplifiées et des choix de réponses ont été enlevés car jugés non pertinents.

Le questionnaire a ensuite été relu par un expert de la méthodologie du questionnaire, afin d'apporter un regard critique sur la formulation des items et leur enchaînement, et ainsi de limiter les biais méthodologiques. Des modifications syntaxiques ont été faites.

Le questionnaire validé a ensuite été diffusé.

2.2.5. Architecture du questionnaire

Un message d'introduction informait les participants de l'objectif de l'étude, la durée estimée de complétion du questionnaire, la date butoir et l'anonymat des réponses. Il permettait également de recueillir le consentement des participants. Concernant l'objectif de l'étude, nous avons fait le choix de présenter ce questionnaire comme une « recherche sur les risques professionnels chez les étudiants en formation agricole ». En effet, les premières questions avaient pour objectif de savoir si les répondants considéraient le risque auditif comme un risque physique. Il était donc nécessaire de ne pas orienter les réponses des participants.

Le questionnaire a été divisé en quatre parties : informations préalables, informations dont disposent les étudiants en agriculture, comportement de protection, prévention. La réponse à l'ensemble des questions était obligatoire. Un changement de page a été effectué après les questions 1, 8.1 et 16, ainsi qu'à chaque changement de partie. Cela permettait d'éviter l'influence des réponses des participants avec les questions suivantes. Des renvois ont également été créés afin que les répondants ne voient que les questions les concernant.

La première partie donnait lieu à un recueil d'informations sur la population étudiée. Une question initiale permettant de s'assurer de l'inscription dans une formation de l'enseignement agricole a été ajoutée afin que la diffusion par le réseau social Facebook n'entraîne pas de réponses de la part de personnes non concernées par ce critère de sélection. La partie suivante abordait la conscience de l'existence du risque auditif et les connaissances sur ce risque. La troisième partie traitait des connaissances sur les protections auditives et questionnait leur usage ainsi que les freins et moteurs à leur utilisation. Enfin, la dernière partie avait pour objectif d'interroger les répondants sur leur besoin d'informations sur les dangers auditifs et la préservation de l'audition.

Le questionnaire complet est disponible en annexe I. Son architecture est présentée dans le tableau suivant.

Tableau 3 : Architecture du questionnaire

Première partie : Informations préalables	
1. Êtes-vous inscrit dans une formation de l'enseignement agricole ?	
↓	↓
Si « oui » à la question 1, poursuite du questionnaire.	Si « non » à la question 1
2. Vous êtes (sexe) 3. Quel est votre âge ? 4. Quel est le nom de la formation scolaire que vous suivez ? 5. Dans quel établissement étudiez-vous (nom de l'établissement + ville) ? 6. Depuis combien de temps êtes-vous inscrit dans une formation agricole ? 7. Y-a-t-il d'autres personnes de votre famille proche qui travaillent dans le milieu agricole ?	
Deuxième partie : Informations dont disposent les étudiants en agriculture	
8. Le milieu agricole comporte-t-il des risques physiques ?	
↓	↓
Si « oui » à la question 8	Si « non » à la question 8
8.1 Quels sont les risques que vous identifiez ?	
9. Attribuez un degré de risque aux situations ci-dessous (0 = aucun risque, 5 = risque très important).	

10. Avez-vous déjà reçu des informations sur les risques auxquels exposent les métiers agricoles ?	
↓	↓
Si « oui » à la question 10 10.1 Qui vous a transmis ces informations (plusieurs réponses possibles) ? 10.2 Sur quel(s) risque(s) portaient les informations reçues ?	Si « non » à la question 10
11. Dans votre entourage (personnel et professionnel), connaissez-vous des personnes rencontrant des difficultés auditives ?	
↓	↓
Si « oui » à la question 11 11.1 Ces difficultés auditives sont-elles en lien avec le travail dans le milieu agricole ?	Si « non » à la question 11
12. Pour chacune de ces affirmations, dites si elle est vraie ou non. 13. Rangez ces activités de la plus bruyante à la moins bruyante (1 = la plus bruyante, 7 = la moins bruyante). 14. Cochez les activités agricoles émettant un bruit susceptible d'endommager l'audition en moins de 2h d'utilisation sans protection. 15. Dites si vous êtes d'accord ou non avec chacune de ces affirmations sur les conséquences de la perte auditive.	
Troisième partie : Comportements de protection	
16. Quel(s) équipement(s) permettant de se protéger du bruit connaissez-vous ? 17. Sélectionnez le ou les moyen(s) qui vous semble(nt) efficace(s) pour se protéger du bruit au travail. 18. Avez-vous confiance en votre capacité à utiliser correctement une protection auditive (casque antibruit ou bouchons d'oreilles) lorsque vous en ressentez le besoin ? Vous diriez que vous êtes : 19. Au cours des 3 derniers mois, à quelle fréquence avez-vous été confronté à un bruit fort dans le milieu agricole ? 20. Au cours des 3 derniers mois, à quelle fréquence avez-vous porté une protection auditive dans le milieu agricole ? 21. Vous arrive-t-il de ne pas utiliser une protection auditive lorsqu'elle est disponible ?	
↓	↓
Si « oui » à la question 21 21.1 Pourquoi ?	Si « non » à la question 21
22. Dites à quel point vous seriez d'accord ou non avec chacune des propositions ci-dessous.	

23. Trouvez-vous gênant de porter une protection auditive lorsque personne d'autre n'en porte ? Vous diriez que : 24. Qu'est-ce qui pourrait vous encourager à porter une protection auditive (plusieurs réponses possibles) ?	
Quatrième partie : Prévention	
25. Concernant vos connaissances sur les dangers pour votre audition, vous diriez que vous êtes : 26. Concernant vos connaissances sur la protection de votre audition, vous diriez que vous êtes : 27. Ressentez-vous le besoin de recevoir des informations sur les dangers pour votre audition dans le milieu agricole ? 28. Ressentez-vous le besoin de recevoir des informations sur les moyens de protéger votre audition ?	
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">↓</div> <div style="text-align: center;">↓</div> </div>	
Si « oui » aux questions 27 et / ou 28	Si « non » aux questions 27 et / ou 28
28.1 Quel est le format qui vous semblerait le plus intéressant pour recevoir ces informations ?	
29. Si vous voulez ajouter quelque chose, vous pouvez le faire ici. Si vous souhaitez obtenir les résultats de ce travail, vous pouvez également renseigner votre mail.	
Fin du questionnaire : remerciements	

3. Recueil et traitement des données

3.1. Recueil des données

Le recueil des données s'est déroulé du 9 janvier au 10 février 2023. Il a été effectué en ligne au moyen de la plateforme SphinxOnline®. Les participants pouvaient répondre sur le support numérique de leur choix (téléphone, tablette, ordinateur) via le lien transmis. Les données étaient ensuite visibles sur la plateforme. Elles ont été exportées dans le tableur Excel® afin d'en simplifier le traitement.

3.2. Traitement des données

Nous avons précédemment estimé qu'un échantillon de 384 étudiants était nécessaire afin que les résultats de notre étude soient représentatifs des élèves de l'enseignement technique agricole français. 910 réponses ont pu être exploitées. L'échantillon est valable compte tenu des seuils minimums attendus. L'analyse des résultats se divise en deux parties : une partie quantitative et une partie qualitative.

L'analyse qualitative concerne les réponses obtenues aux questions ouvertes. Elle permettra de dégager une tendance afin de valider ou non nos hypothèses.

L'analyse quantitative est réalisée à l'aide du logiciel R®. Dans ce logiciel, l'intervalle de confiance (noté IC) est calculé en suivant la méthode proposée dans l'article de Newcombe (1998). L'intervalle de confiance est déterminé avec un niveau de confiance de $1-\alpha = 95\%$ soit $\alpha = 5\%$. Concernant l'inférence, nous avons utilisé les méthodes permettant de comparer les proportions du logiciel R®. Pour ce test statistique, le seuil α a été fixé à 5%. Le résultat sera considéré comme significatif dans le cas où la p-value est inférieure à 5%. L'hypothèse H0 sera alors rejetée et l'hypothèse H1 sera acceptée.

Un seuil de 50% a été choisi : dans le cas où plus de 50% des répondants ont un comportement équivalent à notre hypothèse nous la considérons comme valide. Dans le cas contraire, l'hypothèse est invalidée.

La p-value et l'intervalle de confiance sont indiqués dans la partie « résultats ».

Présentation des résultats

Les participants déclarant ne pas être inscrits dans une formation de l'enseignement agricole n'ont pas eu accès à la suite du questionnaire. Ces répondants ont été immédiatement exclus de l'étude. Finalement, 912 personnes ont répondu à l'ensemble du questionnaire. Parmi eux, deux répondants ont encore été exclus. Le premier était inscrit dans une formation de l'enseignement supérieur agronomique, vétérinaire et de paysage et non dans l'enseignement technique agricole. Le second présentait des réponses incomplètes liées à une erreur technique lors de la saisie. Ainsi, 910 réponses ont été conservées.

1. Description des participants

L'échantillon composant notre étude est constitué de 413 femmes (45,4%), de 489 hommes (53,7%) et de 8 personnes non-binaires (0,9%). Les répondants sont majoritairement âgés de 15 à 19 ans (80,6%).

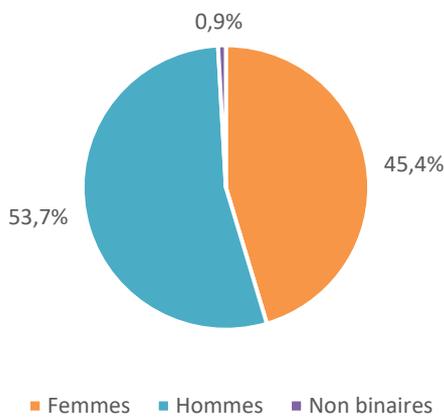


Figure 1 : Diagramme de fréquences représentant la répartition des répondants selon leur sexe.

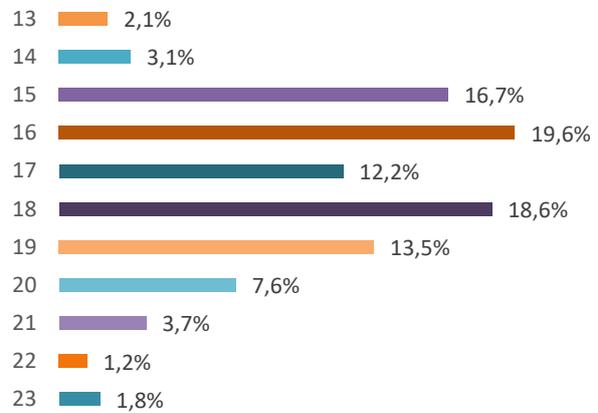


Figure 2 : Diagramme de fréquences représentant la répartition des répondants selon leur âge.

La plupart sont inscrits dans une formation agricole depuis moins de deux ans (64,4%).

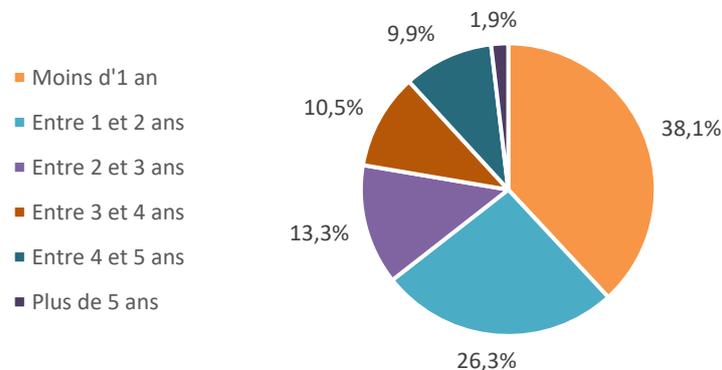


Figure 3 : Diagramme de fréquences représentant le temps écoulé depuis l'inscription en formation des répondants.

44 formations différentes sont représentées, de la 4^{ème} de l'enseignement agricole jusqu'au BTSA. Les cinq formations les plus représentées sont le bac professionnel Conduite

et gestion de l'entreprise agricole (CGEA) (10,8%), le BTSA Productions animales (8,2%), le bac technologique Sciences et technologies de l'agronomie et du vivant (STAV) (7,7%), le BTSA Analyse, conduite et stratégie de l'entreprise agricole (ACSEA) (7,3%) et le BTSA Aménagements paysagers (6,3%). Néanmoins, les répondants inscrits dans ces cinq formations ne représentent que 40,3% des répondants totaux. Les 59,7% restants sont inscrits dans des formations variées. L'ensemble des formations représentées est disponible en annexe (Annexe II). Afin de faciliter le traitement des données, deux regroupements ont été réalisés concernant les formations. La première classification a été conçue selon le type de métiers visés, tels que définis par le Ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté alimentaire (2020). La catégorie « Métiers de l'agriculture » est la plus représentée (45,8% des participants). Elle a été sous-divisée selon les secteurs professionnels.

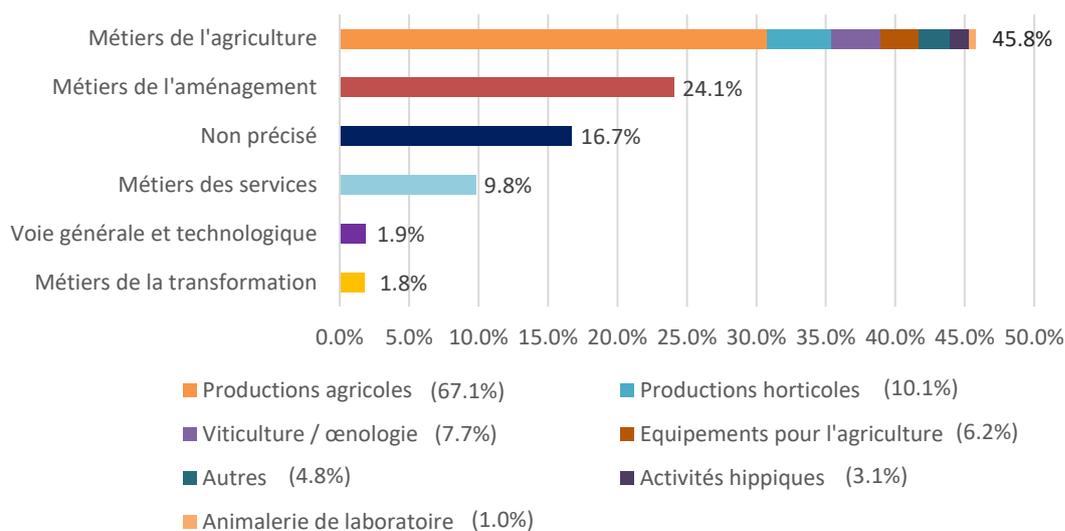


Figure 4 : Diagramme de fréquences représentant la répartition des répondants selon le type de métiers visé par la formation suivie.

La seconde classification regroupe les répondants selon les niveaux délivrés par la formation, tels que définis par la nomenclature des diplômes (Direction de l'information légale et administrative, 2023). Les diplômes de niveau 4, c'est-à-dire niveau baccalauréat, sont les plus représentés (47,5% des répondants).

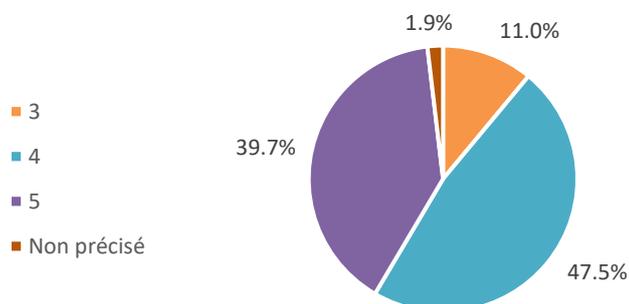


Figure 5 : Diagramme de fréquences représentant la répartition des répondants selon le niveau délivré par la formation suivie.

Les répondants étaient inscrits dans 50 établissements différents, répartis sur l'ensemble de la France métropolitaine (Annexe III). Les établissements les plus représentés

étaient l'EPLEFPA de Haute Corrèze - Neuvic (10%), l'EPLEFPA de Vendôme (7,5%) et l'EPLEFPA de Laval (6,9%).

La répartition entre les répondants ayant un proche dans le milieu agricole et ceux n'en ayant pas était quasiment égale (respectivement 50,8% et 49,2%). 51,3% des répondants avaient une personne de leur entourage personnel et/ou professionnel qui rencontrait des difficultés auditives. Parmi eux, 34,7% déclarent que ces difficultés auditives sont liées au travail dans le milieu agricole.

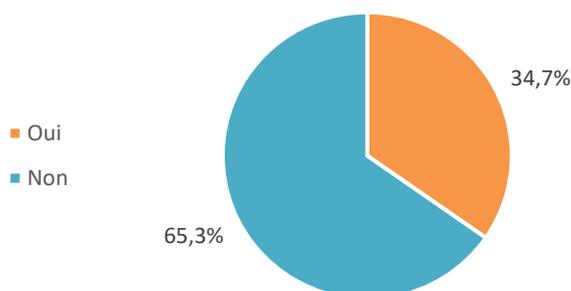


Figure 6 : Diagramme de fréquences représentant la part des répondants déclarant que les difficultés auditives rencontrées par leur entourage sont liées au milieu agricole.

Ainsi, les répondants à notre étude sont aussi bien des hommes que des femmes (53,7% contre 45,4%), majoritairement âgés de 15 à 19 ans. Ils sont globalement inscrits dans une formation agricole depuis moins de deux ans et suivent des formations variées. Un tiers d'entre eux ont une personne de leur entourage personnel et/ou professionnel qui rencontre des difficultés auditives liées au travail dans le milieu agricole.

2. Connaissances des répondants

2.1. Connaissances des répondants sur le risque auditif

2.1.1. Identification du risque auditif et importance qui lui est accordée

Parmi les 910 répondants, seulement 32, soit 3,5% IC [2,45 ; 4,98], ont identifié spontanément le risque auditif comme étant un risque auquel expose le milieu agricole. On observe que la proportion est significativement plus petite que 5% (p-value = 0,024).

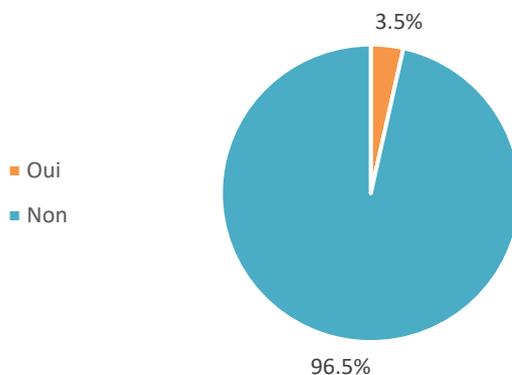


Figure 7 : Diagramme de fréquences représentant la part des répondants identifiant spontanément le risque auditif comme un risque présent dans le milieu agricole.

Nous avons ensuite proposé aux participants une liste de risques présents dans le milieu agricole. Ils devaient leur attribuer un degré d'importance. Le risque de perte auditive a été évalué comme inférieur aux autres risques : il est le second risque avec la moyenne la plus basse, après le risque de zoonose (respectivement 2,54 et 2,30). Le risque auditif a été considéré comme un risque très faible à modéré par 75,2% des participants. 32 participants (soit 3,5% de la population totale) estiment que le travail dans le milieu agricole ne représente aucun risque de perte auditive.

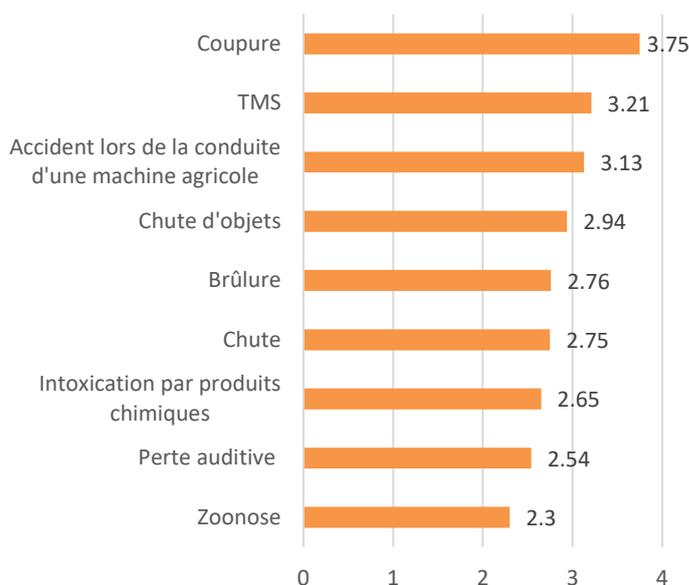


Figure 8 : Diagramme représentant la note moyenne attribuée à chaque risque.

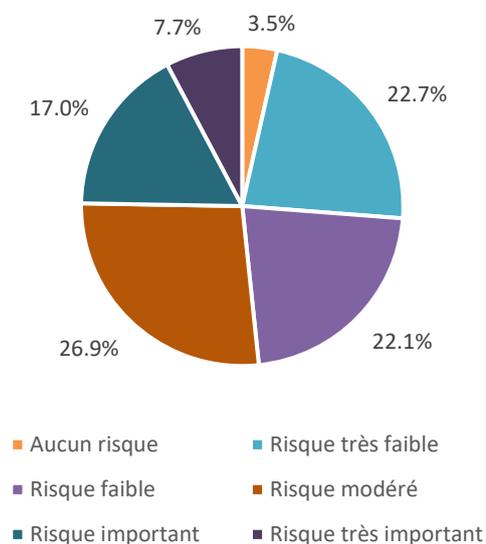


Figure 9 : Diagramme des fréquences représentant la répartition des réponses lors de l'évaluation du risque de perte auditive.

2.1.2. Jugement du risque que représente l'exposition au bruit

63,7% IC [60,5 ; 66,8] de notre échantillon total ont conscience que les conditions de travail dans le milieu agricole peuvent entraîner une perte auditive définitive. On observe que la proportion est significativement plus grande que 50% (p-value < 2,2e-16). 11,8% pensent que ce n'est pas le cas. 24,5% ne se prononcent pas.

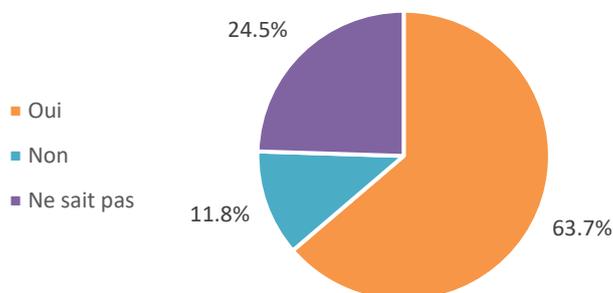


Figure 10 : Diagramme de fréquences représentant la part des répondants ayant conscience que les conditions de travail dans le milieu agricole peuvent entraîner une perte auditive définitive.

31,9% de la population pensent que les oreilles peuvent s'habituer au bruit, tandis que 56,5% IC [53,2 ; 59,7] ont conscience que ce n'est pas le cas. On observe que cette dernière

proportion est significativement plus grande que 50% (p-value 5.255e-05). 11,6% ne se prononcent pas. Les répondants sont globalement d'accord sur le fait que la perte auditive ne survient pas uniquement chez le sujet âgé : 89,3% IC [87,1 ; 91,2] d'entre eux répondent correctement à l'item proposé. On observe que la proportion est significativement plus grande que 50% (p-value < 2,2e-16).

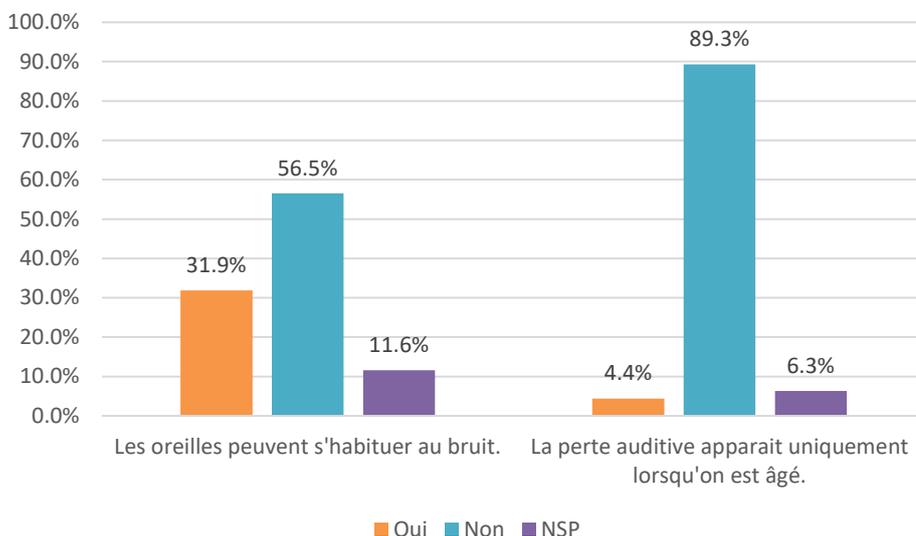


Figure 11 : Diagramme des fréquences illustrant la répartition des réponses aux items « Les oreilles peuvent s'habituer au bruit » et « La perte auditive apparaît uniquement lorsqu'on est âgé ».

Les répondants sont globalement plutôt d'accord ou tout à fait d'accord avec le fait que la perte auditive affecte négativement la qualité de vie en augmentant le risque de blessure (89,9% IC [87,7 ; 91,7]), en entraînant des difficultés de compréhension (79,6% IC [76,7 ; 82,1]) et en entraînant un manque de confiance en soi et de l'anxiété (77,4% IC [74,4 ; 80,0]). Ils ne sont plutôt pas d'accord ou pas du tout d'accord avec les fausses affirmations stipulant que la perte auditive diminue l'isolement des personnes touchées (71,9% IC [68,8 ; 74,7]) et minore les difficultés de mémoire et d'attention (74,5% IC [71,5 ; 77,2]). Pour l'ensemble de ces résultats, on observe que la proportion est significativement plus grande que 50% (p-value < 2,2e-16).

2.1.3. Jugement des niveaux sonores présents dans l'environnement de travail agricole

Le pourcentage des répondants classant correctement les activités agricoles selon leur niveau sonore est de 2,5% IC [1,64 ; 3,82] de l'échantillon total. La proportion est significativement plus petite que 5% (p-value = 0.0004096). Parmi ces 2,5%, la majorité avait un proche dans le milieu agricole (65,2%). Le pourcentage des répondants identifiant l'ensemble des activités dangereuses pour l'audition en moins de 2h d'utilisation sans protection est de 2% IC [1,21 ; 3,17]. La proportion est significativement plus petite que 5% (p-value = 2.006e-05). La plupart du temps, une seule des activités était sous-estimée.

En effet, 58,6% de la population totale ont réalisé une erreur lors de l'identification des trois activités les plus bruyantes (manipulation de porcs, meuleuse et tronçonneuse). Il s'agit majoritairement de la manipulation de porcs, qui a été oubliée par 86,9% de ces répondants.

19,9% de la population totale ont omis une seule réponse lors de la sélection des activités agricoles susceptibles d'endommager l'audition en moins de 2h d'utilisation sans

protection. La réponse majoritairement oubliée était là aussi la manipulation de porcs, qui n'a pas identifiée par 75,7% de ces répondants.

2.1.4. Informations dispensées aux étudiants

72,7% des répondants déclarent avoir déjà reçu des informations sur les risques auxquels exposent les métiers agricoles. Parmi eux, 43,0% déclarent avoir reçu des informations sur le risque auditif. Néanmoins, sur la population totale de 910 répondants, seulement 31,3% ont déjà reçu des informations sur le risque auditif.

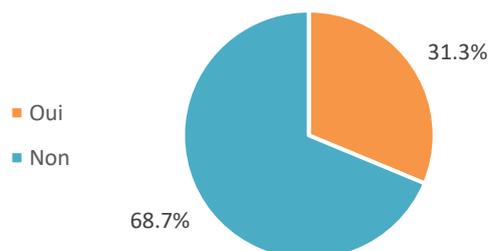


Figure 12 : Diagramme de fréquences représentant la part des répondants ayant reçu des informations sur le risque auditif (dans la population totale de 910 répondants).

Parmi les répondants déclarant avoir déjà reçu des informations sur les risques auxquels exposent les métiers agricoles, 80,1% ont reçu une information de la part de leurs professeurs (en complément ou non d'autres sources d'information). Ce sont les personnes dont les étudiants reçoivent le plus d'informations. Dans 10,7% des cas, les professeurs sont déclarés être la seule source d'information des répondants. Ils sont suivis par les maîtres de stage (55,6% des étudiants ont reçu une information de leur part), l'entourage familial (50,6%) et les intervenants extérieurs sur des temps de cours (48,9%). Nous notons que 71,9% des étudiants qui déclarent recevoir une information de la part de leur entourage familial déclarent également avoir un proche dans le milieu agricole. Le nombre d'étudiants déclarant recevoir une information de la part des médecins est moins important (18,3% ont été informés par un médecin). Les autres sources d'information ne représentent que 6,8%. Parmi ces autres sources, les participants ont notamment cité la MSA, les recherches et expériences personnelles, les amis et autres élèves, la Chambre d'agriculture, les agriculteurs et le responsable Santé Sécurité au Travail de l'entreprise.

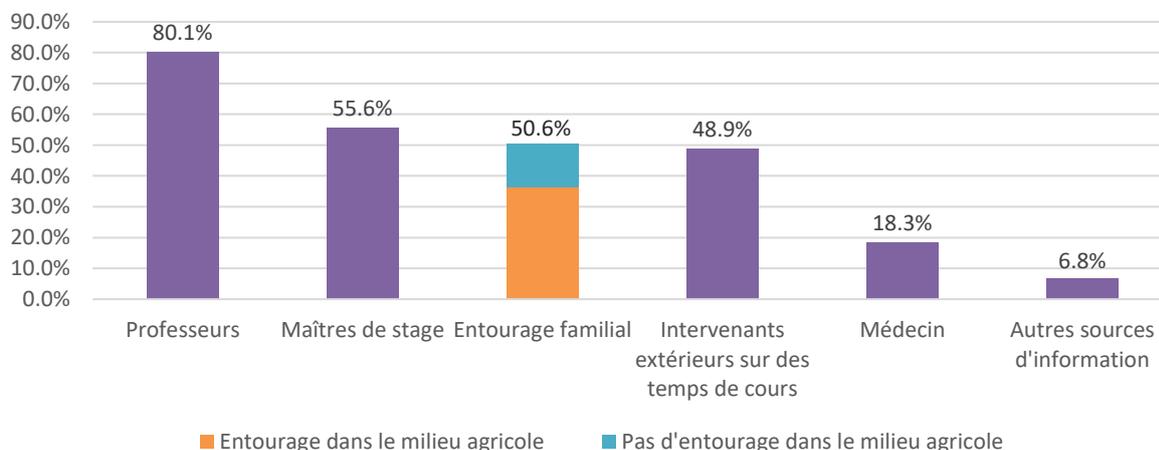


Figure 13 : Diagramme de fréquences représentant les sources d'information des répondants.

2.2. Connaissances des répondants sur la protection auditive

2.2.1. Identification de moyens de protection

La quasi-totalité des répondants est capable d'identifier spontanément au moins un PICB, soit 98,8% IC [97,8 ; 99,3] d'entre eux. En revanche, seulement 2,4% des répondants parviennent à identifier l'ensemble des moyens de protection efficaces dans une liste mêlant des moyens individuels et collectifs, et des moyens non efficaces.

Parmi les moyens collectifs, le plus largement identifié a été le fait d'éteindre les équipements agricoles lorsqu'ils ne sont pas utilisés (identifié par 82,9% de la population). Le fait d'acheter des tracteurs plus récents n'a été que peu identifié par les répondants (seulement 17,5% de la population). L'ensemble des moyens de protection collective a été identifié par seulement 4,1% IC [2,9 ; 5,6] des répondants. Les moyens de protection individuelle ont été largement identifiés par les répondants puisque 91,1% d'entre eux ont identifié l'usage d'un PICB pour se protéger du bruit et 79,9% ont identifié l'éloignement par rapport à la source du bruit. 73,2% IC [70,1 ; 76,0] des répondants ont identifié simultanément les deux moyens individuels proposés.

Deux affirmations ont été considérées comme non efficaces pour se protéger du bruit : mettre ses mains sur ses oreilles et augmenter son exposition au bruit afin que les oreilles s'habituent. 8,5% des répondants ont identifié le fait de se boucher les oreilles avec ses mains comme un moyen de protection efficace, soit 77 personnes. 1,5% de la population pensait qu'augmenter son exposition au bruit constituait un moyen de protection efficace, soit 14 répondants. Au total, sur les 910 répondants, 9,3% (soit 84 personnes) ont sélectionné un moyen erroné pour se protéger du bruit.

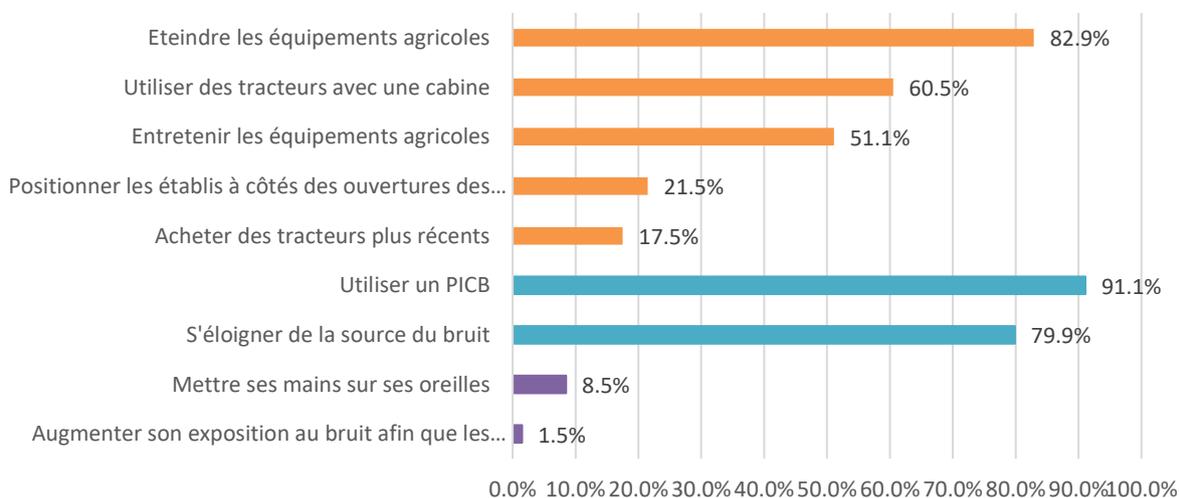


Figure 14 : Diagramme de fréquences représentant l'identification des moyens de protection.

2.2.2. Jugement de leur confiance en leur capacité à utiliser un PICB

82,6% des répondants se sentent confiants dans leur capacité à utiliser un PICB. 17,5% des répondants ne s'en sentent pas capables.

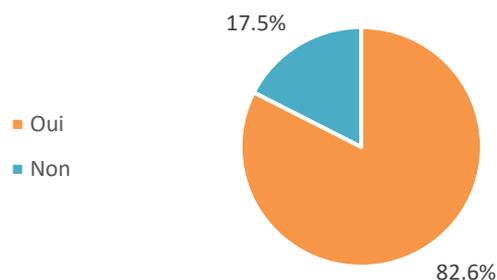


Figure 15 : Diagramme de fréquences du ressenti des participants sur leur capacité à utiliser correctement un PICB.

2.3. Concordance entre les connaissances ressenties et objectivées

2.3.1. Les dangers auditifs

Tableau 4 : Pourcentages de réponses correctes et incorrectes selon le niveau d'information ressenti par les répondants, pour les cinq items retenus afin d'évaluer la concordance entre les connaissances ressenties et objectivées sur les dangers auditifs.

	% réponses correctes		% réponses incorrectes	
	Plutôt informés sur les dangers auditifs (558 répondants = 61,3% de la population totale)	Plutôt pas informés sur les dangers auditifs (352 répondants = 38,7% de la population totale)	Plutôt informés sur les dangers auditifs (558 répondants = 61,3% de la population totale)	Plutôt pas informés sur les dangers auditifs (352 répondants = 38,7% de la population totale)
Les oreilles peuvent s'habituer au bruit.	58,2%	53,7%	41,8%	46,3%
Les conditions de travail dans le milieu agricole peuvent entraîner une perte auditive définitive.	64,3%	62,8%	35,7%	37,2%
La perte auditive due au bruit apparaît uniquement lorsqu'on est âgé.	90,3%	87,8%	9,6%	12,2%
La perte auditive due à un bruit fort n'est pas définitive.	46,6%	42,0%	53,5%	57,9%
Rangement des activités agricoles de la plus à la moins bruyante.	2,5%	2,6%	97,5%	97,4%

Hormis pour l'item « La perte auditive due au bruit apparaît uniquement lorsqu'on est âgé », le pourcentage des réponses incorrectes des personnes se déclarant être plutôt informées est supérieur à 35%. Nous ne notons pas de différence majeure dans les pourcentages entre les deux groupes : les personnes se trouvant plutôt informées ont commis quasiment autant d'erreurs que les personnes ne se trouvant pas informées. Le niveau de connaissances entre les deux groupes est donc sensiblement le même. Nous nous demandons alors d'où provient la différence d'auto-évaluation. Nous avons envisagé que l'appartenance d'un proche au milieu agricole pouvait expliquer cette différence. Après croisement des données, il s'avère que cela n'est pas le cas. Une différence majeure a été trouvée uniquement sur la question invitant au rangement des activités agricoles selon leur

niveau sonore. En effet, ceux ayant répondu correctement et déclarant être plutôt informés sur les dangers auditifs ont dans 80% des cas un proche dans le milieu agricole.

2.3.2. La protection de l'audition

Tableau 5 : Pourcentages de réponses correctes et incorrectes selon le niveau d'information ressenti par les répondants, pour les trois items retenus afin d'évaluer la concordance entre les connaissances ressenties et objectivées sur la protection de l'audition.

	% réponses correctes		% réponses incorrectes	
	Plutôt informés sur la protection auditive (582 répondants = 64,0% de la population totale)	Plutôt pas informés sur la protection auditive (328 répondants = 36,0% de la population totale)	Plutôt informés sur la protection auditive (582 répondants = 64,0% de la population totale)	Plutôt pas informés sur la protection auditive (328 répondants = 36,0% de la population totale)
Il existe des lois qui encadrent l'exposition au bruit dans le milieu professionnel.	69,1%	64,0%	30,9%	35,9%
Il est possible de se protéger du bruit.	96,7%	97,6%	3,3%	2,4%
Evocation spontanée d'au moins un PICB.	99,1%	98,2%	0,9%	1,8%

De même que pour les dangers auditifs, nous ne notons pas de différence majeure dans les pourcentages entre les deux groupes : les personnes se trouvant plutôt informées ont commis quasiment autant d'erreurs que les personnes ne se trouvant pas informées. Le niveau de connaissances entre les deux groupes étant là encore sensiblement identique, nous avons cherché à savoir si l'appartenance d'un proche au milieu agricole pouvait expliquer la différence d'auto-évaluation des connaissances. Ce n'est le cas pour aucun des items.

3. Comportements des répondants vis-à-vis de la protection auditive

3.1. Inemploi d'un PICB

43,6% IC [40,4 ; 46,9] des répondants déclarent ne pas utiliser une protection auditive alors qu'elle est disponible dans l'environnement.

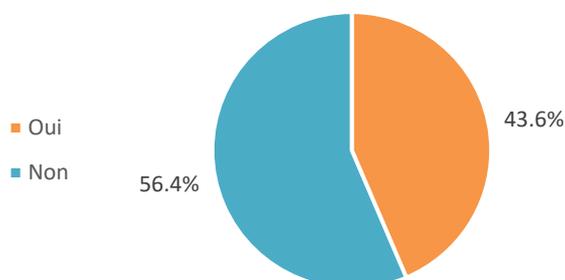


Figure 16 : Diagramme de fréquences représentant la non-utilisation d'un PICB disponible.

3.1.1. Inemploi d'un PICB selon le nombre de confrontations à un bruit fort dans le milieu agricole au cours des trois derniers mois

84,1% de la population déclarent avoir été confrontés à un bruit jugé fort dans le milieu agricole au cours des trois derniers mois, contre 15,9% des répondants qui déclarent que cela n'a jamais été le cas. Les répondants y ont majoritairement été confrontés entre 1 et 5 fois (36,0% de la population).

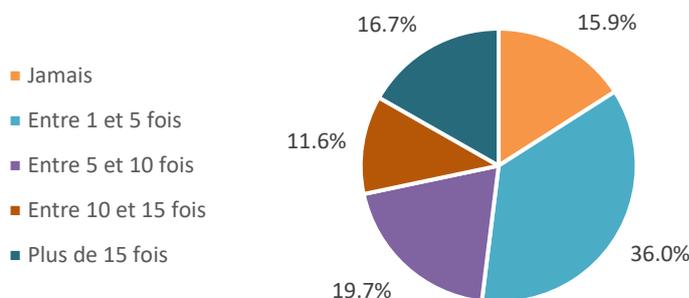


Figure 17 : Diagramme de fréquences représentant la répartition des répondants déclarant ne jamais porter un PICB, selon leur nombre de confrontations à un bruit fort dans le milieu agricole au cours des trois derniers mois.

On s'intéresse à la fréquence du port d'un PICB dans le milieu agricole selon le nombre de confrontations à un bruit jugé comme fort dans le milieu agricole au cours des trois derniers mois. Parmi les personnes ayant été confrontées à un bruit fort entre 1 et 5 fois au cours des trois derniers mois, 20,7% déclarent ne jamais avoir porté un PICB. Ce chiffre est nettement plus élevé que dans les autres cas de figure. Au total, 41,4% des 84,1% de répondants ayant été confrontés à un bruit fort dans le milieu agricole au cours des trois derniers mois déclarent n'avoir jamais porté un PICB. 58,3% IC [54,6 ; 61,6] déclarent avoir utilisé une protection auditive « jamais » ou « moins d'un quart du temps ».

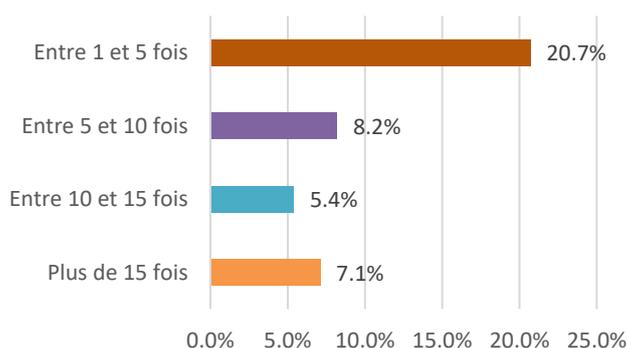


Figure 18 : Diagramme de fréquences représentant la part des répondants qui déclarent ne jamais porter un PICB, en fonction de leur nombre de confrontations à un bruit fort dans le milieu agricole.

Les résultats complets de la fréquence du port d'un PICB selon le nombre de confrontations des répondants à un bruit fort dans milieu agricole sont disponibles en annexe (annexe IV).

3.1.2. Inemploi d'un PICB chez les femmes

Afin de comparer l'utilisation des PICB des femmes et des hommes, 765 répondants ont été conservés, soit 84,0% de la population totale. Les personnes ayant répondu « Jamais » à la question « Au cours des 3 derniers mois, à quelle fréquence avez-vous été confronté à un bruit fort dans le milieu agricole » ont été enlevées. En effet, si le répondant déclare ne jamais avoir été confronté à un bruit fort dans le milieu agricole, on s'attend à ce qu'il n'ait pas utilisé de PICB. Ce nouvel échantillon est composé de 765 répondants, dont 322 femmes, 437 hommes et 6 personnes non-binaires.

Nous nous intéressons donc à la fréquence de port d'un PICB dans le milieu agricole au cours des trois derniers mois, dans cet échantillon de 765 répondants ayant été confrontés à un bruit fort au cours des trois derniers mois. On constate que 78,5% des femmes de cet échantillon déclarent utiliser un PICB moins de la moitié du temps d'exposition, contre 60% des hommes. 16,4% des femmes déclarent utiliser un PICB plus de la moitié du temps d'exposition, contre 37,7% des hommes.

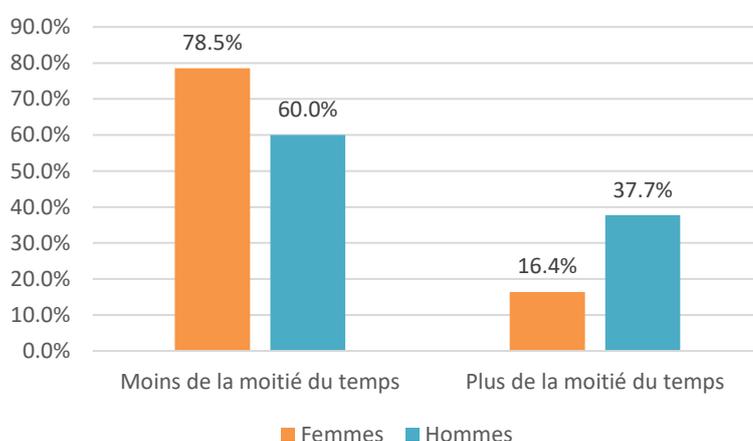


Figure 19 : Diagramme de fréquences comparant la fréquence d'utilisation d'un PICB (inférieure ou supérieure à la moitié du temps d'exposition) selon le sexe.

55,9% des femmes déclarent ne jamais utiliser un PICB contre seulement 30,7% des hommes. Seulement 7,4% des femmes déclarent toujours utiliser un PICB contre 15,8% des hommes.

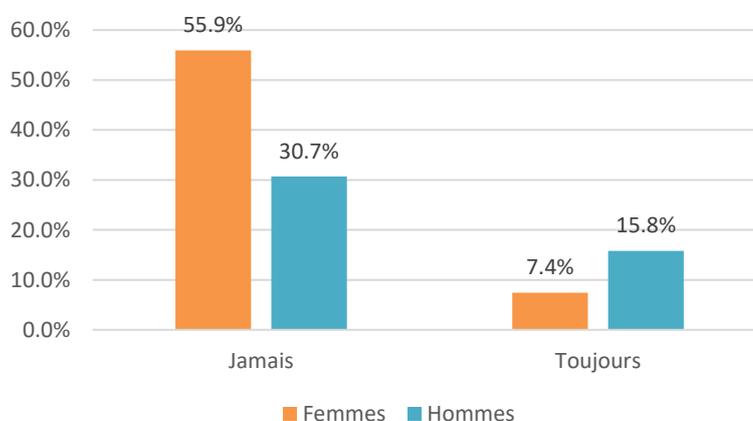


Figure 20 : Diagramme de fréquences comparant la fréquence d'utilisation d'un PICB (jamais ou toujours) selon le sexe.

3.2. Raisons de la non-utilisation d'un PICB

3.2.1. Raisons évoquées spontanément

Les 46,3% de la population totale ayant déclaré ne pas utiliser une protection auditive alors qu'elle est disponible dans l'environnement ont pu s'exprimer sur les raisons de cet inemploi. Les répondants ont évoqué d'une à trois raisons.

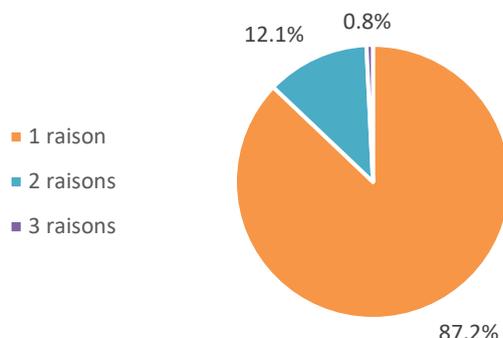


Figure 21 : Diagramme de fréquences représentant le nombre de raisons évoquées pour le non-port de PICB.

La modalité la plus évoquée a été l'oubli, qui a été cité 100 fois, ce qui représente 22,2% des réponses citées. Le jugement que la protection auditive est inutile a été évoqué 88 fois, ce qui représente 19,6% des réponses citées. Parmi ces 88 réponses, l'inutilité en raison d'une exposition courte a été évoquée 48 fois (soit 54,6% de ces 88 réponses) et l'inutilité en raison d'un bruit faible a été évoquée 14 fois (soit 15,9% des 88 réponses) ; les 29,5% restants n'ont pas spécifié. Le manque de temps, d'envie et de confort font également partie des réponses les plus citées. L'ensemble des réponses évoquées sont disponibles en annexe V.

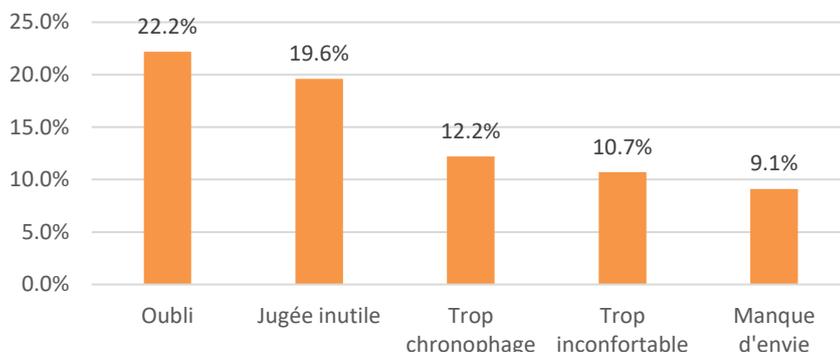


Figure 22 : Diagramme de fréquences représentant les raisons majoritaires du non-port d'une protection auditive.

3.2.2. Raisons évoquées lors de la proposition d'items

La majorité des répondants s'accorde sur le fait que l'utilisation d'un PICB n'est ni trop difficile (89,2% de la population), ni inutile (88% IC [85,7 ; 90,0] de la population), ni trop inconfortable (70,5% de la population), ni trop chère (79,6% de la population). Les réponses sont davantage nuancées sur les items touchant à l'environnement de travail. En effet, 55,3% de la population déclarent que l'utilisation d'un PICB les empêcherait d'entendre les dangers, 54,3% déclarent qu'elle empêcherait la communication avec les collègues et 42,0% estiment qu'elle empêcherait de veiller au bon fonctionnement des machines.

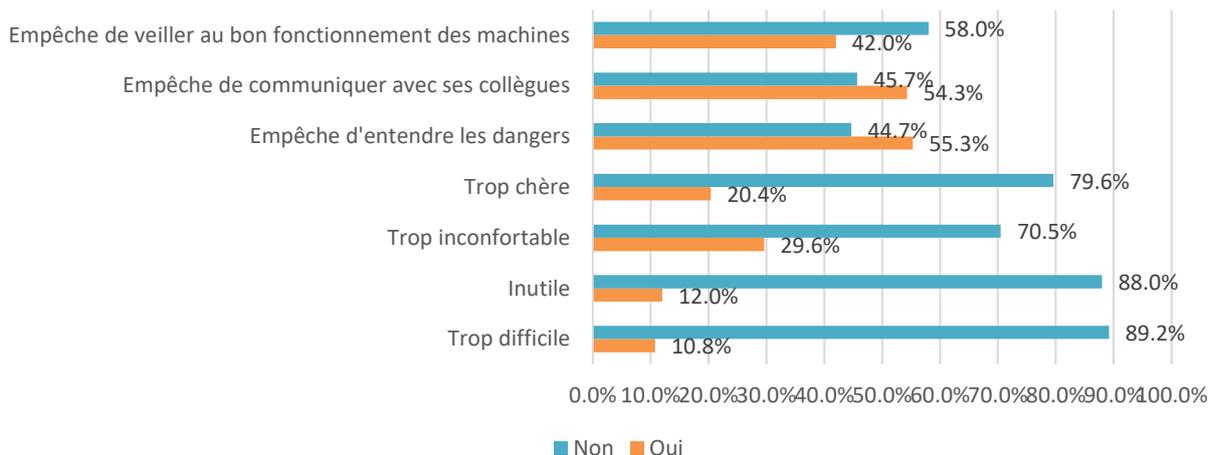


Figure 23 : Diagramme de fréquences représentant les raisons du non-port d'une protection auditive (proposition d'items).

3.3. Facteurs encourageant le port d'un PICB

Deux facteurs principaux encourageraient le port d'un PICB chez les répondants. Il s'agit de la demande d'un maître de stage, qui est un facteur incitatif pour 62,9% IC [59,6 ; 65,9] des répondants, et des recommandations d'un professionnel de santé, qui encouragent 56,4% des répondants. Les encouragements des professeurs ne sont un facteur incitatif que pour 35,6% IC [32,5 ; 38,8] des répondants.

Parmi les autres facteurs évoqués, on trouve principalement l'avis propre des répondants (facteur incitatif pour 40,7% de ces répondants). L'obligation, la rencontre de personnes concernées et le ressenti des effets de la perte auditive sont aussi évoqués par 5,8% des répondants pour chacune de ces catégories.

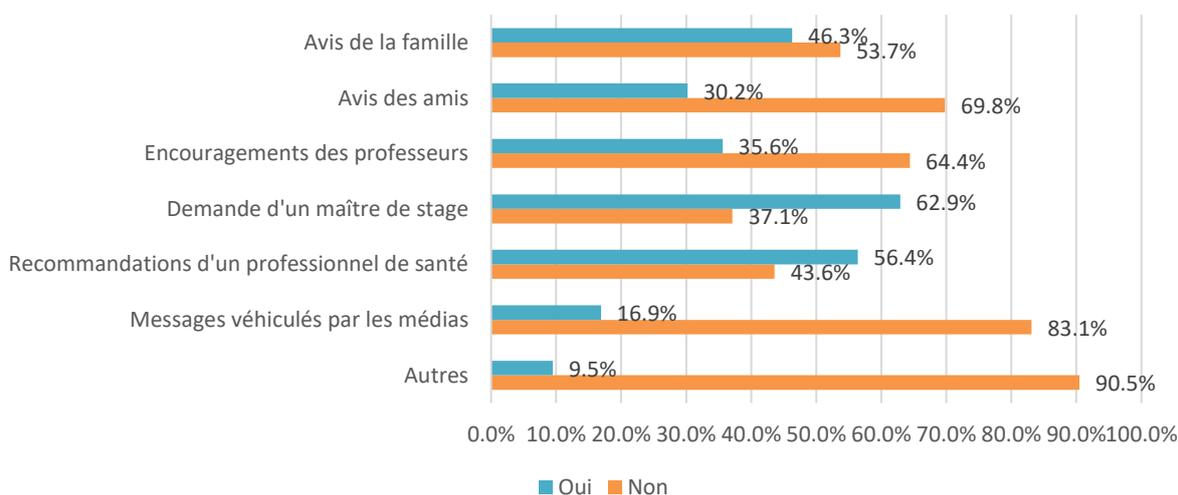


Figure 24 : Diagramme des fréquences représentant les facteurs encourageant le port d'un PICB.

3.4. Rapport culturel et social et non port d'un PICB

44,2% des 910 répondants estiment qu'il n'est pas du tout gênant d'être seul à porter un PICB. 31,9% estiment que c'est un peu gênant. 16,9% estiment que c'est assez gênant. 7,0% de la population estiment que c'est très gênant.

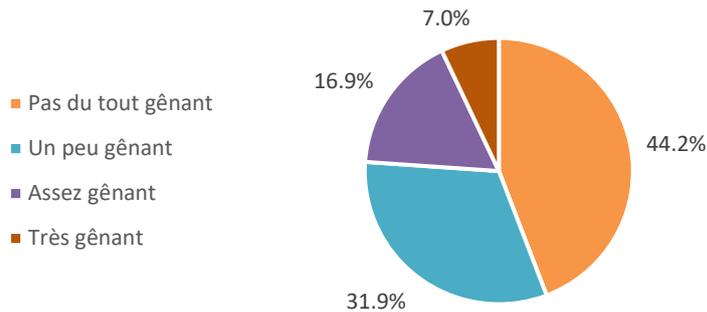


Figure 25 : Diagramme de fréquences représentant le niveau de gêne ressenti si le répondant était seul à porter un PICB.

Trois répondants ont abordé ce sujet dans l'espace d'expression libre. Ces trois répondants ont déclaré que porter une protection auditive lorsque personne d'autre n'en porte est « un peu gênant ».

Femme, 18 ans, BTSA Productions animales : « Il y a aussi le fait que quand on travail avec des « anciens » si on met de protections on ce fait passer pour des jeunes qui ne savent pas travailler. De puis entant donner que je suis une fille les hommes nous rabaisse plus facilement en nous disant que nous sommes des faibles alors pour leur prouver on en met pas pour leur montrer que on peu travailler aussi bien que eux ».

Femme, 13 ans, 4^{ème} de l'enseignement agricole : « Les équipement auditifs ne sont pas pris au sérieux ».

Homme, 19 ans, BTSA Aménagements paysagers : « [...] si j'ai oublié mon casque au camion ou à l'autre bout du chantier et que je dois utiliser une machine faisant beaucoup de bruit pendant quelques secondes voir minutes, je ne prend pas le temps d'aller chercher mon casque car pour certains chef d'équipes c'est une perte de temps ou de la fénéantise. [...] ».

4. Ressenti d'un besoin d'informations sur les dangers auditifs et la protection auditive

49,3% des répondants ressentent un besoin d'information. 50,7% de la population ne ressentent aucun besoin d'information, que ce soit sur les dangers auditifs ou sur la protection auditive.

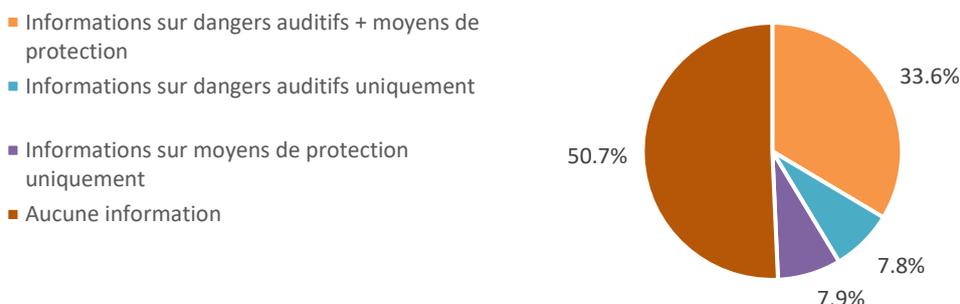


Figure 26 : Diagramme de fréquences représentant le besoin d'information des répondants sur les dangers auditifs et la protection de l'audition.

Nous nous sommes intéressée au profil des 461 répondants ne souhaitant recevoir aucune information. 74,8% d'entre eux se considèrent comme plutôt bien informés sur les dangers auditifs et 78,1% estiment être bien informés sur la protection de l'audition. Les items de concordance entre les connaissances ressenties et objectivées montrent que plus de la moitié de ces personnes répondent correctement aux items « Les oreilles peuvent s'habituer au bruit » (56,0%), « La perte auditive due au bruit n'apparaît que lorsqu'on est âgé » (59,9%) et « Les conditions de travail dans le milieu agricole peuvent entraîner une perte auditive définitive » (89,7%), ainsi qu'aux items portant sur la protection de l'audition (avec un pourcentage allant de 67,5% à 99,3%). En revanche, sur l'item « La perte auditive due à un bruit fort n'est pas définitive » et lors du rangement des activités de la plus bruyante à la moins bruyante, cette tendance est inversée, avec seulement 44,7% et 2,5% de réponses correctes.

Parmi les 49,3% qui ressentent un besoin d'information, 76,8% préféreraient assister à une intervention d'un professionnel de santé sur ce sujet, 36,1% aimeraient recevoir une brochure explicative et 25,4% aimeraient recevoir ces informations via un site internet. La possibilité d'une réponse libre avait été laissée. Les répondants ont dit être intéressés par des comptes de prévention sur les réseaux sociaux (vidéos sur TikTok® notamment) et par une intervention d'un agriculteur atteint de surdité d'origine professionnelle.

Discussion

1. Confrontation des hypothèses avec les résultats

L'objectif de cette étude est de fournir un aperçu des connaissances et des comportements des étudiants en formation agricole sur les risques auditifs inhérents à leur future activité professionnelle et sur la protection de l'audition. Cela permettra d'aboutir à des recommandations en vue de la mise en place d'actions de prévention adaptées à cette population. Afin de répondre à notre problématique, nous avons émis trois hypothèses générales portant respectivement sur la connaissance du risque auditif, la connaissance des stratégies de protection et l'influence de l'entourage. Nous rappelons que l'acronyme IC signifie ici « intervalle de confiance ».

1.1. Vérification de l'hypothèse générale 1 concernant la connaissance du risque auditif par les étudiants en agriculture

Notre première hypothèse générale est la suivante : *Les étudiants en agriculture méconnaissent les risques d'altération de l'audition que comporte la pratique de leur future profession.* Afin de la vérifier, nous allons discuter nos hypothèses opérationnelles selon les résultats obtenus au questionnaire.

1.1.1. Vérification de l'hypothèse opérationnelle 1.1 concernant l'absence de considération du risque auditif en tant que risque physique

Notre hypothèse opérationnelle 1.1 est la suivante : *Les étudiants en agriculture ne pensent pas au risque auditif dans le cadre de leur réflexion sur les risques physiques.*

La validation de cette hypothèse repose sur l'identification spontanée du risque auditif par les participants. Le risque auditif a été identifié spontanément par seulement 3,5% IC [2,45 ; 4,98] de la population. On observe que la proportion est significativement plus petite que 5% (p-value = 0,024).

L'hypothèse opérationnelle 1.1 est donc validée : les étudiants en agriculture ne pensent pas au risque auditif dans le cadre de leur réflexion sur les risques physiques.

1.1.2. Vérification de l'hypothèse opérationnelle 1.2 concernant la sous-estimation des répercussions du risque auditif

Notre hypothèse opérationnelle 1.2 est la suivante : *Les étudiants en agriculture sous-estiment les répercussions du risque auditif.*

La validation de cette hypothèse repose sur les résultats obtenus aux items évaluant des connaissances précises sur les conséquences de la perte auditive. Il s'agit des items portant sur :

- La possible apparition d'une perte auditive irréversible liée aux conditions de travail dans le milieu agricole.
- La possible apparition d'une perte auditive à tout âge de la vie,
- L'augmentation du risque de blessure,

- L'atteinte de la compréhension en cas de perte auditive,
- Le lien entre confiance en soi et anxiété et perte auditive,
- Le lien entre isolement et perte auditive,
- Le lien entre difficultés de mémoire et d'attention et perte auditive.

L'ensemble des résultats présentés ici concernent notre échantillon total.

63,7% IC [60,5 ; 66,8] ont conscience que les conditions de travail dans le milieu agricole peuvent entraîner une perte auditive définitive. 89,3% IC [87,1 ; 91,2] considèrent que la perte auditive ne survient pas uniquement chez le sujet âgé.

Les répondants ont conscience que la perte auditive affecte négativement la qualité de vie en augmentant le risque de blessure (89,9% IC [87,7 ; 91,7]), en entraînant des difficultés de compréhension (79,6% IC [76,7 ; 82,1]) et en entraînant un manque de confiance en soi et de l'anxiété (77,4% IC [74,4 ; 80,0]). Dans l'ensemble, ils savent que la perte auditive ne diminue pas l'isolement des personnes touchées (71,9% IC [68,8 ; 74,7]) et ne minore pas les difficultés de mémoire et d'attention (74,5% IC [71,5 ; 77,2]).

Pour l'ensemble de ces résultats, on observe que la proportion est significativement plus grande que 50% (p-value < 2,2e-16).

L'hypothèse opérationnelle 1.2 est donc invalidée. Les étudiants en agriculture estiment correctement les répercussions du risque auditif.

1.1.3. Vérification de l'hypothèse opérationnelle 1.3 concernant l'évaluation inadaptée des risques auditifs associés aux différentes tâches agricoles

Notre hypothèse opérationnelle 1.3 est la suivante : *Les étudiants en agriculture évaluent de façon inadaptée les risques auditifs associés aux différentes tâches agricoles.*

La validation de cette hypothèse repose sur le classement des activités agricoles selon leur niveau sonore et sur la sélection des activités agricoles émettant un bruit susceptible d'endommager l'audition en moins de deux heures d'utilisation sans protection.

Seulement 2,5% IC [1,64 ; 3,82] des répondants sont parvenus à classer les activités dans l'ordre attendu. La proportion est significativement plus petite que 5% (p-value = 0.0004096). 2% IC [1,21 ; 3,17] ont réussi cocher l'ensemble des activités agricoles émettant un bruit susceptible d'endommager l'audition en moins de 2h d'utilisation sans protection. La proportion est là encore significativement plus petite que 5% (p-value = 2.006e-05).

L'hypothèse opérationnelle 1.3 est donc validée : les étudiants en agriculture évaluent de façon inadaptée les risques auditifs associés aux différentes tâches agricoles.

1.1.4. Synthèse des constats concernant la connaissance du risque auditif par les étudiants en agriculture

Notre hypothèse générale concernant le fait que les étudiants en agriculture méconnaissent les risques d'altération de l'audition que comporte la pratique de leur future profession n'est que partiellement validée. Si les étudiants en agriculture ne considèrent pas le risque auditif comme un risque physique et évaluent de façon inadaptée les risques auditifs

associés aux différentes tâches agricoles, ils ont globalement une bonne connaissance des répercussions du risque auditif.

Ces résultats mettent en avant la présence de deux dimensions.

La première est que les étudiants en agriculture possèdent des connaissances encyclopédiques sur les dangers auditifs, bien qu'ils ne soient que 31,3% à déclarer avoir reçu des informations sur ce risque. Ce constat est en accord avec l'étude de Derumaux (2013) auprès de 93 agriculteurs français. Cette étude a montré que les agriculteurs interrogés ont conscience que les conditions de travail dans le milieu agricole peuvent entraîner une perte auditive irréversible et que celle-ci affecte négativement la qualité de vie. En revanche, nous avons trouvé des résultats différents de ceux obtenus par Rosemberg et al. (2015). Un des résultats de cette étude était que certains des étudiants de 10^{ème} et 11^{ème} grade interrogés pensaient que la perte auditive ne peut survenir qu'à un âge avancé. Cette divergence dans les résultats peut s'expliquer par la différence de méthodologie employée et par le nombre de participants à l'étude. En effet, Rosemberg et al. (2015) avaient mené un groupe de discussion sur la conservation de l'audition auprès de 25 adolescents issus du milieu agricole. L'écart temporel entre les études pourrait également expliquer ces différences avec une éventuelle évolution de l'information transmise aux étudiants.

La seconde dimension est que les étudiants en agriculture n'appliquent pas ces connaissances à leur pratique professionnelle. En effet, le risque auditif n'est pas un risque auquel ils pensent de prime abord. Ils le considèrent également comme peu important par rapport aux autres risques auxquels expose le milieu agricole. Cela peut s'expliquer par l'invisibilité de la perte auditive et la durée de son installation, contrairement à d'autres risques visibles et immédiats, comme les risques de coupure, de TMS et d'accident lors de la conduite d'une machine agricole, qui ont reçu les notes moyennes les plus hautes. Enfin, notre étude révèle que la grande majorité des étudiants en agriculture, soit 95,1% d'entre eux, sous-estiment les niveaux sonores émis par les différentes tâches agricoles. Nous notons que 2,0% en ont une bonne évaluation et que 2,9% surestiment ces niveaux sonores. La sous-estimation majeure était celle des niveaux sonores produits lors de la manipulation de porcs. Ce résultat est à nuancer. En effet, bon nombre de nos répondants ne suivaient pas une formation impliquant le travail auprès d'animaux. Nos résultats sont en accord avec l'étude menée par Mead-Hunter et al. (2019) qui notait une tendance à considérer comme non bruyantes des tâches avec des niveaux sonores dangereux.

Nous nous sommes intéressée à la concordance entre les connaissances ressenties par les répondants et celles objectivées par ce questionnaire. Avec un niveau de connaissance sensiblement identique, certains répondants considèrent avoir une bonne connaissance des dangers auditifs et de la protection de l'audition alors que d'autres se considèrent comme étant plutôt mal informés. Nous nous sommes demandé quelle était l'origine de cette différence de jugement. Il s'avère que l'appartenance d'un proche au milieu agricole ne constitue globalement pas un acteur explicatif du fait qu'avec un même niveau de connaissance, certains considèrent avoir une bonne connaissance sur les dangers auditifs et la protection de l'audition alors que d'autres non. Néanmoins, lors du rangement des activités agricoles selon leur niveau sonore, ceux ayant répondu correctement et déclarant être plutôt informés sur les dangers auditifs ont, dans 80% des cas, un proche dans le milieu agricole. La présence d'un entourage familial dans le milieu agricole pourrait donc améliorer la conscience des niveaux

sonores présents dans l'environnement de travail. Ce résultat reste à nuancer car les personnes ayant rangé correctement les activités agricoles selon leur niveau sonore ne représentent que 2,5% de notre population, soit 9 personnes sur 352.

D'autres facteurs pourraient expliquer ce décalage de ressenti entre les deux groupes. Le facteur psychoaffectif pourrait entrer en jeu, avec la question du rapport aux apprentissages et aux connaissances, et la notion de ce qu'est un risque. La fréquence de confrontation à des informations sur le risque auditif pourrait également constituer un facteur explicatif. A connaissances égales, ceux n'ayant jamais été informés pourraient se sentir moins compétents que ceux ayant déjà été informés sur ce risque. L'exploration de ces facteurs lors d'études futures serait intéressante afin de tenir compte de ces paramètres dans la conception de moyens de prévention.

1.2. Vérification de l'hypothèse générale 2 concernant une méconnaissance des stratégies de protection face aux risques auditifs liés à la pratique professionnelle

Notre deuxième hypothèse générale est la suivante : *Les étudiants en agriculture méconnaissent les stratégies permettant de se prémunir des risques auditifs liés à leur pratique professionnelle.* Afin de la vérifier, nous allons discuter nos hypothèses opérationnelles selon les résultats obtenus au questionnaire.

1.2.1. Vérification de l'hypothèse opérationnelle 2.1 concernant la méconnaissance des moyens de protection individuelle

Notre hypothèse opérationnelle 2.1 est la suivante : *Les étudiants en agriculture méconnaissent les moyens de protection individuelle.*

La validation de cette hypothèse repose sur l'identification spontanée d'au moins un équipement de protection individuelle et sur la sélection de l'ensemble des moyens de protection individuelle dans une liste.

La quasi-totalité des répondants, soit 98,8% IC [97,8 ; 99,3] d'entre eux, a réussi à identifier spontanément un PICB. On observe que la proportion est significativement plus grande que 95% (p-value < 2,2e-16). 73,2% IC [70,1 ; 76,0] des répondants sont parvenus à identifier l'ensemble des moyens de protection individuelle proposés. La proportion est significativement plus grande que 50% (p-value < 2,2e-16).

L'hypothèse opérationnelle 2.1 est donc invalidée : les étudiants en agriculture connaissent les moyens de protection individuelle.

1.2.2. Vérification de l'hypothèse opérationnelle 2.2 concernant la méconnaissance des moyens de protection collective

Notre hypothèse opérationnelle 2.2 est la suivante : *Les étudiants en agriculture méconnaissent les moyens de protection collective.*

La validation de cette hypothèse repose sur la sélection de l'ensemble des moyens de protection collective dans une liste.

Seulement 4,1% IC [2,9 ; 5,6] de la population ont réussi à sélectionner l'ensemble des moyens de protection collective. On observe que la proportion est significativement plus petite que 50% (p-value < 2,2e-16).

L'hypothèse opérationnelle 2.2 est donc validée : les étudiants en agriculture méconnaissent les moyens de protection collective.

1.2.3. Vérification de l'hypothèse opérationnelle 2.3 concernant une fréquence d'utilisation d'un PICB moins importante que ce qui est recommandé

Notre hypothèse opérationnelle 2.3 est la suivante : L'usage de moyens de protection auditive par les étudiants en agriculture est moins fréquent que ce qui est recommandé.

La validation de cette hypothèse repose sur la déclaration de la non-utilisation systématique d'un PICB disponible, ainsi que sur la fréquence de port d'un PICB dans le milieu agricole au cours des trois derniers mois (pour les personnes déclarant avoir été confrontées à un bruit fort dans le milieu agricole au cours des trois derniers mois).

43,6% IC [40,4 ; 46,9] des 910 répondants déclarent ne pas utiliser un PICB disponible. On observe que la proportion est significativement plus petite que 50% (p-value = 6.886e-05). 58,3% IC [54,6 ; 61,6] des 765 répondants ayant été exposés à un bruit fort dans le milieu agricole déclarent avoir eu une utilisation d'un PICB dans le milieu agricole inférieure à un quart du temps où ils étaient confrontés à un bruit fort (au cours des trois derniers mois). La proportion est significativement plus grande que 50% (p-value = 3.676e-06).

L'hypothèse opérationnelle 2.3 n'est donc que partiellement validée.

1.2.4. Vérification de l'hypothèse opérationnelle 2.4 concernant une fréquence d'utilisation d'un PICB moins importante que les recommandations en raison de croyances erronées

Notre hypothèse opérationnelle 2.4 est la suivante : L'usage de moyens de protection auditive est moins fréquent que ce qui est recommandé en raison de croyances erronées.

La validation de cette hypothèse repose sur la fausse croyance que l'utilisation de PICB est inutile dans le milieu agricole, que les oreilles peuvent s'habituer au bruit et que l'exposition au bruit favorisera cette habitude, et sur le fait que mettre ses mains sur ses oreilles constitue un moyen efficace de se protéger du bruit.

88% IC [85,7 ; 90,0] des répondants sont en désaccord avec l'item affirmant que l'usage d'un PICB est inutile dans le milieu agricole. La proportion est significativement plus grande que 50% (p-value < 2.2e-16). 56,5% IC [53,2 ; 59,7] des répondants sont en désaccord avec l'item affirmant que les oreilles peuvent s'habituer au bruit. La proportion est significativement plus grande que 50% (p-value 5.255e-05). 98,5% IC [97,4 ; 99,1] désapprouvent le fait que s'exposer au bruit constitue un moyen efficace de protection de l'audition car les oreilles s'habituent. On observe que la proportion est significativement plus grande que 5% (p-value < 2.2e-16). Enfin, 91,5% IC [89,5 ; 93,2] des répondants sont en désaccord avec le fait que mettre ses mains sur ses oreilles constitue un moyen efficace pour se protéger du bruit. Cette proportion est significativement plus grande que 50% (p-value < 2.2e-16).

L'hypothèse opérationnelle 2.4 est donc invalidée : les croyances erronées ne sont pas la raison d'un usage de moyens de protection auditive moins fréquent que ce qui est recommandé.

1.2.5. Synthèse des constats concernant une méconnaissance des stratégies de protection face aux risques auditifs liés à la pratique professionnelle

Notre deuxième hypothèse générale porte sur la méconnaissance par les étudiants en agriculture des stratégies permettant de se prémunir des risques auditifs liés à leur pratique professionnelle. Elle ne s'avère que partiellement validée. Les étudiants en agriculture méconnaissent effectivement les moyens de protection collective et leur usage d'une protection auditive est limité. En revanche, ils ont globalement une bonne connaissance des moyens de protection individuelle et leur usage d'une protection auditive n'est pas limité par des croyances erronées.

Nous avons vu que les étudiants connaissent les moyens de protection individuelle et qu'ils ont globalement confiance en leur capacité à les utiliser. Pourtant, leur usage d'une protection individuelle est limité. Cette constatation est en accord avec les études antérieures, qui avaient révélé que les interventions visant à améliorer les connaissances des étudiants ne permettaient pas une modification des comportements de protection (Khan & al., 2018, Rosemberg & al., 2015).

Lorsqu'on explore les raisons qui poussent les étudiants en agriculture à ne pas utiliser une protection auditive, on constate qu'ils considèrent l'impact négatif sur leur travail comme plus important que les bénéfices apportés par la protection auditive. En effet, 55,3% d'entre eux estiment que l'utilisation d'un PICB les empêcherait d'entendre les dangers, 54,3% considèrent qu'elle empêcherait la communication avec leurs collègues et 42,0% estiment qu'elle gêne la veille au bon fonctionnement des machines. Ces mêmes raisons ont été évoquées lors d'études précédentes auprès d'agriculteurs (Derumaux, 2013, McCullagh & al., 2002, Rosemberg & al., 2015). Concernant le fait que la protection auditive gêne l'écoute du bruit des machines afin de veiller à leur bon fonctionnement, Franklin et al. (2006) précisent que les professionnels de l'audition estiment qu'en utilisant des protecteurs auditifs adaptés et avec un peu d'entraînement, il serait encore possible de savoir si les machines fonctionnent correctement ou non. Cela reste à tester en conditions réelles (Franklin & al., 2006). L'ensemble de ces raisons soulève la nécessité de trouver des moyens de protection moins contraignants et qui n'interfèrent pas avec le travail.

La protection collective permet justement d'amoinrir cette gêne. Or, l'ensemble des moyens de protection collective n'a été identifié que par un très faible nombre de participants (4,1% de la population totale). Néanmoins, on constate d'importantes disparités selon les items. A titre d'exemple, 82,9% de la population totale ont identifié le fait « d'éteindre les équipements agricoles » alors que seulement 17,5% ont identifié l'achat de tracteurs plus récents comme un moyen collectif de se protéger du bruit. Ces résultats révèlent que les étudiants en agriculture connaissent certains moyens collectifs mais n'en connaissent pas l'éventail. Ils ne peuvent donc pas établir une stratégie complète pour se protéger du bruit. Au cours de leurs études, nous imaginons que les étudiants n'ont que peu de pouvoir sur la mise en place de ces stratégies collectives, dont la responsabilité incombe davantage aux responsables des exploitations. En revanche, il serait intéressant que les étudiants aient acquis ses connaissances à la fin de leur cursus scolaire afin de pouvoir en tenir compte lors

de leur installation à leur compte. A ce titre, les maîtres de stage et les gestionnaires des exploitations agricoles reliées aux établissements scolaires ont un rôle à jouer dans la transmission de ces informations. De plus, le fait que ces professionnels soient vigilants à la mise en place de stratégies de protection collectives peut entraîner une légitimation de la protection individuelle, en donnant au bruit une importance égale à celle des autres risques.

Le manque de temps est une raison qui représente 12,2% des modalités citées concernant la non-utilisation d'un PICB disponible. Si un PICB adapté est disponible à proximité immédiate, son utilisation paraît être relativement rapide. Aussi, ce point permet de questionner la notion de disponibilité de la protection auditive. En effet, lorsque nous posons la question « Vous arrive-t-il de ne pas utiliser une protection auditive lorsqu'elle est disponible ? », nous entendons par le terme « disponible » le fait d'avoir une protection auditive à portée de main et en quantité suffisante. Les réponses libres de certains participants laissent sous-entendre que la protection auditive n'était pas réellement disponible lorsqu'ils en ont eu besoin. En effet, un répondant a dit ne pas porter de protection auditive afin de la laisser à des personnes plus jeunes. Un autre a signalé que le trajet jusqu'au véhicule où se situait la protection auditive lui prenait trop de temps. Dans une démarche de prévention, il apparaîtrait pertinent d'interroger les représentations des étudiants sur la disponibilité de la protection auditive et d'insister sur la nécessité de l'avoir sur soi afin de pouvoir l'utiliser rapidement lorsque cela est nécessaire. De plus, les répondants ont également évoqué ne pas utiliser de protection auditive en raison de la courte durée de l'exposition au bruit (10,7% des modalités citées). Un travail serait à mener auprès de ces étudiants sur leurs représentations d'une exposition courte et sur la notion de dégradation de l'audition au fur et à mesure de l'exposition répétée à des niveaux sonores élevés.

Nous nous sommes intéressée à la fréquence de port d'un PICB dans le milieu agricole au cours des trois derniers mois, dans un échantillon de 765 répondants qui ont été confrontés à un bruit fort au cours des trois derniers mois. Nous avons cherché à savoir s'il existait une différence entre les hommes et les femmes étant donné que les études antérieures trouvaient des résultats contradictoires à ce sujet. Nos résultats ont montré que 55,9% des femmes déclarent ne jamais utiliser un PICB contre seulement 30,7% des hommes. A l'inverse, seulement 7,4% des femmes déclarent toujours utiliser un PICB contre 15,8% des hommes. Ainsi, nos résultats montrent que les femmes utilisent presque deux fois moins un PICB que les hommes. Ces résultats diffèrent de ceux rencontrés dans la littérature. En effet, McCullagh et al. (2016) n'avaient pas trouvé de différence significative dans l'usage de PICB entre les deux sexes. Cette étude, déclarée comme plus fiable, venait contredire une étude précédente du même auteur qui indiquait que les femmes étaient moins susceptibles que les hommes d'utiliser des PICB lorsqu'elles étaient exposées à un bruit élevé (McCullagh & al., 2010). Une des explications que nous avons envisagée à une moindre utilisation des PICB par les femmes est le facteur psychoaffectif. En effet, une répondante a par exemple évoqué la crainte d'être dénigrée par ses collègues masculins plus âgés en cas de port d'un PICB. De plus, dans notre échantillon total, nous notons que les femmes se déclarent être plus gênées que les hommes par le fait d'être seules à porter un PICB : 27,3% IC [23,2 ; 31,9] des femmes se disent plutôt gênées, contre 20,4% IC [17,0 ; 24,3] des hommes. La p-value est égale à 1,8%, c'est-à-dire inférieure à 5%, donc nous notons une différence significative entre ces deux proportions. Ces résultats invitent à une réflexion sur la place des femmes dans le milieu agricole et sur les représentations que celles-ci en ont. Il apparaît nécessaire de prendre ce point en compte lors des démarches de prévention.

1.3. Vérification de l'hypothèse générale 3 concernant l'implication de l'entourage en tant que facteur favorisant le port de PICB

Notre troisième hypothèse générale est la suivante : *L'entourage constitue un facteur favorisant le port de protecteurs individuels contre le bruit (PICB) pour les étudiants en agriculture.* Afin de la vérifier, nous allons discuter nos hypothèses opérationnelles selon les résultats obtenus au questionnaire.

1.3.1. Vérification de l'hypothèse opérationnelle 3.1 concernant l'influence des formateurs en tant que facteurs encourageant le port de PICB

Notre hypothèse opérationnelle 3.1 est la suivante : *L'utilisation de PICB est encouragée par l'influence des formateurs.*

La validation de cette hypothèse repose sur le fait que les encouragements des professeurs ou la demande d'un maître de stage constituent un moyen incitatif au port de PICB.

Les encouragements des professeurs constituent un facteur incitatif au port de PICB pour 35,6% IC [32,5 ; 38,8] des répondants. On observe que la proportion est significativement plus petite que 50% (p-value < 2,2e-16). La demande d'un maître de stage inciterait 62,9% IC [59,6 ; 65,9] des répondants à porter un PICB. La proportion est significativement plus grande que 50% (p-value = 5.642e-15).

L'hypothèse opérationnelle 3.1 n'est donc que partiellement validée : l'utilisation de protection auditives est encouragée par l'influence des maîtres de stage mais pas par celle des professeurs.

1.3.2. Vérification de l'hypothèse opérationnelle 3.2 concernant l'influence des proches en tant que facteurs encourageant le port de PICB

Notre hypothèse opérationnelle 3.2 est la suivante : *L'utilisation de PICB est encouragée par l'influence des proches.*

La validation de cette hypothèse repose sur le fait que l'avis de la famille et des amis constitue un moyen incitatif au port de PICB.

L'avis de leur famille incite au port d'un PICB pour 46,3% IC [42,9 ; 49,5] des répondants. On observe que la proportion est significativement plus petite que 50% (p-value = 0.01317). L'avis de leurs amis incite au port d'un PICB pour 30,2 IC [27,3 ; 33,3] des répondants. La proportion est significativement plus petite que 50% (p-value < 2.2e-16).

L'hypothèse opérationnelle 3.2 est donc invalidée : l'influence des proches n'est pas un facteur influençant le port de PICB.

1.3.3. Synthèse des constats concernant l'implication de l'entourage en tant que facteur favorisant le port de PICB

Notre troisième hypothèse générale concerne le fait que l'entourage constitue un facteur favorisant le port de protecteurs individuels contre le bruit (PICB) pour les étudiants en agriculture. Elle est partiellement validée. En effet, l'influence des maîtres de stage encourage le port de PICB chez les étudiants en agriculture. En revanche, les étudiants trouvent que ni

les encouragements de leurs professeurs, ni l'avis de leur famille et de leurs amis ne les encourageraient à porter un PICB.

Les résultats obtenus révèlent que 80,1% des étudiants ayant déjà reçu des informations sur les risques présents dans le milieu agricole ont reçu une information de la part de leurs professeurs, en complément ou non d'autres sources d'information. Dans 10,7% des cas, les professeurs sont déclarés être la seule source d'information des répondants. Ils semblent donc jouer un rôle majeur dans la transmission de ces informations. Néanmoins, l'avis des professeurs n'a que peu d'influence dans le choix du port d'un PICB par les étudiants. En effet les encouragements des professeurs ne sont un facteur incitatif que pour 35,6% IC [32,5 ; 38,8] des répondants. Ainsi, les professeurs jouent un rôle majeur dans la transmission des informations mais leur intervention ne semble pas constituer un moyen efficace pour modifier les comportements de protection auditive des étudiants.

En revanche, les maîtres de stage sont des référents qui dispensent des informations sur les risques présents dans le milieu agricole et dont l'avis est important pour les étudiants dans le choix de porter des PICB. En effet, 55,6% des personnes ayant reçu des informations sur les risques auxquels exposent le milieu agricole ont reçu ces informations de leur maître de stage (en complément ou non d'autres sources d'information). Leur avis est un facteur incitatif au port de PICB pour 62,9% IC [59,6 ; 65,9] de la population totale. Il convient de noter que la formulation de l'item (« la demande de vos maîtres de stage ») a pu induire une notion d'obligation à l'origine d'une majoration du taux de réponses. La construction de notre questionnaire ne permet pas de connaître les risques qui ont été abordés par les maîtres de stage. Nous ne pouvons donc pas savoir si le risque auditif est un risque fréquemment évoqué. Des études antérieures avaient abordé la problématique de l'accoutumance au bruit dans des populations d'agriculteurs et de l'absence de conscience des risques auditifs dans ce milieu (Depczynski & al., 2005, Mead-Hunter & al., 2019, McCullagh & al., 2020). Ce dernier point n'a pas été retrouvé dans l'étude de Derumaux (2013), qui notait une pleine conscience du risque auditif chez les agriculteurs interrogés. Comme nous l'avons présenté, les interventions visant à accroître les connaissances sur les niveaux sonores et l'audition sont insuffisantes pour obtenir un changement de comportement (Khan & al., 2018, Rosemberg & al., 2015). Les maîtres de stage sont à la fois au contact des réalités du terrain et au contact des élèves. Ce statut pourrait faire d'eux des acteurs clés de la prévention des risques auxquels exposent les métiers agricoles. Il semblerait intéressant de réfléchir à un moyen de sensibiliser les maîtres de stage à la transmission de la connaissance du risque auditif et de la protection auditive. Cela leur permettrait à leur tour de sensibiliser les élèves à cette problématique et de réfléchir à des solutions concrètes et réalisables sur le terrain. En effet, la question qui se pose au vu des résultats obtenus est « comment réaliser le travail de manière satisfaisante pour le professionnel tout en garantissant sa sécurité ? ». Il convient de noter qu'il peut exister des disparités selon les métiers exercés. En effet, les professionnels utilisant au quotidien des outils très bruyants peuvent être davantage sensibilisés à la problématique du bruit.

L'entourage familial joue également un rôle important dans l'apport d'informations : 50,6% des répondants ont reçu une information de la part de leur famille. Il convient de noter que 71,9% de ces répondants déclarent avoir un proche dans le milieu agricole. Leur entourage personnel est donc également un entourage professionnel et, dans ce cas-là, l'impact de l'entourage familial pourrait être du même ordre que celui des maîtres de stage.

Enfin, notre étude a également révélé que les recommandations d'un professionnel de santé encourageraient 56,4% des répondants totaux à porter un PICB. Actuellement, le nombre d'étudiants déclarant avoir reçu une information sur les risques agricoles de la part d'un médecin est de 18,3%. Les étudiants ne reçoivent donc que peu d'informations sur les risques auditifs de la part d'un médecin ou plus globalement d'un professionnel de santé. Pourtant, lorsqu'on interroge les répondants qui ressentent un besoin d'information sur le format qui leur semblerait intéressant pour recevoir cette information, ils sont 76,8% à préférer assister à une intervention d'un professionnel de santé sur ce sujet. Aussi, il pourrait être intéressant que les professionnels de santé abordent davantage les risques dans le milieu agricole, y compris le risque auditif.

Les études antérieures avaient révélé plusieurs facteurs pouvant inciter les agriculteurs à protéger leur audition, à savoir la disponibilité des protections auditives dans leur environnement de travail, les comportements de leur entourage et les messages véhiculés par les médias (McCullagh & al., 2002, Rosemberg & al., 2015). Ce dernier point n'avait pas été retrouvé dans toutes les études (McCullagh & al., 2010). Nos résultats sont plutôt en accord avec le fait que la diffusion de messages de prévention via les médias ne serait que peu efficace étant donné que seulement 16,9% des répondants déclarent que cela influencerait leurs comportements.

2. Biais et limites de l'étude

Au cours de ce travail de recherche, nous nous sommes attachées à élaborer une méthodologie la plus rigoureuse possible afin d'assurer une certaine validité à notre travail en essayant de limiter les biais méthodologiques. Néanmoins, certains biais n'ont pas pu être évités et des limites relatives aux critères d'inclusion sont présentes.

2.1. Limite liée à l'échantillon

L'hétérogénéité de l'échantillon est une limite de cette étude. En effet, les établissements publics de l'enseignement agricole dispensent un large choix de formations, qui a été retrouvé dans notre échantillon. Les étudiants ne sont pas confrontés à des niveaux sonores identiques selon leur formation, le nombre et la durée des stages qu'elles prévoient. Ce questionnaire ne paraît que peu adapté aux participants suivant une voie générale et technologique. Certains répondants nous ont d'ailleurs fait part de leur incompréhension concernant la proposition de ce questionnaire. Afin de répondre à cette limite, nous avons restreint notre population pour certains points de ce travail. La taille de l'échantillon utilisé a pu, dans certains cas, être insuffisante.

2.2. Biais et limites liés à la construction du questionnaire

Lors du traitement des données, nous nous sommes aperçues que certaines questions avaient été mal posées ou manquaient pour exploiter pleinement les réponses.

En effet, notre questionnaire ne permet pas d'identifier les personnes desquelles les étudiants ont reçu des informations sur le risque auditif. Nous connaissons celles desquelles ils ont reçu des informations sur les risques dans le milieu agricole. Néanmoins, face à la pluralité des réponses sélectionnées, il serait réducteur de considérer que l'ensemble des personnes a communiqué une information sur l'ensemble des risques présents dans le milieu agricole, y compris sur le risque auditif.

Malgré l'attention particulière que nous avons portée au vocabulaire lors de la construction du questionnaire, certaines tournures ont pu influencer le choix de réponse. La question 24 « Qu'est-ce qui pourrait vous encourager à porter une protection auditive ? » comptait parmi ses items « La demande de vos maîtres de stage ». Le terme « demande » a pu être perçu comme un caractère obligatoire contrairement aux autres items qui parlaient « d'avis » ou « d'encouragements ». Cela a pu majorer le taux de réponse sur cet item.

L'item « La perte auditive due à une exposition à un bruit fort n'est pas définitive » de la question 12 a été mal posée. En effet, lors de la construction du questionnaire, nous attendions des participants qu'ils répondent par la négative à cet item. Or, lors du traitement des données, nous nous sommes aperçues que cet item n'était pas faux lorsqu'on considérait la notion de déplacement temporaire du seuil. Cette question est donc ambiguë et les résultats obtenus sont à nuancer.

Lors de la construction du questionnaire, de fausses affirmations avaient été volontairement créées. Ce choix résultait de la volonté de ne pas mettre que des propositions exactes. Il concernait les items « La perte auditive diminue l'isolement de la personne » et « Les personnes âgées ayant une perte auditive ont moins de difficultés de mémoire et d'attention » de la question 15. Néanmoins, par la suite, nous avons pris conscience qu'une réponse exacte à ces items ne nous permettait pas d'affirmer que les répondants pensaient le contraire. Il aurait donc été plus intéressant de ne proposer que des affirmations correctes.

Enfin, bien que nous ayons cherché à l'éviter, un biais de désirabilité sociale peut être présent. Ce risque concerne majoritairement l'évaluation du port d'un PICB selon la confrontation à un bruit fort dans le milieu agricole (questions 19 et 20) et la déclaration du non-port d'un PICB disponible dans l'environnement (question 21).

2.3. Biais liés aux conditions de passation

Lors de la diffusion de notre questionnaire, nous avons fait le choix de contacter par mail l'ensemble des établissements publics de l'enseignement technique agricole afin de solliciter leur aide pour relayer le questionnaire auprès de leurs élèves. En réponse à ce mail, certains établissements nous ont informés avoir simplement transmis notre mail aux élèves de leur établissement alors que d'autres nous ont expliqué avoir dédié un temps de cours à la passation de notre questionnaire. Les conditions de passation ont donc été différentes selon les répondants. Lors du traitement de nos données, nous avons constaté des réponses identiques entre des répondants provenant de la même classe d'un même établissement. Un échange a donc eu lieu entre ces participants.

2.4. Biais liés au traitement des données

Lors du traitement qualitatif, nous avons fait le choix de regrouper certaines informations. Ces regroupements auraient probablement été différents s'ils avaient été réalisés par un autre examinateur. L'interprétation qui en est faite comprend donc une part de subjectivité, tout comme les éléments que nous avons fait le choix de mettre en avant.

Un biais de confirmation est également présent. En effet, au vu de la quantité des informations récoltées et du laps de temps limité, nous avons opéré une sélection des données que nous avons présentées afin de valider ou d'invalider nos hypothèses. Des analyses plus poussées auraient été intéressantes, notamment en constituant davantage de sous-groupes. A titre d'exemple, nous pouvons prendre les résultats obtenus aux questions 13 et 14. Lors du

traitement des données, nous avons constaté que la manipulation de porcs était fréquemment oubliée par les répondants. Or, une part importante de nos répondants ne suivent pas une formation débouchant sur un métier auprès des animaux. Il aurait été intéressant d'analyser les réponses à ces questions en constituant un sous-groupe contenant uniquement les participants concernés par le travail auprès des animaux.

3. Perspectives

Notre étude a montré que les étudiants en agriculture ne considèrent pas le risque auditif en tant que risque physique et qu'ils évaluent de façon inadaptée les risques auditifs associés aux différentes tâches agricoles. Ils ont en revanche de bonnes connaissances sur les conséquences de la perte auditive. Concernant la protection auditive, les étudiants en agriculture ne conçoivent pas l'éventail des moyens de protection collective. Ils connaissent les moyens de protection individuelle mais leur usage reste limité, sans que cela ne soit majoritairement lié à des croyances erronées. L'influence de leurs maîtres de stage est favorable pour le port de protections individuelles. Les avis de leur famille, de leurs amis et de leurs professeurs importent moins dans leur choix. Ces résultats permettent de se questionner sur la façon la plus efficace d'aboutir à la mise en place et à la généralisation de comportements de protection. Des nuances relativement subtiles doivent être prises en compte, ce qui rend les actions de prévention difficiles à cibler.

3.1. Une sensibilisation théorique aux risques auditifs spécifiquement adaptée au milieu agricole

3.1.1. Une action conjointe professeurs et professionnels de santé

Une action conjointe entre les professeurs et les professionnels de santé serait intéressante afin d'apporter une information théorique complète aux étudiants en agriculture. Cela permettrait d'allier un apport itératif de l'information grâce aux professeurs et un regard davantage médical du fait de l'intervention des professionnels de santé.

Comme nous avons pu le voir précédemment, les professeurs jouent actuellement un rôle prépondérant dans la prévention des risques professionnels auprès des étudiants en agriculture. Leur contact régulier avec les élèves lors de cours propres à leur formation constitue un contexte propice à la transmission répétitive d'informations préventives adaptées. Cette participation à la prévention des risques professionnels est d'autant plus importante que les professeurs sont parfois les seuls à dispenser des informations à ce sujet aux étudiants en agriculture. Les résultats de notre étude révèlent que l'avis des professeurs importe peu dans le choix de porter ou non une protection auditive, contrairement à celui des maîtres de stage rencontrés sur le terrain. Aussi, afin d'accroître l'importance de la parole des professeurs, il pourrait être intéressant de réfléchir au choix des personnes transmettant ce type d'informations. En effet, on peut imaginer que la parole d'un professeur travaillant en parallèle dans le milieu agricole aura plus d'importance aux yeux des étudiants que celle d'un professeur qui n'est pas agriculteur. Cela n'empêche pas un apport continu d'informations par l'ensemble du corps professoral selon les thématiques abordées.

Nous avons également constaté que les recommandations d'un professionnel de santé encourageraient plus de la moitié des répondants à utiliser une protection auditive. Un regard plus médical pourrait donc inciter les étudiants à modifier leurs comportements de protection.

Plus de trois quarts des répondants souhaitant recevoir une information sur les dangers auditifs et/ou la protection de l'audition déclare être intéressés par l'intervention d'un professionnel de santé. Actuellement, peu d'étudiants en agriculture déclarent avoir reçu des informations à ce sujet de la part d'un médecin. Nous ne possédons pas de données permettant de savoir s'ils ont reçu des informations de la part d'autres professionnels de la santé, tels qu'un infirmier scolaire par exemple. En tout état de cause, l'implication des professionnels de santé dans la prévention des risques professionnels dans le milieu agricole apparaît essentielle, notamment concernant la prévention de l'ensemble des risques physiques engendrés par ce milieu. L'orthophoniste a un rôle à jouer dans la prévention du risque auditif, aux côtés d'autres professionnels de la santé tels que les ORL ou les audioprothésistes par exemple. Deux actions pourraient être envisagées, à savoir une intervention ponctuelle en présentiel et l'animation d'un compte de prévention sur les réseaux sociaux, comme cela a été mentionné par certains répondants. Khan et al. (2018) avaient déjà relevé l'intérêt des nouvelles technologies dans la transmission d'informations préventives.

Ainsi, une action conjointe entre les professeurs et les professionnels de santé est une piste à explorer afin d'associer la répétition de l'information à un regard médical. Cela permettrait de compléter les informations dont disposent les étudiants en agriculture et d'éclaircir certaines notions en amenant des réflexions autour de l'absence de port d'une protection auditive.

3.1.2. Disponibilité de la protection auditive et durée d'exposition au bruit : deux notions à clarifier

Au vu des réponses obtenues dans notre questionnaire, il semblerait que deux notions doivent être éclaircies lors de futures actions de prévention. La première concerne la disponibilité de la protection auditive. En effet, nous entendions par ce terme la présence d'une protection auditive adaptée, disponible dans l'environnement immédiat et en quantité suffisante. Or, plusieurs répondants ont évoqué des situations où la protection auditive n'était pas réellement disponible, que ce soit en raison d'une distance importante à parcourir pour y avoir accès ou de la présence de protections en quantité insuffisante pour que tout le monde puisse en bénéficier. Lors de la création d'actions de prévention, il serait pertinent d'interroger plus en détail les représentations des étudiants sur la disponibilité de la protection auditive. Une réflexion pourrait ainsi être amorcée sur la nécessité d'avoir la protection auditive avec soi afin de pouvoir l'utiliser rapidement lorsque cela est nécessaire. En effet, bien qu'ils constituent une minorité, certains répondants jugent l'utilisation d'une protection auditive trop chronophage (55 réponses sur 397). Cela peut s'expliquer par l'indisponibilité réelle de la protection auditive et la nécessité de se déplacer jusqu'au lieu où elle est entreposée.

La seconde notion devant être éclaircie correspond à la durée d'exposition au bruit avant que celui-ci ne devienne dangereux pour l'audition. En effet, lorsque le niveau sonore est supérieur à 80 ou 85dB(A), le temps d'exposition maximal recommandé doit être divisé par deux lorsque le niveau sonore augmente de 3dB(A) (INRS, 2018, Twardella & al., 2011). A titre d'exemple, une personne exposée au bruit d'une tronçonneuse sans protection auditive endommagera son audition après seulement 2 à 5 minutes. De plus, une personne exposée à une activité bruyante pendant la moitié de la durée journalière recommandée devra limiter son exposition à la moitié du temps quotidien recommandé pour une autre activité (Depczynski & al., 2005). Dans les réponses libres, 48 étudiants ont déclaré ne pas utiliser une protection auditive en raison de la faible durée d'exposition au bruit. Aussi, il apparaît pertinent de réaliser

un travail auprès des étudiants en agriculture sur ce qu'ils considèrent être une exposition courte et sur le temps d'exposition maximum avant qu'il y ait un risque de perte auditive. Ces considérations sont à relier aux niveaux sonores rencontrés. Dans ce cadre, la notion de dégradation de l'audition au fur et à mesure de l'exposition répétée à des niveaux sonores élevés pourra être abordée.

Ces apports théoriques et réflexions menées autour de ces deux notions ne sont pas suffisants pour permettre un transfert des acquis dans la pratique et modifier les comportements des étudiants.

3.2. Etablir une continuité entre les connaissances théoriques et la pratique

3.2.1. L'importance du rôle des maîtres de stage et des acteurs de terrain

Nous avons vu précédemment que les étudiants en agriculture possèdent des connaissances encyclopédiques suffisantes sur les dangers auditifs mais qu'ils ne les appliquent pas à leur pratique professionnelle. Les études antérieures ont révélé que les interventions visant à accroître les connaissances des étudiants n'ont pas montré de résultats satisfaisants quant à la modification des comportements de protection (Khan, 2018). Il serait intéressant que de futures études s'intéressent au transfert de ces connaissances dans la pratique professionnelle, afin qu'une généralisation des comportements de protection puisse avoir lieu.

Certains répondants ont déclaré être intéressés par la rencontre avec un intervenant atteint de surdité d'origine professionnelle liée au milieu agricole. Ce type de rencontre pourrait permettre aux étudiants de prendre conscience de l'existence du risque auditif et de le lier avec des éléments concrets.

Les résultats de notre étude montrent que les maîtres de stage sont des référents qui dispensent des informations sur les risques présents dans le milieu agricole. De plus, leur avis incite les étudiants à porter un PICB. Les maîtres de stage sont des personnes qui sont à la fois au contact des réalités du terrain et au contact des élèves. Ce statut pourrait faire d'eux des acteurs clés dans la prévention des risques auxquels exposent les métiers agricoles. Lors des stages, une mise en application fonctionnelle et concrète serait intéressante afin de venir compléter les informations théoriques. Une collaboration avec les maîtres de stage pourrait être envisagée. Plusieurs propositions pourraient être abordées, telles que prêter attention aux indices de niveaux sonores sur les machines, évaluer les niveaux sonores de l'environnement à l'aide d'un sonomètre, avoir sur soi un PICB afin de pouvoir l'utiliser rapidement en cas de nécessité. Une réflexion sur les moyens de réduire l'environnement sonore et sur la nécessité de se protéger pourrait être mise en place. La vigilance quant à la mise en place de stratégies de protection collectives peut légitimer la protection individuelle, en accordant au risque auditif la même importance que celle donnée aux autres risques physiques.

Les études antérieures montrent une moindre considération du risque auditif par les professionnels du monde agricole et une habitude au bruit (Mead-Hunter & al., 2019). En effet, le risque de perte auditive est considéré comme secondaire par rapport à d'autres types de blessures visibles, liées notamment aux machines agricoles (Rosemberg & al., 2015). Dans ce contexte, la question de savoir comment sensibiliser les maîtres de stage se pose. Il serait pertinent que de futures études s'intéressent à la façon de les sensibiliser davantage à ce risque, alors même qu'ils sont souvent éloignés de l'établissement de formation du stagiaire

accueilli. Une sensibilisation dans des regroupements de professionnels du monde agricole (tels qu'une CUMA par exemple) serait une piste à explorer.

3.2.2. Répondre aux inquiétudes quant à l'impossibilité d'effectuer correctement son travail tout en protégeant son audition

Nous avons vu que certains étudiants en agriculture considèrent que l'utilisation d'une protection auditive aurait un effet délétère sur la qualité de leur travail. Selon eux, cela les empêcherait d'entendre les dangers, gênerait la communication avec leurs collègues et affecterait la surveillance du bon fonctionnement des machines. Ces mêmes raisons ont été évoquées lors d'études précédentes auprès d'agriculteurs (Derumaux, 2013, McCullagh & al., 2002, Rosemberg & al., 2015). Concernant le dernier point, Franklin et al. (2006) mentionnaient qu'en utilisant des protections auditives adaptées et avec un peu de pratique, il serait encore théoriquement possible de détecter un mauvais fonctionnement des machines utilisées.

Cela soulève la question suivante : comment le professionnel peut-il réaliser son travail de manière satisfaisante tout en garantissant sa sécurité ? Les futures actions de prévention devraient consacrer une attention particulière à la recherche de solutions permettant que l'emploi d'une protection auditive n'interfère pas avec le travail.

Conclusion

L'orthophoniste a pour mission de participer aux actions de prévention et d'éducation sanitaire. C'est dans ce cadre que s'est inscrit notre travail de recherche.

Notre mémoire avait pour objectif de connaître les facteurs qui influencent les étudiants en formation agricole dans l'adaptation de leurs comportements face aux risques auditifs inhérents à leur activité professionnelle. A partir des données disponibles dans la littérature, nous avons conçu un questionnaire à destination des étudiants (13-23 ans) inscrits dans une formation agricole en France. Les objectifs de ce questionnaire étaient d'explorer les connaissances de cette population sur le risque auditif et la protection de l'audition, et d'appréhender leurs comportements en matière de santé auditive.

Les résultats obtenus ont révélé que, malgré une bonne connaissance des conséquences de la perte auditive, les étudiants en agriculture ne pensent pas spontanément à l'existence d'un danger auditif dans leur profession. Les risques auditifs associés aux différentes tâches agricoles sont évalués de façon inadéquate. Concernant la protection auditive, les étudiants en agriculture connaissent les moyens de protection individuelle mais leur usage reste limité. En revanche, ils ne conçoivent pas l'éventail des moyens de protection collective. Les maîtres de stage sont des personnes dont l'avis influence le choix des étudiants dans le port d'une protection auditive. Les avis des membres de leur famille, de leurs amis et de leurs professeurs importent moins dans leur choix.

Ces résultats mettent en évidence un besoin de formation des étudiants en agriculture, ainsi que la nécessité de réaliser un partenariat professionnel dans la mise en place des actions de prévention. Le besoin de formation des étudiants porte à la fois sur des connaissances théoriques et sur des compétences pratiques. En effet, une sensibilisation aux risques auditifs est nécessaire afin d'uniformiser les connaissances des étudiants et d'aborder certaines notions méconnues, telles que la disponibilité de la protection auditive et la durée d'exposition au bruit. La mise en place d'actions pratiques permettrait quant à elle de répondre aux inquiétudes au sujet de l'impossibilité d'effectuer correctement son travail tout en protégeant son audition. Les recherches futures devraient s'attacher à définir les moyens préférentiels pour transmettre ces connaissances théoriques et ces compétences pratiques, afin d'aboutir à la mise en place de comportements de protection et à leur généralisation.

Nous espérons que ce travail servira de point de départ à une réflexion sur la manière la plus adaptée de sensibiliser les étudiants en agriculture à la préservation de leur audition. Nous souhaiterions que, à terme, des actions de prévention adaptées aux étudiants en agriculture voient le jour. Les étudiants d'aujourd'hui, professionnels de demain, seraient ainsi davantage conscients des dangers auditifs auxquels ils sont exposés dans leur profession. Ils pourraient alors mieux y faire face et sensibiliser à leur tour les plus jeunes.

Références bibliographiques

- Ambert-Dahan, E. (2020a). Déclin cognitif et auditif. Dans S. Borel & J. Leybaert (dirs.), *Surdités de l'enfant et de l'adulte – Bilans et interventions orthophoniques* (pp.215-218). DeboeckSupérieur.
- Ambert-Dahan, E. (2020b). Cognition et attention. Dans S. Borel & J. Leybaert (dirs.), *Surdités de l'enfant et de l'adulte – Bilans et interventions orthophoniques* (pp.247-252). DeboeckSupérieur.
- ARCEP. (2021). *Baromètre du numérique : 95% des Français équipés d'un téléphone mobile*. <https://www.vie-publique.fr/en-bref/272039-barometre-du-numerique-95-des-francais-disposent-dun-telephone-mobile>
- Article L4623-9 du Code du travail.
- Article L723-11 du Code rural et de la pêche maritime.
- Articles R4431-1 à R4437-4 du Code du travail.
- Articles R.717-13 à R.717-25 du Code rural et de la pêche maritime.
- Avan, P. (2009). Acoustique physiologique. L'électrophysiologie de la cochlée au Collège de France. *La lettre du Collège de France*, (27), 36-38.
- Basner, M., Babisch, W., Davis, A., Brink, M., Clark, C., Janssen, S., & Stansfeld, S. (2014). Auditory and non-auditory effects of noise on health. *Lancet*, 383(9925), 1325-1332. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(13\)61613-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(13)61613-X)
- Borel, S. (2020). Communication, ressenti psychologique et qualité de vie. Dans S. Borel & J. Leybaert (dirs.), *Surdités de l'enfant et de l'adulte – Bilans et interventions orthophoniques* (pp.223-231). DeboeckSupérieur.
- Borel, S., Ernst, E. (2020). Démarche générale de l'évaluation de l'adulte présentant une surdité acquise. Dans S. Borel & J. Leybaert (dirs.), *Surdités de l'enfant et de l'adulte – Bilans et interventions orthophoniques* (pp.219-222). DeboeckSupérieur.
- Brin-Henry, F., Courrier, C., Lederlé, E., & Masy, V. (2018). *Dictionnaire d'orthophonie* (4^e éd.). Ortho Edition.
- Broste, S. K., Hansen, D. A., Strand, R. L., & Stueland, D. T. (1989). Hearing loss among high school farm students. *American Journal of Public Health*, 79(5), 619-622.
- Bureau International d'Audiophonologie. (1997). *Recommandation biap 02/1 bis : Classification audiométrique des déficiences auditives*. Consulté le 10 juillet 2022, à l'adresse <https://www.biap.org/en/component/content/article/65-recommandations/ct-2-classification/5-biap-recommendation-021-bis>
- Busquet, D., & Allaire, C. (2005). *La surdité de l'enfant, guide pratique à l'usage des parents*. Institut National de Prévention et d'Éducation pour la Santé.

- CCAM en ligne. (s. d.). *Oreille*. Consulté le 13 septembre 2022, à l'adresse https://www.ameli.fr/accueil-de-la-ccam/trouver-un-acte/consultation-par-chapitre.php?chap=a%3A1%3A%7Bi%3A0%3Bs%3A7%3A%223.1.1.1%22%3B%7D&add=3.4#chapitre_3.4
- Chardon, O., Jauneau Y., Vidalenc J. (2020). Les agriculteurs : de moins en moins nombreux et de plus en plus d'hommes. *Insee Focus*, 212. https://www.insee.fr/fr/statistiques/4806717#figure3_radio3
- Décret n° 2002-721 du 2 mai 2002 relatif aux actes professionnels et à l'exercice de la profession d'orthophoniste (J.O. 4 mai 2002).
- Dehnert, K., Raab, U., Perez-Alvarez, C., Steffens, T., Bolte, G., Fromme, H., & Twardella, D. (2015). Total leisure noise exposure and its association with hearing loss among adolescents. *International Journal of Audiology*, 54(10), 665-673. <https://doi.org/10.3109/14992027.2015.1030510>
- Depczynski, J., Franklin, R. C., Challinor, K., Williams, W., & Fragar, L. J. (2005). Farm noise emissions during common agricultural activities. *Journal of agricultural safety and health*, 11(3), 325–334. <https://doi.org/10.13031/2013.18575>
- Derumaux, N. (2013). *Les nuisances sonores dans le milieu agricole : étude sonométrique et audiologique* [Mémoire, Université de Lorraine]. http://docnum.univ-lorraine.fr/public/BUPHA_MAUDIO_2013_DERUMAUX_NICOLAS.pdf
- Direction de l'information légale et administrative. (2022, mars 31). *Médecine du travail*. <https://www.service-public.fr/particuliers/vosdroits/F2211>
- Direction de l'information légale et administrative. (2023, avril 11). *Quelle est la nomenclature des diplômes par niveau ?* <https://www.service-public.fr/particuliers/vosdroits/F199>
- Diricq, N., Guillet, G., Dalphin, J.-C., Imbernon, E., Lasfgargues, G., & Pleins d'autres. (2008). *Rapport de la commission instituée par l'article L.176-2 du code de la sécurité sociale*.
- Dumont, A. (2008). *Orthophonie et surdité*. MASSON.
- Ernst, E. (2020a). Démarche Générale de rééducation. Dans S. Borel & J. Leybaert (dirs.), *Surdités de l'enfant et de l'adulte – Bilans et interventions orthophoniques* (pp.254-263). DeboeckSupérieur.
- Ernst, E. (2020b). Contrôle de la voix et de la parole. Dans S. Borel & J. Leybaert (dirs.), *Surdités de l'enfant et de l'adulte – Bilans et interventions orthophoniques* (pp.242-246). DeboeckSupérieur.
- Fenneteau, H. (2015). *Enquête : Entretien et questionnaire*. Dunod. <https://www-cairn-info.ezproxy.unilim.fr/enquete-entretien-et-questionnaire--9782100722341.htm>
- Franklin, R. C., Depczynski, J., Challinor, K., Williams, W., & Fragar, L. J. (2006). Factors affecting farm noise during common agricultural activities. *Journal of agricultural safety and health*, 12(2), 117–125. <https://doi.org/10.13031/2013.20388>

- Garoché, B. (2016). L'exposition des salariés aux maladies professionnelles—L'importance toujours prépondérante des troubles musculo-squelettiques. *DARES résultats*, 081.
- Gautam, A., Naples, J. G., & Eliades, S. J. (2019). Control of speech and voice in cochlear implant patients. *The Laryngoscope*, 129(9), 2158-2163. <https://doi.org/10.1002/lary.27787>
- Gerstner, D., Twardella, D., Reiter, C., Weinhhammer, V., Kolb, S., & Herr, C. E. W. (2018). Exposure of Adolescents to Leisure-Time Noise: Results of the First Follow-Up of the Ohrkan Cohort Study. *Gesundheitswesen (Bundesverband Der Ärzte Des Öffentlichen Gesundheitsdienstes (Germany))*, 80(12), 1063-1069. <https://doi.org/10.1055/s-0043-101515>
- Gingras, M.-È., & Belleau, H. (2015). *Avantages et désavantages du sondage en ligne comme méthode de collecte de données: Une revue de la littérature*. <https://www.semanticscholar.org/paper/Avantages-et-d%C3%A9savantages-du-sondage-en-ligne-comme-Gingras-Belleau/522627daf00e176c461dbe779db292674ed64451>
- Guerreiro, M. J. S., & Van Gerven, P. W. M. (2017). Disregarding hearing loss leads to overestimation of age-related cognitive decline. *Neurobiology of Aging*, 56, 180-189. <https://doi.org/10.1016/j.neurobiolaging.2017.05.001>
- Hallam, R., Ashton, P., Sherbourne, K., & Gailey, L. (2008). Persons with acquired profound hearing loss (APHL) : How do they and their families adapt to the challenge?. *Health (London, England: 1997)*, 12(3), 369-388. <https://doi.org/10.1177/1363459308090054>
- Haute Autorité de Santé. (2007). Définition de la surdité permanente néonatale. *Evaluation du dépistage néonatal systématique de la surdité permanente bilatérale* (p.3). https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/evaluation_du_depistage_neonatal_systematique_de_la_surdite_permanente_bilaterale_synthese_et_perspectives.pdf
- INRS. (2007). *Critères de reconnaissance – RG42 : Tableaux des maladies professionnelles*. Consulté le 10 juillet 2022, à l'adresse <https://www.inrs.fr/publications/bdd/mp/tableau.html?refINRS=RG%2042>
- INRS. (2014, 28 novembre). Principes généraux de la démarche de prévention. Consulté le 10 septembre 2022 à l'adresse <https://www.inrs.fr/demarche/principes-generaux/introduction.html>
- INRS. (2017, 12 décembre). *Missions et actions*. Consulté le 17 septembre 2022 à l'adresse <https://www.inrs.fr/inrs/missions.html>
- INRS. (2018, 01 avril). *Dossier Bruit*. Consultable à l'adresse <https://www.inrs.fr/risques/bruit/ce-qu-il-faut-retenir.html>
- Jennings, M. B., Shaw, L., Hodgins, H., Kuchar, D. A., & Bataghva, L. P.-F. (2010). Evaluating auditory perception and communication demands required to carry out work tasks and complimentary hearing resources and skills for older workers with hearing loss. *Work (Reading, Mass.)*, 35(1), 101-113. <https://doi.org/10.3233/WOR-2010-0961>
- Journée Nationale de l'Audition. (s. d.). Consulté le 13 septembre 2022, à l'adresse <https://www.journee-audition.org/>

- Keppler, H., Dhooge, I., & Vinck, B. (2015). Hearing in young adults. Part I : The effects of attitudes and beliefs toward noise, hearing loss, and hearing protector devices. *Noise & Health*, 17(78), 237-244. <https://doi.org/10.4103/1463-1741.165024>
- Khan, K. M., Bielko, S. L., & McCullagh, M. C. (2018). Efficacy of hearing conservation education programs for youth and young adults : A systematic review. *BMC Public Health*, 18, 1286. <https://doi.org/10.1186/s12889-018-6198-7>
- Kotowski, M. R., Smith, S. W., Johnstone, P. M., & Pritt, E. (2011). Using the Extended Parallel Process Model to create and evaluate the effectiveness of brochures to reduce the risk for noise-induced hearing loss in college students. *Noise and Health*, 13(53), 261-271. <https://doi.org/10.4103/1463-1741.82958>
- Krug, E., Alarcos Cieza, M., Chadha, S., Sminkey, L., Morata, T., Swanepoel, D., Fuente, A., Williams, W., Cerquone, J., Martinez, R., Stevens, G., Peden, M., Rao, S., Agarwal, P., Zeeck, E., Bladey, A., Arunda, M., & Ncube, A. (2015). *Hearing loss due to recreational exposure to loud sounds : A review*.
- Lander, L. I., Rudnick, S. N., & Perry, M. J. (2007). Assessing noise exposures in farm youths. *Journal of agromedicine*, 12(2), 25–32. https://doi.org/10.1300/J096v12n02_03
- Livingston, G., Huntley, J., Sommerlad, A., Ames, D., Ballard, C., Banerjee, S., Brayne, C., Burns, A., Cohen-Mansfield, J., Cooper, C., Costafreda, S. G., Dias, A., Fox, N., Gitlin, L. N., Howard, R., Kales, H. C., Kivimäki, M., Larson, E. B., Ogunniyi, A., ... Mukadam, N. (2020). Dementia prevention, intervention, and care : 2020 report of the Lancet Commission. *The Lancet*, 396(10248), 413-446. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30367-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30367-6)
- Mäki-Torkko, E. M., Vestergren, S., Harder, H., & Lyxell, B. (2015). From isolation and dependence to autonomy—Expectations before and experiences after cochlear implantation in adult cochlear implant users and their significant others. *Disability and Rehabilitation*, 37(6), 541-547. <https://doi.org/10.3109/09638288.2014.935490>
- Masterson, E. A., Themann, C. L., & Calvert, G. M. (2018). Prevalence of hearing loss among noise-exposed workers within the agriculture, forestry, fishing, and hunting sector, 2003-2012. *American journal of industrial medicine*, 61(1), 42–50. <https://doi.org/10.1002/ajim.22792>
- McCullagh, M. (2002). Preservation of hearing among agricultural workers: a review of literature and recommendations for future research. *Journal of agricultural safety and health*, 8(3), 297–318. <https://doi.org/10.13031/2013.9055>
- McCullagh, M. C., Banerjee, T., & Yang, J. (2016). Protocol of a test of hearing health education programs for farm and rural youth. *BMC Public Health*, 15, 1061. <https://doi.org/10.1186/s12889-015-2393-y>
- McCullagh, M., Lusk, S. L., & Ronis, D. L. (2002). Factors influencing use of hearing protection among farmers: a test of the pender health promotion model. *Nursing research*, 51(1), 33–39. <https://doi.org/10.1097/00006199-200201000-00006>

- McCullagh, M. C., Ronis, D. L., & Lusk, S. L. (2010). Predictors of use of hearing protection among a representative sample of farmers. *Research in nursing & health*, 33(6), 528–538. <https://doi.org/10.1002/nur.20410>
- McCullagh, M. C., Yang, J. J., & Cohen, M. A. (2020). Community-based program to increase use of hearing conservation practices among farm and rural youth : A cluster randomized trial of effectiveness. *BMC Public Health*, 20, 847. <https://doi.org/10.1186/s12889-020-08972-3>
- McFarland, D. (2016). Le système auditif. *L'anatomie en orthophonie : parole, déglutition et audition* (3^e éd., p.177-206). Elsevier Masson.
- Mead-Hunter, R., Selvey, L. A., Rumchev, K. B., Netto, K. J., & Mullins, B. J. (2019). Noise Exposure on Mixed Grain and Livestock Farms in Western Australia. *Annals of work exposures and health*, 63(3), 305–315. <https://doi.org/10.1093/annweh/wxy105>
- Memmi S., Rosankis E., Sandret N., Duprat P., Léonard M., Morand S., Tassy V. (2019). Comment ont évolué les expositions des salariés du secteur privé aux risques professionnels sur les vingt dernières années ? Premiers résultats de l'enquête SUMER 2017. *DARES Analyses*. (041), 1-14.
- Ministère de l'agriculture et de l'alimentation. (2022). *Portrait de l'enseignement agricole—Édition 2022*. Consulté le 20 décembre 2022 sur <https://agriculture.gouv.fr/portrait-de-lenseignement-agricole-edition-2022>
- Ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté alimentaire. (2020). *Les formations et diplômes de l'enseignement agricole*. <https://agriculture.gouv.fr/les-formations-et-diplomes-de-lenseignement-agricole>
- Ministère de l'agriculture et de l'alimentation. (2019). *Guide juridique réglementation des tracteurs agricoles ou forestiers* (p. 20). Consulté le 9 septembre 2022 sur https://ssa.msa.fr/wp-content/uploads/2019/12/guide_juridique_tracteurs_v2.pdf
- Ministère de l'agriculture et de la souveraineté alimentaire. (2011). *Les services de prévention des caisses de mutualité sociale agricole*. <https://agriculture.gouv.fr/les-services-de-prevention-des-caisses-de-mutualite-sociale-agricole>
- MSA Lorraine. (2021, octobre 7). *Pôle conseillers en prévention*. Consulté le 10 septembre 2022, à l'adresse <https://lorraine.msa.fr/lfp/sst/pole-conseillers-en-prevention>
- MSA Nord-Pas de Calais. (2021, octobre 7). *Le conseiller en prévention*. Consulté le 10 septembre 2022, à l'adresse <https://nord-pasdecals.msa.fr/lfp/le-conseiller-de-prevention>
- MSA - Santé Sécurité en Agriculture. (2019, 21 janvier). Recherche. Consulté le 17 septembre 2022, à l'adresse [https://ssa.msa.fr/recherche/?tags\[\]=nuisance-sonore](https://ssa.msa.fr/recherche/?tags[]=nuisance-sonore)
- MSA (2017, octobre 7). *Accompagnement en prévention*. Consulté le 17 septembre 2022, à l'adresse <https://www.msa.fr/lfp/sst/accompagnement-prevention>
- MSA (s. d.). *L'emploi agricole*. Consulté le 12 août 2022, à l'adresse <https://statistiques.msa.fr/chiffres/lemploiagricole/>

- Organisation Mondiale de la Santé. (2021). *Surdité et d ficiency auditive*. Consulté le 10 juillet 2022, à l'adresse <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/deafness-and-hearing-loss>
- Pelacciat, T. (2019). *Comment réussir son mémoire ?* De Boeck Supérieur.
- Règlement d l gu  (UE) n   1322/2014 du 19 septembre 2014 (J.O. 18 décembre 2014)
- Renick, K. M., Crawford, J. M., & Wilkins, J. R., 3rd (2009). Hearing loss among Ohio farm youth: a comparison to a national sample. *American journal of industrial medicine*, 52(3), 233–239. <https://doi.org/10.1002/ajim.20668>
- Rosemberg, M.-A. S., McCullagh, M. C., & Nordstrom, M. (2015). Farm and rural adolescents' perspective on hearing conservation: Reports from a focus group study. *Noise & Health*, 17(76), 134-140. <https://doi.org/10.4103/1463-1741.155836>
- Royster, J. D. (2017). Preventing Noise-Induced Hearing Loss. *North Carolina Medical Journal*, 78(2), 113-117. <https://doi.org/10.18043/ncm.78.2.113>
- Shaw, L., Tetlaff, B., Jennings, M. B., & Southall, K. E. (2013). The standpoint of persons with hearing loss on work disparities and workplace accommodations. *Work (Reading, Mass.)*, 46(2), 193-204. <https://doi.org/10.3233/WOR-131741>
- Tun, P. A., McCoy, S., & Wingfield, A. (2009). Aging, Hearing Acuity, and the Attentional Costs of Effortful Listening. *Psychology and aging*, 24(3), 761-766. <https://doi.org/10.1037/a0014802>
- Twardella, D., Perez Alvarez, C., Steffens, T., Fromme, H., & Raab, U. (2011). Hearing loss in adolescents due to leisure noise. The OHRKAN study. *Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz*, 54(8), 965-971. <https://doi.org/10.1007/s00103-011-1321-2>
- Williams, W., Brumby, S., Calvano, A., Hatherell, T., Mason, H., Mercer-Grant, C., & Hogan, A. (2015). Farmers' work-day noise exposure. *The Australian journal of rural health*, 23(2), 67–73. <https://doi.org/10.1111/ajr.12153>

Annexes

Annexe I. Questionnaire réalisé sur SphinxOnline®.....	79
Annexe II. Formations suivies par les participants à l'étude	87
Annexe III. Etablissements dans lesquels étaient inscrits les participants à l'étude.....	88
Annexe IV. Résultats complets de la fréquence du port d'un PICB selon le nombre de confrontations des répondants à un bruit fort dans le milieu agricole au cours des 3 derniers mois.....	89
Annexe V. Raisons évoquées par les participants afin d'expliquer le non-port d'un PICB .	91

Annexe I. Questionnaire réalisé sur SphinxOnline®

Bonjour,

Ce questionnaire a été conçu dans le cadre d'un mémoire de fin d'études pour l'obtention du Certificat de Capacité en Orthophonie. Ce mémoire est réalisé par Anaïs TAURIAC, étudiante en 5ème année au Centre de Formation Universitaire de Limoges, et dirigé par Audrey PEPIN-BOUTIN, orthophoniste.

Ce questionnaire s'adresse aux étudiants âgés de 13 à 23 ans inscrits dans une formation de l'enseignement technique agricole en France, c'est-à-dire de la 4ème de l'enseignement agricole au BTSA. Il est proposé dans le cadre d'une recherche sur la prévention des risques professionnels chez les étudiants en formation agricole.

La durée de réponse à ce questionnaire est d'environ 15 minutes.

Il est disponible jusqu'au 10 février 2023.

Vos réponses sont recueillies de façon anonyme. Les données individuelles seront conservées sur SPHINX et sur un disque dur durant la durée du travail mais ne seront pas diffusées. Seules les analyses seront communiquées.

En participant à ce questionnaire, vous donnez votre accord pour que vos réponses soient utilisées et analysées dans le cadre de ce mémoire. Vous pouvez arrêter de répondre au questionnaire à tout moment.

En cliquant sur "suivant", vous donnez votre consentement libre et éclairé. Vous comprenez qu'aucune rétribution financière n'est proposée pour la participation à ce questionnaire.

En cas de question, vous pouvez vous adresser à :

- Anaïs TAURIAC : anais.tauriac@etu.unilim.fr
- Audrey PEPIN-BOUTIN : audrey.pepin-boutin@unilim.fr

Nous vous remercions par avance pour votre participation

Êtes-vous inscrit dans une formation de l'enseignement agricole ?

Oui

Non

Informations préalables

Vous êtes :

Femme

Homme

Non-binaire

Quel est votre âge ?

Quel est le nom de la formation scolaire que vous suivez ?

Dans quel établissement étudiez-vous (nom de l'établissement + ville) ?

Depuis combien de temps êtes-vous inscrit dans une formation agricole ?

Y-a-t-il d'autres personnes de votre famille proche qui travaillent dans le milieu agricole ?

Oui

Non

Informations dont disposent les étudiants en agriculture

Le milieu agricole comporte-t-il des risques physiques ?

Oui

Non

Quels sont les risques que vous identifiez ?

Attribuez un degré de risque aux situations ci-dessous (0 = aucun risque, 5 = risque très important).

0

5

Risque de chute	<input type="text"/>
Risque de chute d'objets	<input type="text"/>
Risque d'intoxication par produits chimiques	<input type="text"/>
Risque d'accident lors de la conduite d'une machine agricole	<input type="text"/>
Risque de perte auditive	<input type="text"/>
Risque de troubles musculosquelettiques (TMS)	<input type="text"/>
Risque de zoonose (= maladie infectieuse qui se transmet de l'animal à l'homme)	<input type="text"/>
Risque de coupure	<input type="text"/>
Risque de brûlure	<input type="text"/>

Avez-vous déjà reçu des informations sur les risques auxquels exposent les métiers agricoles ?

Oui

Non

Qui vous a transmis ces informations (plusieurs réponses possibles) ?

Professeurs

Intervenants extérieurs sur des temps de cours

Maître de stage

Entourage familial

Médecin

Autre (précisez)

Autre (précisez) :

Sur quel(s) risque(s) portaient les informations reçues ?

Risque de chute

Risque de chute d'objets

Risque d'intoxication par produits chimiques

Risque d'accident lors de la conduite d'une machine agricole

Risque de perte auditive

Risque de troubles musculosquelettiques (TMS)

Risque de zoonose (= maladie infectieuse qui se transmet de l'animal à l'homme)

Risque de coupure

Risque de brûlure

Autre (précisez)

Autre (précisez) :

Dans votre entourage (personnel et professionnel), connaissez-vous des personnes rencontrant des difficultés auditives ?

Oui

Non

Ces difficultés auditives sont-elles en lien avec le travail dans le milieu agricole ?

Oui

Non

Pour chacune de ces affirmations, dites si elle est vraie ou non.

	Vraie	Fausse	Je ne sais pas
Il existe des lois qui encadrent l'exposition au bruit dans le milieu professionnel.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Les oreilles peuvent s'habituer au bruit.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Les conditions de travail dans le milieu agricole peuvent entraîner une perte auditive définitive.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La perte auditive due au bruit apparaît uniquement lorsqu'on est âgé.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Il est possible de se protéger du bruit.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La perte auditive due à une exposition à un bruit fort n'est pas définitive.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Rangez ces activités de la plus bruyante à la moins bruyante (1 = la plus bruyante, 7 = la moins bruyante).

- Tracteur avec cabine
- Meuleuse
- Manipulation de porcs
- Tracteur sans cabine
- Tonte
- Tronçonneuse
- Alimentation des ovins et des bovins

Cochez la ou les activité(s) agricole(s) émettant un bruit susceptible d'endommager l'audition en moins de 2h d'utilisation sans protection.

- Meuleuse
- Manipulation de porcs
- Alimentation des ovins et des bovins
- Tonte
- Tracteur avec cabine
- Tracteur sans cabine
- Tronçonneuse

Dites si vous êtes d'accord ou non avec chacune de ces affirmations sur les conséquences de la perte auditive.

	Tout à fait d'accord	Plutôt d'accord	Plutôt pas d'accord	Pas du tout d'accord
La perte auditive augmente le risque de se blesser physiquement.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Une personne avec une perte auditive peut entendre que quelqu'un lui parle sans comprendre ce qui lui est dit.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
La perte auditive diminue l'isolement de la personne.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Les personnes âgées ayant une perte auditive ont moins de difficultés de mémoire et d'attention.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
La perte auditive entraîne un manque de confiance en soi et de l'anxiété.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Comportements de protection

Quel(s) équipement(s) permettant de se protéger du bruit connaissez-vous ?

Sélectionnez le ou les moyen(s) qui vous semble(nt) efficace(s) pour se protéger du bruit au travail.

Entretien régulièrement les équipements agricoles.

Eteindre les équipements agricoles lorsqu'ils ne sont pas utilisés.

Acheter des tracteurs plus récents.

Utiliser parfois une protection auditive quand le bruit me semble trop élevé.

Utiliser des tracteurs avec une cabine.

Mettre ses mains sur ses oreilles.

Déplacer les établis à côté des ouvertures dans les hangars.

S'exposer au bruit : les oreilles vont s'habituer.

S'éloigner du bruit.

Avez-vous confiance en votre capacité à utiliser correctement une protection auditive (casque antibruit ou bouchons d'oreilles) lorsque vous en ressentez le besoin ? Vous diriez que vous êtes :

Très confiant

Assez confiant

Peu confiant

Pas du tout confiant

Au cours des 3 derniers mois, à quelle fréquence avez-vous été confronté à un bruit fort dans le milieu agricole ?

Jamais

Entre 1 et 5 fois

Entre 5 et 10 fois

Entre 10 et 15 fois

Plus de 15 fois

Au cours des 3 derniers mois, à quelle fréquence avez-vous porté une protection auditive dans le milieu agricole ?

Jamais

Moins d'un quart du temps

Entre un quart du temps et la moitié du temps

Entre la moitié du temps et les trois quarts du temps

Plus des trois quarts du temps

Toujours

Je n'ai pas été dans cette situation

Vous arrive-t-il de ne pas utiliser une protection auditive lorsqu'elle est disponible ?

Oui

Non

Pourquoi ?

Dites à quel point vous seriez d'accord ou non avec chacune des propositions ci-dessous.

	Tout à fait d'accord	Pas du tout d'accord
L'utilisation des protections auditives est trop difficile pour que je m'en serve.	<input type="text"/>	<input type="text"/>
L'utilisation des protections auditives n'est pas utile dans le milieu agricole.	<input type="text"/>	<input type="text"/>
L'utilisation des protections auditives est trop inconfortable pour que je m'en serve.	<input type="text"/>	<input type="text"/>
L'utilisation des protections auditives coûte trop cher pour que je m'en serve.	<input type="text"/>	<input type="text"/>
L'utilisation des protections auditives m'empêcherait d'entendre les dangers.	<input type="text"/>	<input type="text"/>
L'utilisation des protections auditives m'empêcherait de communiquer avec mes collègues.	<input type="text"/>	<input type="text"/>
L'utilisation des protections auditives m'empêcherait de veiller au bon fonctionnement des machines.	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Trouvez-vous gênant de porter une protection auditive lorsque personne d'autre n'en porte ? Vous diriez que :

C'est très gênant

C'est assez gênant

C'est un peu gênant

Ce n'est pas du tout gênant

Qu'est-ce qui pourrait vous encourager à porter une protection auditive (plusieurs réponses possibles) ?

L'avis de votre famille

L'avis de vos amis

Les encouragements de vos professeurs

La demande de vos maîtres de stage

Les recommandations d'un professionnel de santé

Les messages véhiculés par les médias (télévision, internet...)

Autre (précisez)

Autre (précisez) :

Prévention

Concernant vos connaissances sur les dangers pour votre audition, vous diriez que vous êtes :

Très bien
informé

Pas du tout
informé

Concernant vos connaissances sur la protection de votre audition, vous diriez que vous êtes :

Très bien
informé

Pas du tout
informé

Ressentez-vous le besoin de recevoir des informations sur les dangers pour votre audition dans le milieu agricole ?

Oui

Non

Ressentez-vous le besoin de recevoir des informations sur les moyens de protéger votre audition ?

Oui

Non

Quel est le format qui vous semblerait le plus intéressant pour recevoir ces informations ?

Brochures explicatives

Interventions de professionnels de santé

Informations numériques (site internet)

Autre (précisez)

Autre (précisez) :

Quel est le format qui vous semblerait le plus intéressant pour recevoir ces informations ?

Brochures explicatives

Interventions de professionnels de santé

Informations numériques (site internet)

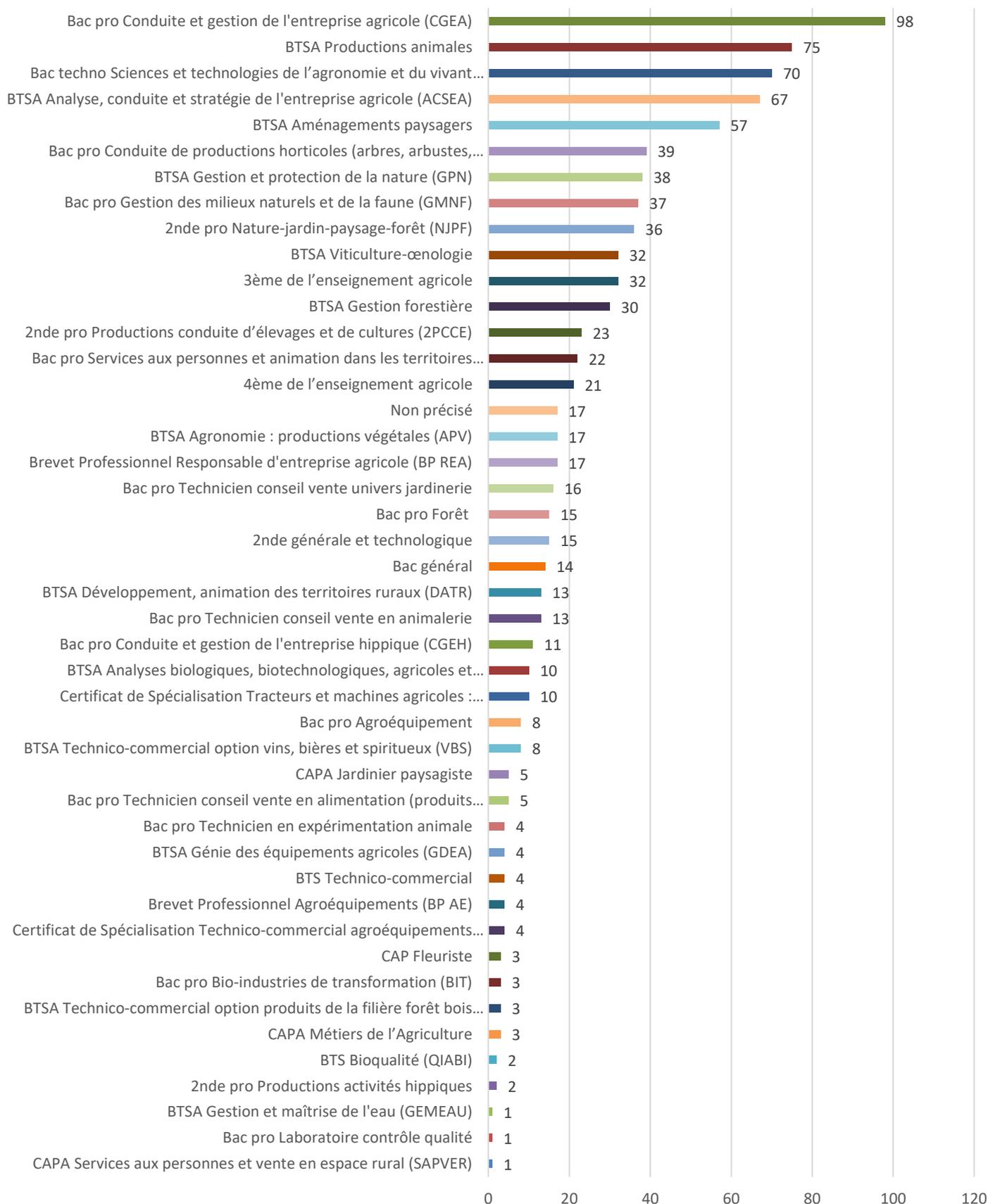
Autre (précisez)

Autre (précisez) :

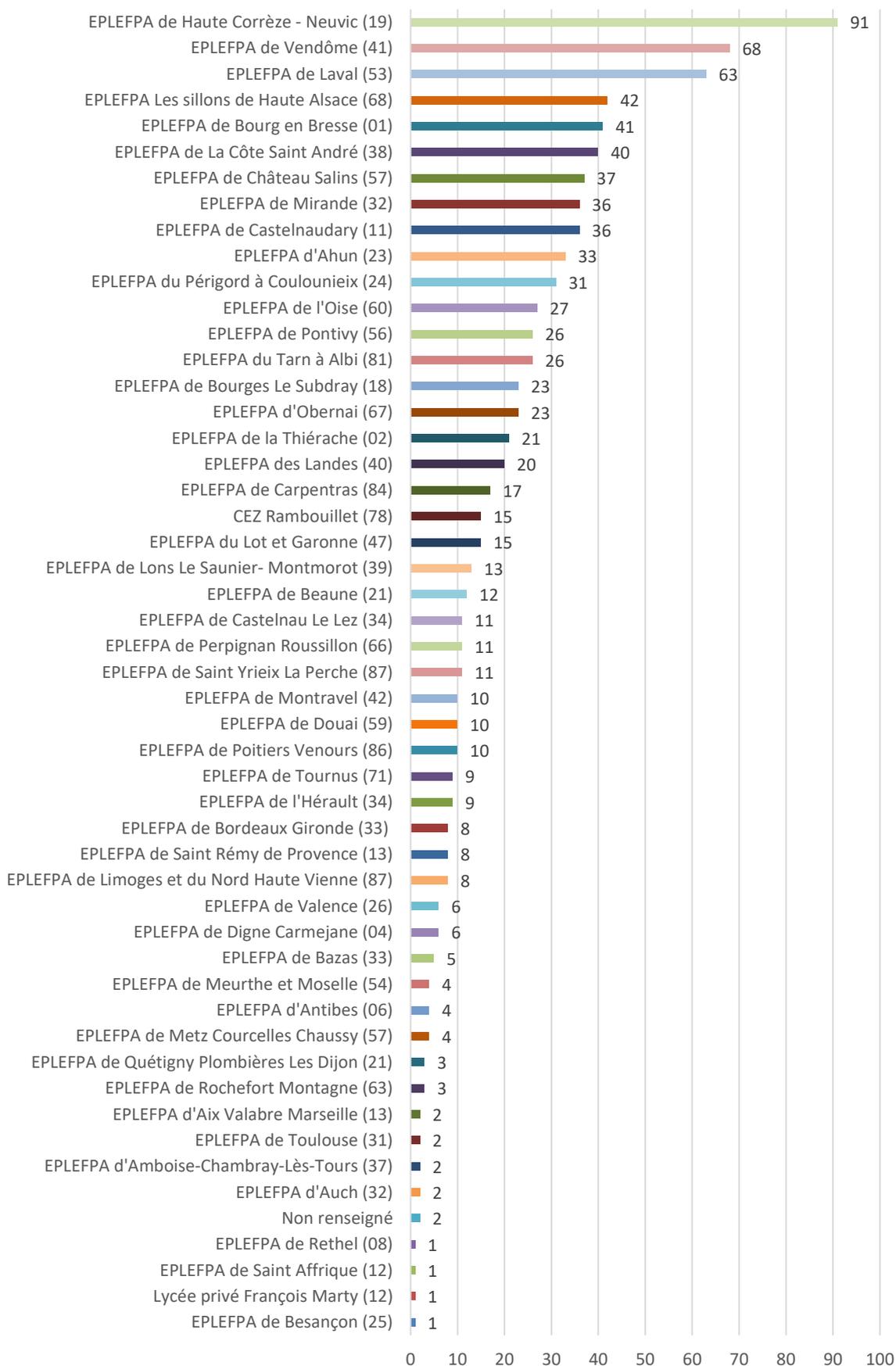
Si vous voulez ajouter quelque chose, vous pouvez le faire ici. Si vous souhaitez obtenir les résultats de ce travail, vous pouvez également renseigner votre mail.

Nous vous remercions d'avoir pris le temps de répondre à ce questionnaire.

Annexe II. Formations suivies par les participants à l'étude



Annexe III. Etablissements dans lesquels étaient inscrits les participants à l'étude



Annexe IV. Résultats complets de la fréquence du port d'un PICB selon le nombre de confrontations des répondants à un bruit fort dans le milieu agricole au cours des 3 derniers mois

Fréquences de 2ii_fréquence confrontation bruit fort MA

2ii_fréquence confrontation bruit fort MA	2ii_fréquence port PICB dans MA	Quantités	% du Total	% cumulés
Jamais	Jamais	99	10.9 %	10.9 %
	Moins d'un quart du temps	5	0.5 %	11.4 %
	Entre un quart du temps et la moitié du temps	0	0.0 %	11.4 %
	Entre la moitié du temps et les trois quarts du temps	1	0.1 %	11.5 %
	Plus des trois quarts du temps	0	0.0 %	11.5 %
	Toujours	2	0.2 %	11.8 %
	Je n'ai pas été dans cette situation	38	4.2 %	15.9 %
Entre 1 et 5 fois	Jamais	158	17.4 %	33.3 %
	Moins d'un quart du temps	52	5.7 %	39.0 %
	Entre un quart du temps et la moitié du temps	30	3.3 %	42.3 %
	Entre la moitié du temps et les trois quarts du temps	15	1.6 %	44.0 %
	Plus des trois quarts du temps	19	2.1 %	46.0 %
	Toujours	34	3.7 %	49.8 %
	Je n'ai pas été dans cette situation	20	2.2 %	52.0 %
Entre 5 et 10 fois	Jamais	63	6.9 %	58.9 %
	Moins d'un quart du temps	34	3.7 %	62.6 %
	Entre un quart du temps et la moitié du temps	22	2.4 %	65.1 %
	Entre la moitié du temps et les trois quarts du temps	20	2.2 %	67.3 %
	Plus des trois quarts du temps	18	2.0 %	69.2 %
	Toujours	20	2.2 %	71.4 %
	Je n'ai pas été dans cette situation	2	0.2 %	71.6 %
Entre 10 et 15 fois	Jamais	41	4.5 %	76.2 %
	Moins d'un quart du temps	18	2.0 %	78.1 %
	Entre un quart du temps et la moitié du temps	12	1.3 %	79.5 %
	Entre la moitié du temps et les trois quarts du temps	13	1.4 %	80.9 %
	Plus des trois quarts du temps	10	1.1 %	82.0 %
	Toujours	9	1.0 %	83.0 %
	Je n'ai pas été dans cette situation	3	0.3 %	83.3 %
Plus de 15 fois	Jamais	54	5.9 %	89.2 %

Fréquences de 2ii fréquence confrontation bruit fort MA

2ii fréquence confrontation bruit fort MA	2ii fréquence port PICB dans MA	Quantités	% du Total	% cumulés
	Moins d'un quart du temps	25	2.7 %	92.0 %
	Entre un quart du temps et la moitié du temps	10	1.1 %	93.1 %
	Entre la moitié du temps et les trois quarts du temps	8	0.9 %	94.0 %
	Plus des trois quarts du temps	23	2.5 %	96.5 %
	Toujours	30	3.3 %	99.8 %
	Je n'ai pas été dans cette situation	2	0.2 %	100.0 %

Annexe V. Raisons évoquées par les participants afin d'expliquer le non-port d'un PICB

Fréquences de Raisons non-utilisation PICB dispo uniformisées

Raisons non-utilisation PICB dispo uniformisées	Quantités	% du Total	% cumulés
Générait la communication avec collègues	10	2.2 %	2.2 %
Habituation au bruit	6	1.3 %	3.6 %
Jugée inutile	26	5.8 %	9.3 %
Jugée inutile - bruit faible	14	3.1 %	12.4 %
Jugée inutile - exposition courte	48	10.7 %	23.1 %
Manque de connaissances	6	1.3 %	24.4 %
Manque de praticité	5	1.1 %	25.6 %
NSP	37	8.2 %	33.8 %
Oubli	100	22.2 %	56.0 %
Manque d'envie	41	9.1 %	65.1 %
Souhaite entendre environnement	9	2.0 %	67.1 %
Trop chronophage	55	12.2 %	79.3 %
Trop inconfortable	48	10.7 %	90.0 %
Autres réponses	45	10.0 %	100.0 %

Etude des facteurs en jeu dans la mise en place de protections auditives chez les étudiants en formation agricole

Les niveaux sonores présents dans le milieu agricole sont élevés et sont responsables d'une perte auditive accélérée par rapport à celle observée dans la population générale. Les agriculteurs et étudiants en agriculture méconnaissent les risques auditifs encourus et s'habituent à des niveaux sonores élevés, ce qui gêne la mise en place de comportements de protection suffisants. Actuellement, peu d'actions de prévention ont été menées auprès de cette population et leur efficacité est variable.

Nous avons souhaité connaître les facteurs influençant les étudiants (13-23 ans) en formation agricole dans l'adaptation de leurs comportements face aux risques auditifs inhérents à leur activité professionnelle. L'objectif de cette étude est de déterminer de nouvelles pistes pour les interventions futures. Nous avons réalisé un questionnaire en ligne qui avait pour objectifs d'explorer les connaissances des étudiants en agriculture sur le risque auditif et la protection de l'audition, et d'appréhender leurs comportements en matière de santé auditive. L'analyse des 910 réponses obtenues a révélé que les étudiants en agriculture possèdent des connaissances encyclopédiques sur les dangers auditifs mais qu'ils ne les appliquent pas à leur pratique professionnelle. Bien qu'ils connaissent les moyens de protection individuelle, leur utilisation est limitée car l'impact sur leur travail est vu comme plus négatif que les bénéfices apportés.

Les futurs travaux devraient définir les moyens à privilégier afin de transmettre des connaissances théoriques et des compétences pratiques à cette population. L'appui sur les maîtres de stage et les professionnels de santé serait une piste à explorer.

Mots-clés : risque auditif professionnel, surdité post-linguistique, protection de l'audition, prévention, formation agricole

Assessing the factors involved in the use of hearing protection among students in agricultural training

In the agricultural environment noise levels are particularly high. They are responsible for an accelerated hearing loss compared to the general population. Farmers and agricultural students are unaware of the hearing risks involved and become accustomed to high noise levels. Therefore, implementation of sufficient protective behaviors is hardly possible. Today, few preventive actions have been carried out with this population and their effectiveness is fluctuating.

We wanted to know the factors influencing 13-23 years old students in agricultural education regarding the adaptation of their behavior to the auditory risks inherent to their professional activity. The aim of this study is to identify new paths for future interventions. We conducted an online survey with the purpose of exploring agricultural students' knowledge of hearing risks and protection. We also wanted to understand their hearing health behaviors. The analysis of the 910 responses revealed that our target population have encyclopedic knowledge about hearing hazards but do not apply it to their professional practice. Although they are aware of personal protection devices, their use is mostly limited because they evaluate the impact on their work as unfavorable to productivity.

Future research should define the more efficient means in order to transmit theoretical knowledge and practical skills to this population. The support of training supervisors and health professionals would be a path to explore.

Keywords : occupational hearing risk, post-linguistic deafness, hearing protection, prevention, agricultural training

