

# MEMOIRE

En vue de l'obtention du  
Certificat de Capacité d'Orthophonie  
présenté par :

**Caroline FEISSEL**

soutenu publiquement en juin 2016 :

**« Surdiscol : Si on communiquait ? »**  
**Amélioration et validation d'un matériel de présentation  
de la surdité dans le secondaire, à destination des  
élèves normo-entendants et de l'équipe pédagogique**

MEMOIRE dirigé par :  
**Raphaël BUELENS**, Orthophoniste libéral à Wattrelos

---

## Remerciements

Merci à M. Buelens pour sa confiance et ses conseils avisés.

Merci à toutes les personnes qui m'ont aidée à recruter ma population d'étude.

Merci aux adolescents sourds qui ont accepté de participer à l'expérimentation de mon matériel, à leur famille et aux principaux, proviseurs et enseignants qui m'ont accueillie dans leur classe et dans leur établissement scolaire.

Merci aux orthophonistes qui m'ont accordé de leur temps, m'ont encouragée et avec qui j'ai pu avoir des échanges riches et constructifs tout au long de mon projet.

Merci à mes maîtres de stage pour m'avoir accompagnée toute cette année en partageant avec moi leurs savoirs et leur expérience et pour m'avoir permis de m'organiser au mieux quand je devais me déplacer pour mon mémoire.

Merci à mes amis pour leur soutien pendant cette année.

Merci tout particulier à tous ceux qui ont participé activement à mon mémoire : merci à mes relecteurs et à mes « acteurs » !

Merci à ma famille, à mes amis et à mon ancien chef d'établissement pour m'avoir soutenue et encouragée dans mon choix de reconversion professionnelle.

Et enfin, un énorme merci à Jérémie pour sa contribution à la réalisation de mon outil, pour son soutien et son réconfort... Et pour avoir supporté de m'entendre parler « mémoire » et « orthophonie » quotidiennement !...

---

## **Résumé :**

Depuis la loi du 11 février 2005 sur le handicap, les enseignants de collège et de lycée sont de plus en plus susceptibles d'accueillir dans leurs classes des adolescents sourds, sans pour autant avoir bénéficié de formation préalable sur ce handicap sensoriel. Il paraît donc essentiel qu'un partenariat se développe entre l'ensemble des acteurs gravitant autour de l'élève sourd pour que ce dernier puisse bénéficier des adaptations pédagogiques dont il a besoin et pour que sa scolarité se déroule dans de bonnes conditions.

C'est dans ce contexte que Bagaini et Billois (2011) ont créé un matériel de présentation de la surdité au collège ayant pour but de faciliter les échanges entre l'orthophoniste de l'élève sourd en inclusion individuelle et ses enseignants tout en sensibilisant ses camarades de classe sur la surdité et ses répercussions.

Notre travail a consisté tout d'abord en l'amélioration de ce matériel pour qu'il réponde au mieux aux objectifs initiaux, en en modifiant le fond et la forme avec notamment la création d'un site Internet complémentaire à la présentation.

Nous avons ensuite pu tester ce matériel modifié dans neuf classes de collège et de lycée. Sa pertinence a pu être évaluée et compte tenu des impacts positifs observés, nous pouvons considérer que notre outil participe à favoriser l'inclusion scolaire des adolescents sourds dans le second degré.

## **Mots-clés :**

Surdité, Intégration scolaire, Adolescence, Partenariat orthophoniste-enseignants

---

## **Abstract :**

Since the 11th February 2005 law about disability, middle school and high school teachers are likely to welcome deaf teenagers in their classes, even without having a preliminary training on this sensory disability. So, it seems necessary to develop a partnership between all the people operating around the deaf pupil. In that way, he can take advantage of all the educational adjustments he needs to study in good conditions.

In these circumstances, Bagaiïni and Billois (2011) created a tool to present deafness in middle school in order to make the exchanges between the speech therapist of the deaf pupil in personal inclusion and the teachers easier, but also in raising awareness among his school friends about deafness and its effects.

Our work consisted first in improving this tool in order to meet our initial goals by changing the form and substance, especially with the creation of a website in addition to the presentation.

Then, we have been able to test this modified tool among nine classes in middle school and high school. Its pertinence could have been assessed and thanks to the positive impacts we observed, we can consider that our tool contributes to make the school inclusion of deaf teenagers easier in secondary education.

## **Keywords :**

Deafness , School integration , Teenage years , Speech therapist and teachers partnership

---

# Table des matières

<b>Introduction</b> .....	<b>1</b>
<b>Contexte théorique, buts et hypothèses</b> .....	<b>3</b>
1. La perception de la parole.....	4
1.1. La parole.....	4
1.1.1. La parole dans le champ auditif humain.....	4
1.1.2. Les propriétés de la parole.....	4
1.1.3. Aspects temporels de la parole.....	5
1.2. Comprendre la parole – Généralités.....	6
1.2.1. Les processus ascendants.....	6
1.2.1.1. Le traitement auditif de la parole : le codage fréquentiel .....	6
1.2.1.2. Le traitement visuel de la parole.....	7
1.2.2. Les processus descendants : les compétences cognitivo-linguistiques nécessaires à la compréhension de la parole.....	7
1.2.2.1. Le traitement lexical de la parole.....	8
1.2.2.1.1. Le modèle TRACE.....	8
1.2.2.1.2. Les facteurs influençant l'accès au lexique.....	9
1.2.2.2. Le rôle de l'attention et de la mémoire dans le traitement de la parole.....	9
1.3. Comprendre la parole – Particularités chez l'individu sourd.....	10
1.3.1. Définition - Généralités.....	10
1.3.2. Les conséquences de la surdité sur le plan perceptif .....	11
1.3.2.1. Surdité et recrutement de sonie.....	11
1.3.2.2. Surdité et perte de la sélectivité fréquentielle .....	11
1.3.2.3. Les confusions phonétiques.....	12
1.3.2.4. L'influence du débit sur la perception de la parole.....	12
1.3.3. Les aides à la perception d'un message oral.....	12
1.3.3.1. La réhabilitation prothétique.....	13
1.3.3.1.1. Les prothèses auditives conventionnelles.....	13
1.3.3.1.2. L'implant cochléaire.....	13
1.3.3.2. La lecture labiale.....	13
1.3.3.2.1. Généralités.....	13
1.3.3.2.2. Une aide à la lecture labiale : le LPC.....	14
1.3.3.3. La suppléance mentale .....	14
1.3.4. Les séquelles langagières chez l'adolescent sourd .....	15
1.4. Percevoir la parole dans le bruit.....	16
1.4.1. L'effet de masque.....	16
1.4.2. Le démasquage de la parole.....	17
1.4.2.1. Chez le normo-entendant .....	17
1.4.2.2. Chez l'individu sourd .....	18
2. Comprendre l'adolescent sourd dans son environnement scolaire.....	19
2.1. Le système éducatif français dans le secondaire.....	19
2.1.1. Le second degré.....	20
2.1.2. Les principaux interlocuteurs d'un élève dans le secondaire.....	20
2.1.2.1. Les camarades de classe.....	20
2.1.2.2. Les enseignants.....	20
2.1.2.2.1. Les différentes méthodes pédagogiques des enseignants....	20
2.1.2.2.2. Le professeur principal.....	21
2.1.2.3. Les Assistants d'Éducation.....	21
2.1.3. Le bruit dans les établissements scolaires .....	21
2.1.3.1. En classe.....	21

---

2.1.3.2.En dehors de la classe.....	22
2.2.L'intégration scolaire des adolescents sourds.....	22
2.2.1.Aspects législatifs et administratifs .....	22
2.2.1.1.La loi du 11 février 2005.....	22
2.2.1.2.Le Projet Personnalisé de Scolarisation et les Équipes de Suivi de la Scolarisation.....	23
2.2.1.3.L'enseignant référent.....	24
2.2.2.Les adolescents sourds en inclusion scolaire individuelle.....	24
2.2.3.La formation des enseignants aux handicaps et à la surdité .....	24
2.2.3.1.Formation initiale et continue .....	24
2.2.3.2.Des documents disponibles sur la surdité .....	25
2.2.3.3.De l'intérêt d'un partenariat.....	26
2.2.4.Les aides apportées aux adolescents sourds .....	26
2.2.4.1.Au sein de la classe et lors des examens.....	26
2.2.4.1.1.Les aménagements pédagogiques .....	26
2.2.4.1.2.Les aides humaines .....	27
2.2.4.1.3.Les aides techniques : le système Haute Fréquence.....	27
2.2.4.1.4.Les aménagements des examens.....	27
2.2.4.2.En dehors de la classe.....	28
2.2.4.2.1.L'accompagnement personnalisé.....	28
2.2.4.2.2.L'aide du secteur médico-social .....	28
3.Être un adolescent sourd.....	28
3.1.L'adolescence – Généralités.....	29
3.1.1.Les changements pubertaires.....	29
3.1.2.L'estime de soi et le développement identitaire à l'adolescence.....	29
3.1.3.Les modifications des relations à l'adolescence.....	30
3.1.3.1.Les relations parents-adolescents.....	30
3.1.3.2.Les relations avec les pairs.....	31
3.2.Adolescence et surdité.....	31
3.2.1.La vie relationnelle d'un adolescent sourd.....	31
3.2.1.1.Les relations avec ses parents .....	31
3.2.1.2.Les relations avec ses pairs.....	32
3.2.2.Estime de soi et bien être chez l'adolescent sourd.....	32
4.Buts et hypothèses.....	34
<b>Sujets, matériel et méthode.....</b>	<b>35</b>
1.Sujets.....	36
1.1.Critères d'inclusion et d'exclusion de la population ciblée.....	36
1.1.1.Adolescents sourds.....	36
1.1.2.Collégiens ou lycéens.....	36
1.1.3.Intégration individuelle dans un établissement ordinaire du second degré (public ou privé).....	37
1.1.4.Prise en charge orthophonique.....	37
1.2.Recrutement de la population.....	38
1.2.1.Via l'Éducation nationale.....	38
1.2.2.Via les professionnels exerçant dans le champ de la surdité.....	38
1.2.3.Notre population d'étude.....	39
2.Appropriation du matériel existant.....	41
2.1.Présentation du matériel initial.....	41
2.2.Analyse critique de l'outil (version 1).....	41
2.2.1.L'organisation générale de l'outil et son utilisation.....	42
2.2.2.Le diaporama.....	43
2.2.3.Les vidéos et les mises en situations.....	43

---

2.2.4. Les brochures à destination des enseignants .....	44
3. Notre proposition de matériel.....	44
3.1. Le site Internet.....	44
3.1.1. Le choix du nom du site.....	45
3.1.2. Le choix d'un logo.....	45
3.1.3. Trois « espaces » pour trois cibles .....	45
3.1.3.1. Espace enseignant : deux sous-parties.....	46
3.1.3.1.1. Pré-présentation.....	46
3.1.3.1.2. Post-présentation.....	46
3.1.3.2. Espace élève.....	47
3.1.3.3. Espace orthophoniste.....	48
3.2. Le diaporama.....	48
3.2.1. Le contenu du diaporama et le déroulement de la présentation .....	48
3.2.2. La forme du diaporama.....	49
3.3. Les vidéos et mises en situation.....	50
3.4. Le livret à destination des orthophonistes.....	52
3.5. Les invitations.....	52
4. Les présentations.....	52
4.1. Préparation de l'intervention avec l'élève sourd.....	52
4.2. Prise de contact avec l'établissement scolaire .....	53
4.3. Le jour de la présentation .....	53
4.4. Le bilan post-présentation.....	53
5. La validation .....	53
5.1. La validation auprès des élèves sourds.....	54
5.2. La validation auprès des enseignants .....	54
5.2.1. Un questionnaire pré-présentation.....	55
5.2.2. Un questionnaire post-présentation.....	55
5.3. La validation auprès des orthophonistes .....	55
<b>Résultats.....</b>	<b>56</b>
1. Les sujets ayant répondu aux questionnaires.....	57
2. La recherche d'informations sur la surdité par les enseignants .....	57
3. Le site Internet.....	58
3.1. La fréquentation générale du site.....	58
3.2. La forme du site.....	58
3.3. Le contenu du site.....	58
3.3.1. L'espace enseignant de Surdiscol.fr.....	58
3.3.1.1. Partie pré-présentation.....	58
3.3.1.2. Partie post-présentation.....	58
3.3.1.2.1. Consulter cette partie : pourquoi et à quelle fréquence ?.....	58
3.3.1.2.2. Les informations contenues dans cette partie .....	59
3.3.2. L'espace élève de Surdiscol.fr.....	59
4. La présentation.....	59
4.1. L'intérêt des élèves.....	59
4.2. La forme du diaporama.....	60
4.3. Le contenu de la présentation.....	60
4.3.1. Le choix des notions abordées.....	60
4.3.2. Les vidéos et mises en situation .....	60
4.3.3. Mieux comprendre la surdité grâce à l'intervention ?.....	60
5. Les répercussions de l'intervention.....	62
5.1. Les échanges à propos de l'intervention.....	62
5.1.1. Entre enseignants.....	62
5.1.2. Entre les enseignants et la classe.....	62

---

5.1.3.Entre élèves.....	62
5.2.La prise en compte de la surdité par les enseignants.....	62
5.2.1.Le point de vue des enseignants et le choix des adaptations.....	62
5.2.2.Le point de vue des élèves sourds.....	64
5.3.La prise en compte de la surdité par les élèves.....	65
6.Le ressenti général des élèves sourds .....	65
<b>Discussion.....</b>	<b>66</b>
1.Discussion des principaux résultats et validation des hypothèses.....	67
1.1.Les connaissances préalables des enseignants sur la surdité et leurs échanges avec l'orthophoniste.....	67
1.2.Les répercussions de l'utilisation de notre outil.....	68
1.2.1.Après des enseignants.....	68
1.2.2.Après des élèves normo-entendants.....	69
1.3.Synthèse.....	69
2.Critique du matériel (version 2).....	69
2.1.Les présentations.....	70
2.1.1.Remarques générales.....	70
2.1.2.Les notions développées.....	70
2.1.3.Les vidéos et mises en situation .....	70
2.1.4.Le caractère non stigmatisant de la présentation .....	72
2.1.5.Un élément à laisser en classe ?.....	72
2.2.Le site Internet.....	73
2.2.1.Remarques générales.....	73
2.2.2.L'espace enseignant.....	73
2.2.3.L'espace élève.....	73
2.3.Synthèse.....	74
3.Critiques méthodologiques et difficultés rencontrées.....	74
3.1.Le recrutement de notre population d'étude.....	74
3.2.Le contact avec les établissements scolaires.....	75
3.3.Les rencontres préalables avec l'adolescent sourd.....	76
3.4.La gestion du temps et des problèmes techniques.....	76
3.5.La validation du matériel (version 2).....	77
3.5.1.Les questionnaires.....	77
3.5.2.L'absence de validation par des orthophonistes.....	79
4.Réintégration dans le champ de l'orthophonie.....	79
<b>Conclusion.....</b>	<b>80</b>
<b>Bibliographie.....</b>	<b>82</b>
<b>Liste des annexes.....</b>	<b>90</b>
Annexe n°1 : Les confusions phonétiques.....	91
Annexe n°2 : Le LPC.....	91
Annexe n°3 : Le second degré .....	91
Annexe n°4 : Lettre au Recteur de l'Académie de Lille.....	91
Annexe n°5 : Lettre d'appel à participation au mémoire .....	91
Annexe n°6 : Détails d'éléments de la version 1.....	91
Annexe n°7 : Logo, versions 1 et 2.....	91
Annexe n°8 : Extraits du diaporama, versions 1 et 2.....	91
Annexe n°9 : Portail Surdiscol.fr.....	91
Annexe n°10 : « Quelles solutions ? » – version 2.....	91
Annexe n°11 : Exemple d'un « texte déformé ».....	91
Annexe n°12 : Invitation n°1.....	91
Annexe n°13 : Questionnaire à destination des élèves sourds.....	91



---

<u>Annexe n°14 : Diffusion des questionnaires « enseignants ».....</u>	<u>91</u>
<u>Annexe n°15 : Questionnaire « pré-présentation ».....</u>	<u>91</u>
<u>Annexe n°16 : Extraits du questionnaire « post-présentation ».....</u>	<u>91</u>
<u>Annexe n°17 : Réponses aux questions portant sur le choix des adaptations pédagogiques .....</u>	<u>91</u>
<u>Annexe n°18 : Réponses des élèves aux questions portant sur les changements observés chez les enseignants .....</u>	<u>91</u>

# Introduction

Depuis la loi du 11 février 2005 pour l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées, les actions en faveur de la scolarisation des élèves handicapés sont renforcées. Aussi, de plus en plus d'enfants et d'adolescents sourds sont susceptibles de suivre une scolarisation en milieu ordinaire. Pour que celle-ci se fasse dans les meilleures conditions possibles, des adaptations pédagogiques, personnalisées aux besoins de l'élève concerné, devront être mises en place.

Pour adapter ses pratiques à un handicap, encore faut-il le connaître suffisamment et comprendre ses répercussions. Or, les enseignants qui peuvent accueillir un élève sourd dans leur classe n'ont bénéficié au cours de leur formation initiale que d'une sensibilisation aux handicaps, non spécifique à la surdité.

Par ailleurs, pour que l'intégration scolaire individuelle d'un élève sourd puisse être réussie, la qualité de ses relations avec ses camarades de classe est également importante. C'est pourquoi il semble nécessaire de sensibiliser les élèves normo-entendants au handicap invisible qu'est la surdité.

L'orthophoniste, qui occupe une place majeure dans la prise en charge de la déficience auditive, peut, en collaborant activement avec les différents acteurs gravitant autour du projet d'intégration, participer à améliorer sa mise en œuvre. Cependant, l'absence de support spécifique pour mener à bien ce partenariat, ne facilite pas sa mise en place par des orthophonistes libéraux.

Devant ces constats, différents outils de présentation de la surdité en milieu scolaire ordinaire ont été développés dans le cadre de mémoires : « Si on vous contait la surdité ? » (Dancette et Guillot, 2012 ; Verheyde, 2013) pour la maternelle, « Si on s'entendait ? » (Vrain, 2009 ; Le Chenic et Leclerc, 2011) pour l'élémentaire et « Si on communiquait ? » (Bagaini et Billois, 2011) pour le collège.

Notre mémoire se situe dans la continuité du dernier volet de ce triptyque. Le matériel créé par Bagaini et Billois (2011), qui cible les camarades et les enseignants de l'adolescent sourd en inclusion individuelle, doit encore être amélioré, et son efficacité validée, avant que l'ensemble des outils développés puisse être diffusé.

Nous commencerons par exposer les apports théoriques sur lesquels nous nous sommes basés pour notre travail. Nous développerons ensuite la méthodologie utilisée pour améliorer et valider le matériel. Puis, nous analyserons les résultats obtenus suite à différentes passations. Enfin, la discussion nous permettra d'analyser l'ensemble de notre travail et de revenir sur certaines difficultés rencontrées.

# Contexte théorique, buts et hypothèses

Les apports théoriques exposés dans cette partie visent à comprendre l'adolescent sourd selon trois angles. Tout d'abord nous nous intéresserons aux capacités perceptives et langagières de l'adolescent sourd à travers l'étude de la perception de la parole. Ensuite, nous aborderons l'environnement scolaire de l'adolescent sourd avant de nous intéresser de plus près à l'adolescence et aux répercussions de la surdité sur cette période de transition. Ces éléments nous permettront d'aboutir à nos buts et à nos hypothèses.

## **1. La perception de la parole**

Dans cette partie, nous utiliserons le terme « parole » avec son acception générale définie par Brin-Henry et al. (2011) à savoir comme étant le « résultat de l'action de parler » (p. 207).

### **1.1. La parole**

#### **1.1.1. La parole dans le champ auditif humain**

L'oreille humaine est capable de détecter des sons dont les fréquences sont situées entre 20 et 20 000 Hz. Pour chacune de ces fréquences, on retrouve un seuil d'audition et un seuil subjectif d'inconfort. L'aire ainsi délimitée détermine le champ auditif humain. En son sein, on peut mettre en évidence une zone plus circonscrite s'étendant de 125 à 8000 Hz : c'est la zone conversationnelle qui contient les fréquences devant être perçues par le sujet pour lui permettre d'avoir une bonne perception des sons de la parole de ses interlocuteurs. Renard et Lefèvre (2008) mettent en avant que « le milieu de notre champ auditif correspond [...] à l'énergie moyenne de la parole » soit 60 dB (p.250).

#### **1.1.2. Les propriétés de la parole**

La parole est un son complexe qui contient à la fois des informations temporelles et fréquentielles, mais qui est également porteur de sens.

Selon Coquet (2007), le signal de parole a trois principales propriétés : la directionnalité (ordre des sons) ; la continuité (absence de frontière entre les mots et les phonèmes dans la chaîne parlée) et la variabilité.

Cette dernière propriété peut s'entendre en terme de variabilité interlocuteurs (débit, intonation, timbre...), mais fait aussi référence à la variabilité liée à l'agencement des phonèmes dans la chaîne parlée. Ainsi, en contexte syllabique, la consonne va modifier les fréquences de toute voyelle qui lui est juxtaposée : on parle de transitions formantiques. Par ailleurs, comme l'a montré C. Renard (1996) (cité par Renard et Lefèvre, 2008), la durée d'une consonne est fonction du contexte vocalique : elle diminue suite à l'ajout d'une voyelle avant ou après cette consonne.

### 1.1.3. Aspects temporels de la parole

Le signal de parole peut être décomposé en deux structures temporelles selon la fréquence de ses fluctuations d'amplitude pour chaque bande fréquentielle. Les fluctuations lentes du signal, comprises entre 2 et 50 Hz correspondent à l'enveloppe temporelle. La structure fine correspond, elle, aux fluctuations allant de quelques centaines à quelques milliers de Hertz (Rosen, 1992, cité par Gnansia, 2009). Elle correspond donc à des fluctuations rapides du signal.

La figure 1 illustre ces deux structures temporelles. Le signal de parole (/aba/) est représenté en haut. Il comporte deux formes d'informations : l'enveloppe temporelle (graphique du milieu) et la structure temporelle fine (graphique du bas).

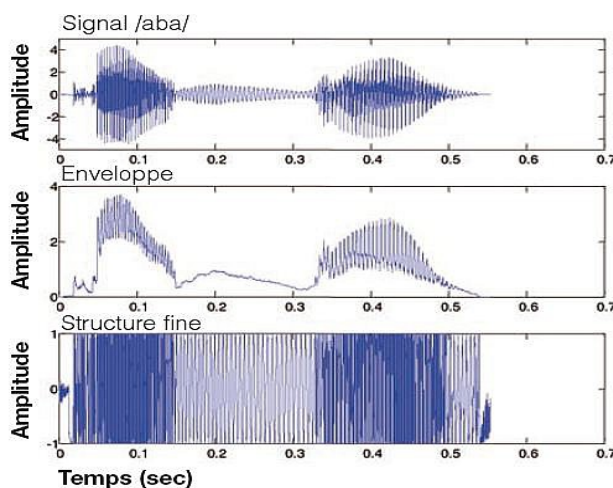


Figure 1 : Décomposition du signal /aba/ (Lorenzi et al. 2007)

Alors que la structure fine peut être conçue comme le signal porteur, l'enveloppe temporelle en est le modulateur (Gnansia, 2009).

## 1.2. Comprendre la parole – Généralités

Différents traitements sont mis en jeu pour que le signal auditivo-verbal qu'est la parole soit compris. Comme nous le rappelle le *Dictionnaire d'orthophonie*, pour percevoir la parole c'est-à-dire « [l'interpréter] sur la base des informations issues des sens, deux processus simultanés [sont nécessaires] : un processus ascendant (...) et un processus descendant » (Brin-Henry et al., 2011, p.209).

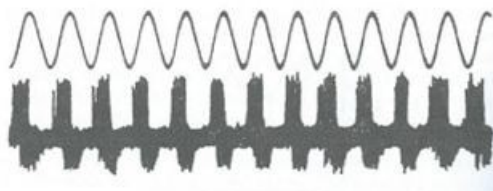
### 1.2.1. Les processus ascendants

Les processus ascendants sont des processus dits de bas-niveau qui correspondent au traitement sensoriel du signal.

#### 1.2.1.1. Le traitement auditif de la parole : le codage fréquentiel

La cochlée décompose les sons incidents du signal de parole en plusieurs fréquences caractéristiques selon une disposition spatiale. « Elle se comporte comme une batterie de filtres spécifiques écoutant chacun une fréquence spécifique » (Lorenzi, 2008). C'est la tonotopie : à un point de l'axe cochléaire correspond une fréquence donnée. Elle est due à la sélectivité fréquentielle de la membrane basilaire mais surtout à celle des cellules ciliées et des fibres nerveuses du nerf auditif qui y sont associées : plus on s'éloigne de la base de la cochlée et plus la fréquence caractéristique de la fibre (c'est à dire la fréquence à partir de laquelle elle s'active pour une intensité la plus faible) est basse. Chaque fréquence est donc codée « spatialement » : on parle d'indices spectraux de « place d'excitation » (Gnansia, 2009).

Pour les sons de fréquence inférieure à 3kHz (ou 5kHz en fonction des auteurs), un codage temporel, qui correspond à la distribution dans le temps des décharges neurales, s'ajoute au codage spatial (Deltenre et al., 2007 ; Gnansia, 2009 ; Nouvian, 2013). On parle alors de « verrouillage de phase » : les décharges dans le nerf auditif sont synchronisées avec la structure temporelle fine. En effet, comme le montre la figure 2, les potentiels d'action n'apparaissent pas au hasard. Cette synchronisation potentiel d'action / cycle vibratoire est liée aux propriétés physiologiques des cellules ciliées internes. Le taux de synchronisation est d'autant plus important que la fréquence sonore est basse.



**Figure 2 : Verrouillage de phase** (Deltenre et al., 2007, p.160)

Le tracé supérieur représente l'onde sonore, le tracé inférieur les potentiels d'action.

Les différentes fréquences composant le signal de parole peuvent donc être codées spatialement mais aussi temporellement pour les fréquences les moins élevées. Il y a ainsi redondance entre les informations portées par les indices purement spectraux (codage spatial) et celles apportées par les indices temporels.

### **1.2.1.2. Le traitement visuel de la parole**

De nombreuses études ont mis en évidence l'apport essentiel de l'information visuelle dans la perception de la parole (cf. Colin et Radeau, 2003, pour revue) : les informations visuelles fournies par la lecture labiale améliorent la compréhension d'un signal de parole dans un environnement calme ou bruyant.

Le rôle de la lecture labiale ainsi que le caractère spontané de son utilisation sont bien mis en évidence lorsque la vision et l'audition fournissent des signaux incongrus. Ainsi, quand on présente à un sujet simultanément un message acoustique parfaitement audible (/baba/ par exemple) et des mouvements articulatoires correspondant à un message différent (/gaga/), le percept qui en résulte (/dada/) ne correspond pas à l'information auditive mais intègre des traits du signal visuel. C'est « l'effet McGurk » (McGurk et MacDonald, 1976, cités par Colin et Radeau, 2003). La perception de la parole est donc audiovisuelle et résulte de l'intégration de différentes perceptions sensorielles.

Par ailleurs, l'étude de Calvert et al. (1997) a montré que les aires auditives s'activaient lors d'une lecture labiale silencieuse. Ceci suggère l'existence d'une relation anatomique étroite à la base de la perception audiovisuelle de la parole.

### **1.2.2. Les processus descendants : les compétences cognitivo-linguistiques nécessaires à la compréhension de la parole**

Les processus descendants permettent l'interprétation de l'information sensorielle.



Ils mettent en jeu des mécanismes cognitifs de haut-niveau faisant appel aux connaissances linguistiques et à des processus mnésiques et attentionnels.

### 1.2.2.1. Le traitement lexical de la parole

La reconnaissance des mots est une étape clé dans la compréhension de la parole. C'est dans notre « lexique mental » que se déroulerait l'appariement entre le signal physique du mot et le sens associé stocké en mémoire à long terme (Treisman, 1960, citée par Segui, 2015).

#### 1.2.2.1.1. Le modèle TRACE

Différents modèles ont été élaborés pour expliquer les processus permettant d'accéder aux représentations lexicales nécessaires à la compréhension d'un message oral. Nous ne développerons ici que le modèle TRACE (McClelland et Elman, 1986).

Ce modèle associe des processus « bottom-up » et « top-down » puisqu'il développe la théorie de l'interaction permanente entre trois différents niveaux de traitement organisés hiérarchiquement, à savoir les traits phonétiques, les phonèmes et les mots (cf. figure 3). Chacun de ces niveaux a un rôle de détecteur qui aide les autres niveaux dans la recherche du bon mot. Au sein d'un même niveau, les différentes unités sont mutuellement inhibitrices : l'unité la plus active inhibe les unités moins actives. Le mot le plus actif, qui sera sélectionné, est donc celui qui est le plus compatible avec les données acoustiques.

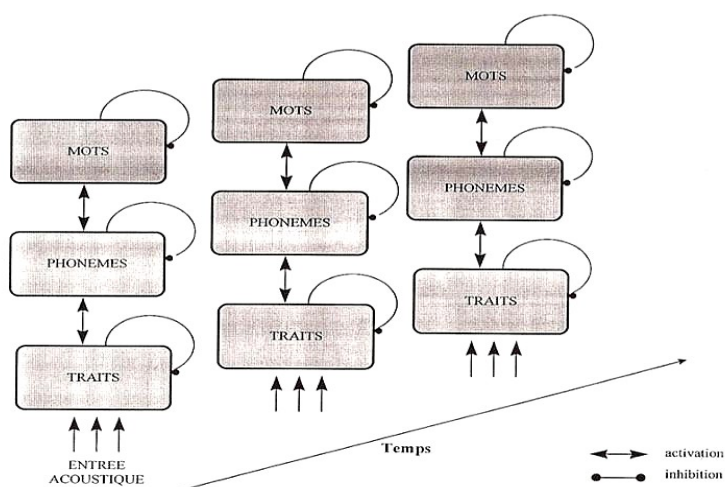


Figure 3 : Représentation schématique du modèle TRACE (McClelland & Elman, 1986 in Fort, 2011 p.65)

Ce modèle permet d'expliquer qu'un phonème est plus facilement reconnu dans un mot que dans un pseudo-mot grâce à l'activation descendante rendue possible uniquement si une représentation lexicale existe (Ganong, 1980, Samuel, 1981, cités par Fort, 2011). Les études de Fort (2011) suggèrent que les informations visuelles peuvent s'intégrer au modèle TRACE : quel que soit le niveau hiérarchique auquel on suppose que l'intégration audiovisuelle a lieu, l'influence du lexique sur la reconnaissance d'un phonème est plus importante en modalité audiovisuelle qu'auditive seule.

#### **1.2.2.1.2. Les facteurs influençant l'accès au lexique**

Différents facteurs influencent la vitesse et la précision avec lesquelles un mot peut être reconnu par un auditeur.

La fréquence d'occurrence d'un mot dans la langue est un de ces facteurs : plus un mot est fréquent et plus vite il sera reconnu (Tyler et al., 1988, cités par Frauenfelder et Nguyen, 2003). L'étude de Kirk, Pisoni et Osberger (1995) va également dans ce sens. De plus, elle met en évidence l'influence de la densité lexicale (c'est à dire de la quantité de mots phonologiquement proches du mot-cible) sur la reconnaissance des mots chez des enfants implantés et normo-entendants : plus la densité lexicale est faible et meilleure est la reconnaissance du mot, et ceci chez les deux populations testées.

Par ailleurs, de nombreuses études ont mis en évidence l'effet facilitateur du contexte dans la reconnaissance d'un mot. Comme l'indique Segui (1989), « nous traitons plus facilement un mot quand celui-ci fait partie d'un contexte dans lequel il est relativement prédictible que quand nous l'entendons en dehors de tout contexte » (p.20).

Nous ne développerons pas ici les modèles psycholinguistiques impliqués dans le traitement de la phrase. Soulignons toutefois l'importance des indices prosodiques pour guider son analyse syntaxique et ceci dès l'enfance (Millote et al. 2007).

#### **1.2.2.2. Le rôle de l'attention et de la mémoire dans le traitement de la parole**

Les capacités mnésiques et attentionnelles d'un sujet sont mises en jeu pour comprendre la parole.

Elles interviennent sur les mécanismes perceptifs de bas niveau et participent au traitement linguistique de la parole.

- L'attention

Selon Gelis (2002), l'attention est « une attitude mentale qui améliore la qualité et l'efficacité de la perception et rend par là plus efficace et plus rapide le traitement de l'information » (p.109).

Pour comprendre la parole, des ressources attentionnelles sont nécessaires aussi bien en modalité auditive que visuelle. Celles-ci sont relativement allégées lors de l'écoute dans le silence, mais la situation d'écoute dans le bruit en nécessite davantage.

- La mémoire

Il existe différents « systèmes mnésiques » qui n'interviennent pas tous de la même manière dans la compréhension de la parole.

Les connaissances linguistiques lexicales et syntaxiques d'un individu sont stockées en mémoire à long terme.

La mémoire de travail (Baddeley et Hitch, 1974) est particulièrement impliquée dans la compréhension de la parole puisqu'elle assure le maintien en mémoire des informations perceptives pendant leur traitement cognitif et affectif. Elle permet de conserver des traces acoustiques, phonétiques, sémantiques ou encore prosodiques de ce que l'on entend, afin de comprendre un énoncé dans son intégralité. La mémoire de travail constituerait donc « une interface cruciale entre perception et cognition » (Dumont et Calbour, 2002, p.79).

### **1.3. Comprendre la parole – Particularités chez l'individu sourd**

#### **1.3.1. Définition - Généralités**

Seban-Lefebvre et Toffin (2008) définissent la surdit e comme un trouble de l'audition plus ou moins s ev ere.

Il est important de comprendre que « toute surdit e est encore plus que pour toute autre pathologie un cas particulier tant s'imbriquent des param etres divers » (Aimard et Morgon, 1996, p.5). En effet, la d eficience auditive aura des cons equences diff erentes en fonction de facteurs intrins eques (type et degr e de la

surdité, date d'apparition de la surdité...) et de facteurs extrinsèques ( ge du diagnostic et de la prise en charge, type d'appareillage...).

Il faudra donc garder en mémoire, dans la suite de notre propos, que chaque surdité est différente.

### **1.3.2. Les conséquences de la surdité sur le plan perceptif**

Nous nous concentrerons dans cette partie sur les surdités de perception endocochl aires.

#### **1.3.2.1. Surdité et recrutement de sonie**

En cas de surdité, la dynamique auditive est réduite. En effet, alors qu'on observe une élevation du seuil auditif, le seuil subjectif d'inconfort et de douleur reste à un niveau similaire à celui des normo-entendants. Ceci se traduit par une croissance anormalement rapide, sans progressivité, de l'intensité perçue, la sonie, en fonction de l'intensité physique des sons (Gnansia, 2009). C'est le recrutement de sonie.

Ce recrutement a des conséquences néfastes sur la perception de la parole puisqu'il est responsable de l'augmentation des contrastes entre les composants faibles et forts des phonèmes : « les voyelles, plus énergétiques, masquent ainsi les consonnes, ce qui entraîne des difficultés pour comprendre la parole » (Laboulais, 2007, p.44).

#### **1.3.2.2. Surdité et perte de la sélectivité fréquentielle**

En cas de surdité endocochléaire, la baisse de fonctionnalité des cellules ciliées entraîne un déficit de la sélectivité fréquentielle des fibres nerveuses qui y sont associées (Patterson et al., 1982, Glasberg et Moore, 1986, cités par Gnansia 2009). Il y a donc un élargissement des filtres auditifs dans la cochlée : une fréquence donnée excite davantage de cellules sensorielles et inversement une même cellule sensorielle est excitée par une bande fréquentielle plus importante qu'en cas de cochlée saine. Deux sons de fréquences proches deviennent difficilement discriminables.

### **1.3.2.3. Les confusions phonétiques**

Les confusions phonétiques sont très fréquentes chez l'individu sourd et ceci même en cas de surdité moyenne (Lefèvre, 2008). Elles sont principalement dues à une mauvaise analyse des traits acoustiques dépendant de l'acuité fréquentielle et sont donc à mettre en relation directe avec la perte de la sélectivité fréquentielle décrite précédemment. Lefèvre (2008), en synthétisant les données qu'il avait obtenues en 1982 et celles obtenues par Adam (2006), précise que « les consonnes ont une fragilité perceptive de l'ordre de 36% supplémentaires en moyenne par rapport aux voyelles dans le silence » (p.398) et qu'on observe une grande hétérogénéité de cette fragilité pour l'ensemble des phonèmes. Un tableau de synthèse, reprenant les différentes confusions phonétiques et tiré du mémoire de Pietin et Soilen (2014), est proposé en annexe 1 (p. A3). Ces confusions sont néfastes à la compréhension de la parole par l'individu sourd.

### **1.3.2.4. L'influence du débit sur la perception de la parole**

La vitesse de perception auditive peut être évaluée à partir d'un test de Lecture Indirecte Minutée (Sillon et Vieu, 2012) qui consiste à répéter, rhème par rhème, un texte lu par l'évaluateur. Les auteures de ce test ont dirigé plusieurs études visant à évaluer le déficit engendré par la surdité dans la rapidité de perception de la parole en fonction de son débit. Ces études, qui incluent des sujets âgés de 5 à 15 ans, mettent en évidence des différences significatives entre les performances des enfants entendants et celles d'enfants sourds implantés. Ces derniers perçoivent mieux la parole lorsque son débit est ralenti, ceci d'autant plus en présence d'un bruit environnant.

Par ailleurs, le débit de parole influence également la perception visuelle du message : un signal légèrement ralenti permet une meilleure lecture labiale (Lavrut et Noiret, 2013).

### **1.3.3. Les aides à la perception d'un message oral**

Les déficits perceptifs liés à la surdité pourront, au moins en partie, être compensés par le port d'appareils auditifs associé à la lecture labiale et à la suppléance mentale.

### **1.3.3.1. La réhabilitation prothétique**

#### **1.3.3.1.1. Les prothèses auditives conventionnelles**

La réhabilitation auditive par prothèse conventionnelle est basée sur l'amplification du signal.

En France, plus de la moitié des prothèses conventionnelles délivrées sont des contours d'oreille (Azema, 2006). Ils peuvent convenir aux surdités légères à sévères, mais leur bénéfice reste parfois relatif. En effet, alors que les réglages permettent une restauration de l'audibilité, tout en minimisant le recrutement de sonie, les prothèses auditives conventionnelles ont peu d'effet lorsque la surdité est associée à un trouble important de la sélectivité fréquentielle et les confusions auditives peuvent alors persister (Deltenre et al., 2007).

#### **1.3.3.1.2. L'implant cochléaire**

L'implant cochléaire est une prothèse auditive qui nécessite une intervention chirurgicale pour mettre en place sa partie interne. Il permet de remplacer l'intégralité de l'oreille et stimule directement le nerf auditif grâce aux douze à vingt-deux électrodes, insérées dans la rampe tympanique de la cochlée (Bartel et Chaix, 2016).

Ces implants multicanaux permettent de recréer un codage fréquentiel tonotopique. L'audition artificielle ainsi reconstituée n'est pas aussi fine qu'une audition normale : chaque électrode correspond à une bande fréquentielle et est donc moins sélective que le serait une cellule ciliée. Par ailleurs, l'implant ne permet pas de fournir les indices temporels de la structure fine de la parole puisque les stratégies de codage ne permettent pas le verrouillage de phase (cf. 1.2.1.1).

### **1.3.3.2. La lecture labiale**

#### **1.3.3.2.1. Généralités**

Comme nous l'avons vu précédemment, la perception de la parole est audiovisuelle. La lecture labiale, c'est à dire selon la définition de l'UNESCO citée par Dumont et Calbour (2002), le « procédé permettant de comprendre ce que dit une autre personne en tenant compte d'indications visuelles telles que les mouvements des muscles faciaux, des lèvres, des mains et du corps en général » (p. 116) est particulièrement importante pour un individu sourd car elle lui apporte des

informations supplémentaires lui permettant de compléter ses perceptions auditives dégradées.

Notons que l'âge d'implantation est un facteur qui influence le poids accordé à l'information visuelle dans la perception de la parole. Plus l'implantation est tardive et plus l'enfant sourd s'appuie sur la lecture labiale (Leybaert et Colin, 2007).

La modalité visuelle seule ne permet pas d'identifier l'intégralité des consonnes et des voyelles : « la limite principale de la lecture labiale vient du fait que la plupart des différences acoustiques (...) sont générées à partir de mouvements bucco-phonatoires qui ne peuvent pas être vus aisément » (Alegria et al. 2007, p.110). Il existe en effet des sosies labiaux et des phonèmes invisibles en lecture labiale. De plus, les phénomènes de coarticulation influencent la visibilité des phonèmes « variables » et rendent plus compliquée la labio-lecture (Dumont, 2008).

#### **1.3.3.2. Une aide à la lecture labiale : le LPC**

Le Langage Parlé Complété (LPC) permet de lever les ambiguïtés de la lecture labiale. Le « codeur » utilise des configurations manuelles appelées « clés » (cf. annexe 2 p. A4), qui, combinées aux mouvements des lèvres, permettront à l'individu sourd, entraîné, d'identifier les syllabes prononcées.

Alegria et al. (2007) citent de nombreuses études ayant mis en avant l'intérêt du LPC, notamment dans l'acquisition de la morphosyntaxe et du lexique chez les enfants sourds. Cependant, notons aussi l'étude de Pouyat-Houée et al. (2014) dont les résultats suggèrent que le LPC pourrait agir comme un distracteur perturbant les capacités mnésiques du sujet. En effet, dans cette étude les enfants sourds devaient mémoriser des images qui leur étaient présentées selon différentes modalités. Leurs résultats étaient meilleurs quand les images leur étaient présentées préalablement sans LPC.

#### **1.3.3.3. La suppléance mentale**

La suppléance mentale consiste, selon Brin-Henry et al. (2011) à « deviner ce qu'on n'a pas réussi à comprendre immédiatement, grâce à différents indices pouvant appartenir au domaine du non verbal (mimiques, gestes de l'interlocuteur...) comme à celui du verbal (choix d'un mot dans le lexique reconnu à partir de la structure syntaxique, des indices grammaticaux, de l'idée générale exprimée...). » (p.263). Ainsi, alors que la lecture labiale seule ne permet de percevoir que 30 à 40%

d'un message, son association à la suppléance mentale permet de comprendre 70 à 80% de l'échange verbal (Renard et Renard 2011).

Plus les indices auditifs et visuels seront nombreux et meilleures seront les capacités de suppléance mentale du sujet. Ses connaissances linguistiques préalables sont également à prendre en compte. Pour pouvoir « deviner » un mot, encore faut-il le connaître. Jobit et Joye (2013) suggèrent par ailleurs que « la construction d'un stock lexical fiable permet une compensation par le lexique impossible lorsque celui-ci s'est construit sur la base d'un signal dégradé » (p.58). La suppléance mentale est donc facilitée pour une personne devenue sourde par rapport à un individu sourd congénital pour qui la représentation phonologique d'un mot peut être moins bien construite.

#### **1.3.4. Les séquelles langagières chez l'adolescent sourd**

La littérature s'accorde à reconnaître chez l'enfant sourd, une carence lexicale au niveau quantitatif (stock lexical réduit) et qualitatif (lexique peu organisé, difficulté particulière pour les mots polysémiques...), mais également des difficultés de décodage et d'encodage morphosyntaxiques (Lepot-Froment, 1996, Dumont, 2008).

Rares sont les études qui ciblent de manière spécifique les séquelles langagières pouvant persister à l'adolescence. Toutes s'accordent sur la grande variabilité des habiletés linguistiques des adolescents sourds en fonction des caractéristiques de leur surdité et de leur réhabilitation prothétique.

Tobey et al. (2013) ont réalisé une étude longitudinale chez 160 enfants anglophones atteints de surdité sévère à profonde, visant à déterminer les capacités langagières développées en fonction de l'âge et de la durée de l'implantation cochléaire. Les trajectoires développementales observées sont très variables d'un individu à l'autre. En cas d'implantation tardive, la probabilité d'avoir un retard de langage persistant est plus élevée : après 6 ans d'implantation, la morphosyntaxe et la pragmatique sont les domaines qui restent les plus touchés chez les adolescents.

Des difficultés persistantes à l'adolescence dans le domaine morphosyntaxique sont retrouvées dans des études francophones. L'étude de Colleau (2001) suggère que le décodage morphosyntaxique reste problématique pour les adolescents sourds appareillés, alors que les résultats des adolescents implantés se rapprochent de ceux des entendants. Concernant l'encodage morphosyntaxique, elle observe un décalage important entre les performances des adolescents sourds et celles de leurs



pairs entendants. Le Normand et al. (2015), dans les corpus oraux de récit spontané de 34 adolescents sourds pré-linguaux âgés de 11 à 16 ans après 10 ans d'implantation, ont également retrouvé des difficultés persistantes d'acquisition de la morphologie grammaticale.

De Brier et Guitard (2007) ont elles étudié les compétences lexicales chez des adolescents sourds profonds, âgés de 11;8 ans à 16;8 ans, appareillés ou implantés. Leurs résultats suggèrent que les stocks lexicaux actif et passif des adolescents sourds sont quantitativement moins développés que ceux des adolescents normo-entendants. L'écart retrouvé entre le lexique des adolescents sourds et normo-entendants est encore plus important d'un point de vue qualitatif. Ainsi, l'organisation du lexique, testé par des épreuves de synonymie, d'antonymie, de catégorisation, de dérivation et de définitions, est déficitaire. De Brier et Guitard ont également évalué l'usage du lexique à l'aide d'épreuves d'expressions imagées, de langage familier et de polysémie. Là encore, elles trouvent des résultats significativement inférieurs chez les adolescents sourds par rapport à leurs pairs entendants.

Ainsi, les adolescents sourds conservent des séquelles langagières qui semblent toucher les différents versants du langage et aussi bien le lexique, la morphosyntaxe et les aspects pragmatiques, ceci avec de grandes variabilités inter-individuelles. Ces difficultés langagières, si elles ne sont pas prises en compte, pourraient donc avoir des répercussions sur la qualité des apprentissages scolaires, d'autant plus qu'elles limitent l'efficacité de la suppléance mentale. La prise en charge orthophonique est donc justifiée chez les adolescents sourds pour pallier au mieux leurs déficits langagiers persistants.

## **1.4. Percevoir la parole dans le bruit**

Dans des situations écologiques, il y aura toujours du bruit environnant se superposant au signal de parole cible.

### **1.4.1. L'effet de masque**

Un son peut rendre inaudible un autre son : on parle alors de masquage.

Un bruit de fond, dénué d'intérêt, peut donc gêner la perception du signal cible.

Le masquage énergétique correspond à une « compétition entre les composantes du signal et du masqueur qui excitent les mêmes filtres auditifs »

(Collet et al. 2001, p.8). Gelis (2002) nous rappelle qu'un sujet normo-entendant jeune peut extraire la parole du bruit uniquement si le niveau de bruit n'est pas supérieur de plus de 10 dB à celui de la parole, c'est-à-dire si le rapport signal sur bruit (RSB = niveau sonore du signal - niveau sonore du bruit de fond) est supérieur ou égal à -10 dB.

Le masquage est accentué quand le signal masquant véhicule des informations linguistiques (Simpon et Cooke, 2005, cités par Gnansia, 2009). Ce type de masquage, appelé « masquage informationnel » est donc engendré lorsque le bruit concurrent est composé de parole.

#### **1.4.2. Le démasquage de la parole**

Malgré les effets de masque que nous venons de décrire, il est possible de percevoir la parole en milieu bruyant. On parle de « démasquage de la parole ».

##### **1.4.2.1. Chez le normo-entendant**

Miller et Licklider (1950) (cités par Gnansia, 2009) sont les premiers à avoir démontré que les capacités d'identification des signaux de parole des normo-entendants dépendaient des fluctuations temporelles du bruit masquant. En effet, ils ont montré que l'intelligibilité en présence d'un bruit interrompu périodiquement était bien meilleure que lorsque le bruit était stationnaire.

Des études plus récentes (voir Gnansia, 2009 pour revue) vont dans ce sens et convergent vers le fait que pour comprendre la parole en présence de bruit, on utilise des informations présentes dans des vallées du bruit. Ces vallées correspondent à des minima énergétiques ayant un RSB favorable. Ainsi, les sujets normo-entendants peuvent extraire des portions d'informations phonétiques dans les vallées du bruit et ils combinent ces segments de parole perçus pour comprendre le signal dans son intégralité.

Hopkins et al. (2008, cités par Gnansia 2009) ont mis en évidence le rôle de la structure fine dans le démasquage de la parole en faisant varier la quantité de structure temporelle fine du signal cible (phrases) transmise par bande de fréquences. Les résultats montrent que plus la structure fine est dégradée, moins bon est le démasquage. Ceci tend à montrer que pour comprendre la parole dans le bruit, les normo-entendants utilisent les indices de la structure fine. De plus, le

démasquage ne se détériore qu'à partir du moment où l'on enlève les indices de structure temporelle fine à des fréquences inférieures à 1,6 kHz. Ceci est concordant avec le mécanisme de verrouillage en phase expliqué précédemment : les capacités de synchronisation des neurones du nerf auditif sur la structure fine sont optimales pour des fréquences inférieures à 1 kHz. Le codage temporel est donc impliqué dans la compréhension de la parole en environnement bruyant.

Le mécanisme de démasquage de la parole est donc lié à la capacité du normo-entendant de tirer profit des vallées du bruit pour traiter les informations temporelles véhiculées par la structure fine.

L'écoute dans les vallées ne suffit cependant pas à expliquer comment notre système auditif est capable d'isoler et d'identifier les différentes sources sonores présentes dans l'environnement. Les indices temporels et spectraux vont permettre une analyse en flux auditifs (Renard et Azéma, 2008) : « soit (...) deux signaux sont reconnus comme appartenant à une même source et ils sont alors traités comme un seul flux (...), soit ils sont identifiés comme appartenant à deux sources différentes et ils sont alors séparés en deux flux » (p.288). Ainsi, des phonèmes émis par un même locuteur seront fusionnés en un seul flux auditif, alors que des phonèmes prononcés par des locuteurs différents feront l'objet d'une ségrégation en différents flux. Cette ségrégation est d'autant plus aisée que les deux signaux sont éloignés en terme de hauteur spectrale, d'intensité et d'éloignement spatial de la source sonore. Par ailleurs, les mécanismes attentionnels et l'apprentissage jouent un rôle important pour cette analyse en flux auditifs.

La lecture labiale permet de lever des ambiguïtés pouvant persister et améliore donc la compréhension de la parole dans le bruit. Il a d'ailleurs été montré qu'elle permettait d'améliorer l'intelligibilité en apportant un gain équivalent à une élévation du rapport signal sur bruit pouvant atteindre 5 dB (Ernst, 2014).

#### **1.4.2.2. Chez l'individu sourd**

Lorenzi et al. (2006) ont montré que des normo-entendants, après entraînement, sont capables de répéter des syllabes sans signification dans le silence que le signal ne comporte que des informations d'enveloppe temporelle ou que des informations de structure fine. Les sujets malentendants sont eux incapables de tirer profit des seules informations de structure temporelle fine : dans le silence ils tiennent compte majoritairement de l'enveloppe temporelle pour identifier les

signaux de parole. Or, si elle suffit pour permettre une bonne intelligibilité dans le silence, elle est insuffisante en situation bruyante. Les sujets sourds ne sont donc pas avantagés par un bruit de fond fluctuant. En effet, puisque, la réhabilitation prothétique ne permet pas, la plupart du temps, le codage temporel de la structure fine de la parole par le mécanisme de verrouillage en phase, ils ne tirent aucun bénéfice à écouter dans les vallées du bruit et ont de meilleurs résultats quand le bruit de fond est stationnaire. Par ailleurs, si le bruit est fluctuant et de type parolier, la parole cible sera plus intelligible si la parole concurrentielle provient d'une personne de sexe opposé (Stickney et al., 2004). Ceci suggère que les individus sourds se servent de l'analyse en flux auditif en milieu bruyant, même si les déficits perceptifs la rendent moins efficace que chez les entendants.

L'utilisation de la lecture labiale et de la suppléance mentale est majorée en présence de bruit. Ainsi, la perception de la parole en milieu bruyant nécessite un fort recrutement des ressources attentionnelles chez l'individu sourd. Des sujets présentant des surdités semblables n'obtiennent d'ailleurs pas les mêmes performances d'intelligibilité dans le bruit en fonction de leurs capacités attentionnelles et mnésiques (Bodenes, 2008).

Ainsi, les situations de compréhension de la parole dans le bruit sont handicapantes pour le sujet sourd qui voit ses difficultés de perception habituelles aggravées. Or, comme nous le verrons par la suite, les établissements scolaires sont des environnements bruyants : les apprentissages doivent donc se faire dans des conditions d'écoute difficiles pour les adolescents sourds.

## **2. Comprendre l'adolescent sourd dans son environnement scolaire**

### **2.1. Le système éducatif français dans le secondaire**

Les données exposées dans cette partie sont issues, sauf indication contraire, d'*Eduscol*, le *portail national des professions de l'éducation* qui est mis en ligne par le Ministère de l'Éducation Nationale, de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche (MENESR). Elles viseront à présenter le second degré et ses acteurs.

### **2.1.1. Le second degré**

Le second degré comprend le collège et le lycée. Une présentation rapide de ces établissements scolaires est proposée en annexe 3 (p. A5).

### **2.1.2. Les principaux interlocuteurs d'un élève dans le secondaire**

#### **2.1.2.1. Les camarades de classe**

En 2014, le nombre moyen de collégiens par classe était de 25,1. Dans les lycées d'enseignement général et technologique (LEGT) on comptait en moyenne 29 élèves par classe alors qu'ils n'étaient en moyenne que de 18,9 dans les lycées professionnels (MENESR-DEPP, 2015). Ces effectifs sont cependant très variables d'une région à l'autre et d'un établissement à l'autre.

#### **2.1.2.2. Les enseignants**

On dénombre environ 530 000 enseignants dans le secondaire.

##### ***2.1.2.2.1. Les différentes méthodes pédagogiques des enseignants***

Les programmes scolaires sont la seule référence réglementaire devant être suivie par les enseignants. En effet, la loi n°2005-380 du 23 avril 2005 énonce clairement leur liberté pédagogique. Ils sont libres des supports et des méthodes pédagogiques qu'ils souhaitent utiliser en classe.

On appelle « méthode pédagogique » le moyen adopté par l'enseignant pour favoriser l'apprentissage et atteindre son objectif pédagogique. On en distingue quatre principales :

- la méthode passive ou magistrale : l'enseignant transmet ses connaissances sous forme d'exposé laissant peu de place à l'interactivité avec l'élève ;
- la méthode démonstrative : il s'agit d'un apprentissage par modèle ;
- la méthode interrogative ou dialoguée : grâce à un questionnement oral approprié, l'enseignant permet aux élèves de construire leurs connaissances par eux-mêmes et leur fait faire des liens entre différentes notions ;
- la méthode active : l'enseignant, à partir d'une situation donnée, met les élèves en action, souvent par groupe, et les amène à construire leurs savoirs. Il s'agit de faire faire à l'élève, puis de le faire exposer ses conclusions avant que l'enseignant ne reformule.

Quelles que soient les méthodes employées, les transmissions faites oralement sont monnaie courante. L'enseignant peut, au cours d'une séance, varier ses méthodes pédagogiques. De plus, devant l'hétérogénéité de sa classe, l'enseignant est souvent dans l'obligation de mettre en œuvre une pédagogie différenciée visant à s'ajuster aux besoins de chaque élève (Alexandre, 2014).

#### **2.1.2.2. Le professeur principal**

Une des missions essentielles du professeur principal est de coordonner l'équipe pédagogique de la classe qu'il a en charge (Circulaire 93-087, 1993).

C'est aussi lui qui anime le plus souvent les « heures de vie de classe ». Elles « visent à permettre un dialogue permanent entre les élèves et la communauté éducative, sur toute question liée à la vie de la classe, à la vie scolaire ou tout autre sujet intéressant les élèves » (Chatel, 2010).

#### **2.1.2.3. Les Assistants d'Éducation**

Les Assistants d'Éducation (AED), souvent appelés « surveillants », exercent des fonctions d'assistance à l'équipe pédagogique en encadrant et en surveillant les élèves. Ce sont eux qui côtoient le plus les collégiens et les lycéens dans les lieux et les moments interstitiels de la vie scolaire propices à la socialisation (interclasses, récréations, permanences, demi-pension), où les élèves s'expriment librement (Auger, 2003). Les surveillants ont donc une relation privilégiée avec les élèves.

La loi n° 2003-400 du 30 avril 2003, relative aux assistants d'éducation, précise également que leurs fonctions incluent « l'aide à l'accueil et à l'intégration scolaires des élèves handicapés, y compris en dehors du temps scolaire ».

### **2.1.3. Le bruit dans les établissements scolaires**

Le bruit nuit à la compréhension de la parole et ceci d'autant plus en cas de surdité (cf. 1.4). Qu'en est-il du bruit dans les établissements scolaires ?

#### **2.1.3.1. En classe**

L'Agence Française de Sécurité Sanitaire Environnementale (AFSSE) a publié en 2004 un rapport sur les impacts sanitaires du bruit où sont citées les recommandations internationales en termes de bruit ambiant intérieur. En France, le

niveau sonore maximal de bruit de fond dans une salle de classe ne devrait pas dépasser 38 dB. Or, dans le secondaire, celui-ci est compris entre 45 dB et 75 dB selon les études (AFFSE, 2004, Sillon et Vieu, 2002) ! De plus, selon le rapport de l'AFFSE, « les conditions de communication parlée dans les environnements d'enseignement devraient présenter un rapport signal/bruit de + 15 dB au minimum dans le cas d'étudiants normo-entendants, et de + 25 dB dans tous les cas d'enfants malentendants » (p. 53). Compte tenu du fait que l'intensité moyenne de la voix projetée d'un enseignant est de 70 dB (Moustapha-Sabeur, 2008) et en considérant l'intensité sonore moyenne du bruit de fond dans les salles de classe, le RSB n'est pas toujours favorable à une bonne transmission orale des savoirs. Or, l'environnement acoustique de la salle de classe représente un facteur important de la réussite scolaire : plus l'environnement sonore sera calme et plus les ressources attentionnelles de l'élèves pourront être allouées aux apprentissages et non pas à la perception de la parole dans le bruit.

### **2.1.3.2. En dehors de la classe**

Les niveaux de bruit auxquels sont exposés les élèves en dehors de la classe (récréation, interclasses, restaurant scolaire...) sont encore plus élevés. Ainsi, il a été montré que, dans une cantine scolaire, le niveau de bruit lors des services pouvait varier entre 76 et 81 dB (AFFSE, 2004).

## **2.2. L'intégration scolaire des adolescents sourds**

### **2.2.1. Aspects législatifs et administratifs**

Depuis 1975, différentes lois se sont succédé concernant la scolarisation des élèves handicapés. Dans cette partie, nous n'aborderons que les aspects les plus récents concernant l'intégration scolaire des adolescents sourds.

#### **2.2.1.1. La loi du 11 février 2005**

La loi n° 2005-102 du 11 février 2005 pour l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées est la loi qui régit actuellement la scolarisation des élèves en situation de handicap.

En obligeant l'État à mettre en œuvre les moyens financiers et humains nécessaires à leur scolarisation, elle assure aux élèves handicapés une scolarisation en milieu ordinaire au plus près de leur domicile, au sein de leur établissement de référence. L'inscription dans un autre établissement reste possible. Tout est mis en place pour que le parcours scolaire soit adapté aux compétences et aux besoins de l'élève et les parents sont étroitement associés à la décision d'orientation.

La loi de février 2005 offre également un droit à la compensation des conséquences du handicap qui se concrétise par des aides financières, humaines et/ou matérielles.

Pour faciliter les démarches administratives des personnes handicapées et de leur entourage, les Maisons Départementales des Personnes Handicapées (MDPH) ont été créées. Dans chaque département, ce « guichet unique » comporte une Commission des Droits et de l'Autonomie des Personnes Handicapées (CDAPH). En s'appuyant sur l'évaluation réalisée par l'équipe pluridisciplinaire, elle se prononce sur l'orientation de l'élève vers un établissement ordinaire ou médico-social, ainsi que sur l'attribution des différentes aides possibles (Fuster et Jeanne, 2009).

De plus, afin de garantir l'égalité des chances entre les candidats, les élèves en situation de handicap peuvent, si nécessaire, bénéficier d' « aménagements aux conditions de passation des épreuves orales, écrites, pratiques ou de contrôle continu des examens ».

#### **2.2.1.2. Le Projet Personnalisé de Scolarisation et les Équipes de Suivi de la Scolarisation**

Le Projet Personnalisé de Scolarisation (PPS) est élaboré par l'équipe pluridisciplinaire de la MDPH. Il organise le parcours scolaire des élèves handicapés en tenant compte du projet de vie, des souhaits de l'élève et de sa famille et des besoins définis par l'évaluation pluridisciplinaire. Le PPS peut proposer des accompagnements thérapeutiques ou rééducatifs, le recours à une aide humaine, à un matériel pédagogique adapté et précise si la scolarisation de l'élève nécessite des aménagements pédagogiques (MENESR, 2015).

Des Équipes de Suivi de la Scolarisation (ESS) veillent à l'organisation et au suivi de chaque PPS en se réunissant au moins une fois par an. Les ESS réunissent l'enseignant référent, les parents, les enseignants, le chef d'établissement et les professionnels de santé, y compris du secteur libéral (Fuster et Jeanne, 2009).



### **2.2.1.3. L'enseignant référent**

L'enseignant référent participe à l'élaboration et à la mise en œuvre du PPS notamment en organisant les ESS.

Ses missions font de lui un interlocuteur privilégié puisqu'il doit faire le lien entre la famille, l'équipe enseignante et l'équipe pluridisciplinaire mais également entre les différents établissements que l'élève est amené à fréquenter au long de son parcours scolaire. Ainsi, « [il] est, au sein de l'Éducation Nationale, l'acteur central des actions conduites en faveur des élèves handicapés » (Fuster et Jeanne, 2009, p.93).

### **2.2.2. Les adolescents sourds en inclusion scolaire individuelle**

Notre mémoire ciblant l'adolescent sourd scolarisé individuellement au sein d'une classe ordinaire, nous ne développerons pas ici l'intégration scolaire collective.

En fonction de l'évaluation de ses capacités et de ses besoins, la scolarisation de l'élève sourd en milieu ordinaire peut se dérouler sans aide particulière ou faire l'objet de certains aménagements que nous détaillerons dans une partie ultérieure.

Pendant l'année scolaire 2014-2015, sur les 3 531 adolescents sourds scolarisés en milieu ordinaire dans le secondaire, la grande majorité (2 953) était scolarisée en inclusion individuelle, plus de la moitié au collège. Au lycée, on retrouvait environ autant d'adolescents sourds dans la voie générale et technologique que dans la voie professionnelle (MENESR-DEPP, 2015).

### **2.2.3. La formation des enseignants aux handicaps et à la surdité**

« La formation des enseignants sur le handicap (...) apparaît à l'évidence comme la condition première d'une prise en charge éducative et scolaire de qualité du jeune handicapé » (Fuster et Jeanne, 2009, p.89).

#### **2.2.3.1. Formation initiale et continue**

La loi de février 2015 rend obligatoire la formation des enseignants à la problématique du handicap. Ainsi une « sensibilisation à l'égalité entre les femmes et les hommes, à la lutte contre les discriminations, à la scolarisation des élèves en situation de handicap » est proposée dans le cursus des futurs enseignants.

Les enseignants bénéficient également d'une formation continue. Chaque année scolaire, ils peuvent participer à différentes formations, disciplinaires ou trans-disciplinaires, proposées par les « plans académiques de formation » (PAF).

Pour l'année scolaire 2015-2016 l'étude de différents PAF nous a montré que les formations dédiées à l'inclusion scolaire d'adolescents sourds oralisants étaient rares. En effet, quand elles existent, les formations en lien avec la surdité concernent le plus souvent l'apprentissage de la langue des signes française (LSF). Même si certaines sont davantage axées sur la compréhension de ce qu'entraîne la surdité et sur les adaptations pédagogiques envisageables, encore faut-il que les enseignants puissent y participer (nombre limité de participants, acceptation nécessaire du chef d'établissement...) et en émettent le souhait suffisamment tôt (vœux à formuler au plus tard deux semaines après la rentrée scolaire). Ceci suggère qu'ils se soient déjà interrogés sur la surdité dès le début de l'année scolaire alors qu'ils ne connaissent pas encore forcément les spécificités de leurs élèves.

#### **2.2.3.2. Des documents disponibles sur la surdité**

Les enseignants ont également à leur disposition divers documents traitant de la problématique de la scolarisation des élèves sourds.

L'Éducation Nationale, leur met à disposition, via leur portail *Eduscol*, un guide de 70 pages intitulé *Scolariser les élèves sourds ou malentendants* (2009). Elle y conseille également de visiter le site *surdi.info* mis en ligne par le centre national d'information sur la surdité.

En 2014, Maunoury-Loisel et Cattoni-Larroche ont publié un ouvrage de 184 pages qui s'adresse aux familles, aux professionnels et aux enseignants « qui souhaitent mener le jeune sourd vers une réelle autonomie en lui offrant une communication orale et efficace ».

L'ensemble de cette documentation n'est pas spécifique à la scolarisation d'adolescents sourds en milieu ordinaire et véhicule énormément d'informations. Ceci peut éventuellement perdre le lecteur qui ne retiendra pas les éléments essentiels qui le concernent. De plus, tout comme pour demander une formation continue en lien avec la surdité, l'enseignant doit avoir pris conscience de la nécessité d'adapter son enseignement à l'adolescent sourd qu'il accueille dans sa classe et doit être dans une démarche de recherche d'informations pour consulter ces documents.

### **2.2.3.3. De l'intérêt d'un partenariat**

Une étude de Punch et Hyde (2011), basée sur des entretiens croisés avec 25 adolescents sourds, leurs parents et leurs enseignants, montre que ces derniers ne se rendent pas compte des difficultés que peut engendrer la surdité. En effet, les facultés des adolescents sourds en communication duelle avec leurs enseignants ont tendance à masquer les difficultés qu'ils peuvent rencontrer au sein d'un groupe avec des interlocuteurs multiples.

Il semble donc nécessaire qu'un intervenant extérieur (parent, professionnel du secteur médico-social...) informe les enseignants sur les conséquences du déficit auditif de leur élève. Une collaboration de l'ensemble des partenaires de l'adolescent sourd permettra ainsi de réunir les conditions nécessaires à sa scolarisation en milieu ordinaire en enrichissant la vision de chacun et en permettant de trouver des solutions adaptées.

### **2.2.4. Les aides apportées aux adolescents sourds**

L'adolescent sourd peut bénéficier de certaines aides qui seront définies dans son PPS. Nous ciblerons ici notre propos sur la scolarisation individuelle en nous inspirant du plan proposé par Verheyde dans son mémoire de 2013.

#### **2.2.4.1. Au sein de la classe et lors des examens**

##### **2.2.4.1.1. Les aménagements pédagogiques**

Des adaptations pédagogiques doivent permettre de favoriser la compréhension de l'élève sourd en prenant en compte ses déficits perceptifs et langagiers (cf.1.3). Ainsi, l'enseignant devra veiller à adopter des attitudes favorisant la lecture labiale tout en limitant au maximum les bruits environnant. Il veillera aussi à favoriser la suppléance mentale de l'élève en lui apportant des indices visuels (mots clés et plan du cours écrits au tableau) et des aides contextuelles (anticipation du contenu des leçons par exemple). Il devra également prendre en compte dans ses pratiques pédagogiques le fait que certaines situations peuvent être problématiques pour l'élève sourd (Maunoury-Loisel et Cattoni-Larroche, 2014).

Par ailleurs, comme le stipule la circulaire n° 2000-013 du 20/01/2000, l'adolescent sourd peut être dispensé de l'apprentissage d'une deuxième langue

vivante « au cas par cas, au regard de l'importance de cette surcharge et de ses répercussions sur l'accomplissement du cursus scolaire de l'élève concerné ».

#### **2.2.4.1.2. Les aides humaines**

L'élève sourd peut bénéficier d'un auxiliaire de vie scolaire individuel (AVS-i), selon une quotité horaire déterminée par la CDAPH. Pendant l'année scolaire 2014/2015, environ 12% des adolescents sourds scolarisés en milieu ordinaire bénéficiaient d'un AVS-i (MENESR-DEPP, 2015). Il intervient en classe ou hors du temps scolaire pour accompagner l'élève dans sa socialisation et dans ses apprentissages, tout en respectant les responsabilités pédagogiques de l'enseignant. L'AVS-i peut notamment aider l'adolescent sourd en prenant en notes certains cours ou en reformulant des éléments dits par l'enseignant. Cependant, l'AVS-i n'a pas reçu de formation spécifique à la surdité : l'orthophoniste et les parents pourront alors le guider dans ses fonctions en organisant des rencontres régulières.

Quand le mode de communication choisi par l'élève et sa famille le justifie, un codeur LPC ou un interprète en LSF peut intervenir en classe afin de coder ou de traduire le discours de l'enseignant et celui des élèves qui participent lors d'un cours.

#### **2.2.4.1.3. Les aides techniques : le système Haute Fréquence**

Le système Haute Fréquence (HF) est un complément d'appareillage qui transmet la voix de l'enseignant, qui parle dans un micro, à l'élève, qui est équipé d'un récepteur. L'effet de distance est donc supprimé. Ce système HF nécessite une certaine autonomie de l'élève sourd sur le plan réceptif et linguistique puisqu'il ne permet de pallier ni la perte de sélectivité fréquentielle, ni les conséquences d'un retard de langage persistant (Maunoury-Loisel et Cattoni-Larroche, 2014).

#### **2.2.4.1.4. Les aménagements des examens**

La circulaire n° 2011-220 du 27/12/2011 précise l'organisation des examens pour les candidats en situation de handicap. Ainsi, les élèves sourds peuvent bénéficier d'un temps supplémentaire lors de certaines épreuves, de la présence d'un secrétaire d'examen pouvant reformuler les consignes si nécessaire... Par ailleurs, ils peuvent être dispensés des épreuves orales en langue vivante (et également de l'épreuve écrite pour la deuxième langue vivante).

### **2.2.4.2. En dehors de la classe**

L'élève sourd peut bénéficier d'aides en dehors de sa classe. Elles peuvent être proposées par l'Éducation Nationale ou dépendre du secteur de la santé.

#### **2.2.4.2.1. L'accompagnement personnalisé**

L'accompagnement personnalisé est une aide non spécifique aux élèves porteurs de handicap. Il vise à aider l'élève à organiser son travail tout en lui proposant de revenir sur des notions vues en classe et de les approfondir (*Eduscol*).

#### **2.2.4.2.2. L'aide du secteur médico-social**

Le SSEFS, nouveau nom du SSEFIS depuis un décret d'avril 2009 (cité par surdi.info), est un Service de Soutien à l'Éducation Familiale et à la Scolarisation, Il accompagne des déficients auditifs de 3 à 20 ans qui y ont été orientés par la CDAPH. Les équipes des SSEFS/SSEFIS comprennent des médecins, des psychologues, des orthophonistes, des enseignants spécialisés, des éducateurs... Leur objectif est de favoriser l'autonomie et l'intégration en milieu ordinaire des patients qu'ils suivent. Tout ou partie des prises en charge pouvant se dérouler sur le lieu de scolarisation, les échanges avec l'équipe pédagogique sont facilités.

Les adolescents sourds ne sont pas obligatoirement suivis par un SSEFS. En effet, les parents peuvent choisir d'organiser eux-même les prises en charge de leur enfant en faisant appel à des professionnels exerçant en libéral. Ainsi, nombreux sont ceux qui s'adressent à un orthophoniste libéral qui travaillera en réseau avec le médecin ORL, l'audioprothésiste et les autres intervenants nécessaires (Maunoury-Loisel et Cattoni-Larroche, 2014).

## **3. Être un adolescent sourd**

Le terme « adolescence » vient du latin *ad-olescere* qui signifie « grandir vers », « croître ». Il désigne la période transitoire, entre l'enfance et l'âge adulte, pendant laquelle de nombreux bouleversements vont s'opérer (Cannard, 2015). Qu'il soit sourd ou normo-entendant, l'adolescent devra faire face aux mêmes transformations et aux mêmes questionnements. Ainsi, nous développerons dans un premier temps

certains aspects de l'adolescence de manière générale avant de nous intéresser aux spécificités de ce processus en cas de surdité.

### **3.1. L'adolescence – Généralités**

L'adolescence est marquée par des modifications tant sur le plan physique, physiologique, intellectuel, psychique que social. Selon Mallet (2003), c'est le collège « qui contribue le plus à expliciter socialement le passage de l'enfance à l'adolescence » (p.111).

#### **3.1.1. Les changements pubertaires**

L'adolescence est marquée d'un point de vue développemental par la puberté. Elle correspond à l'activation de l'axe hypothalamo-hypophysaire, responsable d'une modification hormonale intense qui aboutira à diverses modifications corporelles et à la fertilité. Ainsi, comme le souligne Cannard (2015), la puberté peut être considérée comme une « métamorphose physique » avec :

- une poussée staturale (accélération de la vitesse de croissance), pouvant engendrer des dysharmonies passagères, les différentes parties du corps ne se développant pas toutes au même rythme ;
- l'apparition des caractères sexuels secondaires (développement de la pilosité pubienne, développement mammaire chez la fille, développement des organes génitaux externes du garçon) ;
- la maturation de l'appareil reproducteur (apparition des premières règles chez la fille et des premières éjaculations - pollutions nocturnes - chez le garçon) ;
- une mue de la voix, plus prononcée chez le garçon que chez la fille.

Notons que ces transformations affectent également le monde interne de l'adolescent, ses représentations, ses affects, ses émotions... Elles peuvent être à la fois source d'angoisse et de fierté et sont plus ou moins bien acceptées.

#### **3.1.2. L'estime de soi et le développement identitaire à l'adolescence**

Les bouleversements et les troubles liés à l'adolescence peuvent avoir des répercussions sur l'estime de soi de l'adolescent. L'estime de soi, c'est à dire les représentations personnelles dont l'individu dispose à propos de lui-même, est multidimensionnelle. Ainsi, on peut distinguer par exemple l'estime de soi scolaire,

sociale ou encore physique, qui est d'ailleurs prédictive de l'estime de soi globale (Oubrayrie et al., 1994). L'étude de Fourchard et Courtinat-Camps (2013) tend à montrer que l'estime de soi globale baisse sensiblement entre 12 et 13 ans, c'est à dire en pleine période de transformation corporelle et psychologique. De plus, toutes les études s'accordent sur le fait que l'estime de soi diminue davantage chez les filles que chez les garçons (Cannard, 2015).

Malgré cette dévalorisation, l'adolescent devra mener à bien sa tâche ultime, qui, pour Erikson (1968, cité par Mallet, 2003), est la construction de son identité. L'adolescent peut ainsi expérimenter diverses identités, différents « rôles », et c'est en intégrant l'ensemble de ses expériences qu'il pourra avoir un sentiment identitaire stable et cohérent à l'âge adulte. Ces expérimentations supposent qu'il est en mesure de se différencier des autres et de prendre ses distances par rapport aux normes établies. L'adolescence peut donc être perçue comme étant une crise psychosociale puisque le sujet doit faire des choix, s'engager, alors qu'il a également un besoin constant de s'accommoder aux exigences de la société et de ses pairs.

### **3.1.3. Les modifications des relations à l'adolescence**

#### **3.1.3.1. Les relations parents-adolescents**

Il est communément admis qu'à l'adolescence les relations parents-adolescents deviennent conflictuelles. Une étude longitudinale de De Goede et al. (2009) objective ce fait et montre que les conflits avec les mères et les pères augmentent de manière significative entre l'âge de 12 et 15 ans avant de diminuer à nouveau entre 16 ans et l'âge adulte. Les parents et leurs enfants s'accordent sur le fait que la majorité du temps les objets des litiges sont minimes et portent sur des questions de la vie quotidienne. Les conflits sont en fait une manière pour l'adolescent de tester à la fois les limites et les liens parentaux, ce qui lui permettra d'acquérir son autonomie. L'adolescent se retrouve une fois encore tiraillé entre des éléments contradictoires : cette fois entre son désir d'indépendance, qui lui permet de s'affirmer comme un être à part entière ; et la peur, qui en résulte, de perdre l'amour, la confiance et la sécurité de ses parents.

### **3.1.3.2. Les relations avec les pairs**

Comme nous venons de le voir, l'adolescent se distancie progressivement de ses parents. Il va s'engager au contraire dans une relation de proximité intense avec ses pairs. Selon Mallet (2003), les amitiés deviennent plus intimes et électives à l'adolescence, le nombre de pairs considérés comme faisant partie des « meilleurs amis » diminue d'ailleurs. Par ailleurs, à partir de l'âge de 14 ans, quand l'adolescent a besoin de se rassurer quant à son identité individuelle, il a tendance à s'orienter vers des groupes transitoires. Ces groupes, qui se construisent autour d'un même objet identitaire ayant attiré à la culture (musique, cinéma...), au sport ou encore aux codes esthétiques (habillement, piercing...), permettent à l'adolescent d'expérimenter divers rôles sociaux (leader, suiveur...). Le groupe apporte soutien et protection à l'adolescent qui se sent épaulé pour affronter les nombreux changements qu'il subit. Cannard (2015) évoque cependant le risque qu'il peut représenter si, par loyauté ou de peur d'en être exclu, l'adolescent se soumet aveuglément à la morale de son groupe ou de son leader et adopte des comportements déviants.

## **3.2. Adolescence et surdité**

Compte tenu du sujet de notre étude, nous n'aborderons dans cette partie que la question des adolescents sourds scolarisés en milieu ordinaire.

### **3.2.1. La vie relationnelle d'un adolescent sourd**

#### **3.2.1.1. Les relations avec ses parents**

L'adolescent sourd est avant tout un adolescent. Aussi, les relations avec ses parents peuvent être conflictuelles. Cependant, son handicap apporte certaines spécificités. Selon Virole (2005), l'enfant sourd se vit comme une source de douleur pour ses parents et ressent à leur égard un fort sentiment de culpabilité. Or, à l'adolescence, tous les éléments de la vie infantile vont être réactivés et peuvent donc être source de conflits, ou à l'inverse d'une trop grande dépendance de l'adolescent envers ses parents. Ainsi, il est fréquent que l'adolescent sourd se questionne sur l'origine de sa surdité et remette en question les choix éducatifs pris par ses parents. Ces attitudes conflictuelles, montrant une volonté d'autonomisation, peuvent également se retrouver dans le refus du port des appareillages auditifs et



dans la volonté de cesser les prises en charge amorcées depuis l'enfance (Virole, 2005 ; Schwartz, 2006).

### **3.2.1.2. Les relations avec ses pairs**

La notion de « pairs » est complexe dans le cas des adolescents sourds. En effet, il est nécessaire de préciser ce qui est sous-entendu par cette notion : parle-t-on de « pairs sourds » ou de « pairs entendants » ?

Selon Duquesne-Belfais et Bertin (2009), les adolescents sourds peuvent ressentir un sentiment d'infériorité par rapport aux entendants, notamment du fait de leurs difficultés de compréhension dans des situations communicationnelles avec des locuteurs multiples. Ils auraient ainsi continuellement peur qu'on se moque d'eux : « tout fou rire est potentiellement interprété comme une moquerie » (p.5). En réaction, certains adolescents peuvent se retourner vers la « culture sourde » : ils émettent des souhaits d'apprendre la LSF, de rencontrer d'autres adolescents sourds... Cependant, une étude de 2013 de Rich et al. suggère que la plupart des adolescents sourds scolarisés en milieu ordinaire préfèrent avoir des relations sociales avec leurs pairs entendants plutôt qu'avec d'autres adolescents ayant le même handicap.

### **3.2.2. Estime de soi et bien être chez l'adolescent sourd**

La littérature ne fait pas consensus concernant l'estime de soi chez l'adolescent sourd.

Selon Schwartz (2006), la surdité, en rendant l'autonomisation plus compliquée, fragilise l'estime de soi et ceci davantage que le ferait un autre handicap. En effet, selon elle, dans le cas de la surdité, handicap invisible, l'écart à la norme est réduit ce qui rend possible la comparaison et la compétition avec les adolescents entendants. Or, plus l'écart à la norme est grand, moins la comparaison avec la normalité est possible et plus l'acceptation de son état par l'adolescent est facilitée.

Warner-Czyz et al. (2015) ont mené une étude, sur 50 adolescents sourds utilisant une communication orale, visant à évaluer l'impact de la surdité et d'autres facteurs sur l'estime de soi. Leurs résultats suggèrent que l'estime de soi des adolescents sourds est non seulement bonne, mais même significativement meilleure que celle de leurs pairs entendants. De plus, contrairement à ce que

supposaient Duquesne-Belfais et Bertin en 2009, cette équipe n'a pas trouvé de corrélation entre l'estime de soi et les compétences perceptives des adolescents sourds, même en milieu bruyant. Ils ont par ailleurs montré que parmi les adolescents sourds, ceux qui avaient une meilleure estime d'eux-mêmes étaient également ceux qui exprimaient le plus le désir d'avoir de bonnes relations sociales avec leurs camarades entendants.

En 2012, une équipe de chercheurs dirigée par Nina Wolters a mené une étude incluant plus de 700 jeunes sourds néerlandais scolarisés en sixième ordinaire et visant à définir l'impact de la qualité de leurs relations avec leurs pairs et leurs enseignants sur leur bien-être général. Pour ce faire, différents questionnaires ont été distribués aux jeunes sourds ainsi qu'à leurs camarades de classe et à leurs enseignants. Il en découle différents éléments. Tout d'abord, les relations qu'entretiennent les élèves sourds avec leurs enseignants sont toujours très importantes mais elles ont moins d'impact sur leur bien-être que dans le primaire. Ensuite, cette étude montre l'importance accrue à l'adolescence du fait d'être accepté par autrui : plus l'acceptation par leurs camarades de classe est bonne et plus les adolescents sourds développent un sentiment de bien-être. Ceci est d'autant plus prégnant chez les filles que chez les garçons. En effet, leur passage dans le secondaire s'accompagne par un certain mal-être ; les adolescentes entendantes mettraient plus de temps à accepter dans leur groupe des filles ayant des difficultés à suivre des conversations à plusieurs.

En résumé, l'adolescent sourd, est, comme n'importe quel adolescent, dans un conflit permanent entre son désir de conformisme et son désir d'individualité. Par ailleurs son bien-être et l'estime qu'il a pour lui sont très liés à la qualité des relations qu'il peut entretenir avec ses camarades de classe qui, n'ayant pas l'habitude de côtoyer des personnes sourdes, peuvent adopter involontairement des attitudes négatives (Hung et Paul, 2006, cités par Wolters, 2015).

## 4. Buts et hypothèses

En 2011, Bagaïni et Billois ont élaboré un outil intitulé « Si on communiquait ? », permettant de présenter la surdité dans les classes de collège accueillant un élève sourd en inclusion individuelle. Cette volonté émanait d'un double constat : les enseignants de collège ne sont pas suffisamment informés sur les répercussions de la surdité, et les contacts entre l'orthophoniste du jeune sourd et ses enseignants sont rares voire inexistantes. Leur matériel avait donc pour but de faciliter les échanges entre l'orthophoniste libéral et l'équipe éducative de l'élève sourd, tout en présentant la surdité à ses camarades de classe, ceci afin d'assurer la meilleure intégration possible à cet élève. Leurs hypothèses étaient que la présentation à la classe favoriserait l'acceptation de l'adolescent sourd par ses pairs et que les échanges entre l'orthophoniste et l'équipe enseignante permettraient la mise en place d'adaptations pédagogiques aidant la scolarité du jeune sourd au collège.

Notre travail, qui se situe dans la continuité de celui de Bagaïni et Billois (2011) a pour objectifs principaux :

- d'améliorer l'outil développé par Bagaïni et Billois en 2011 afin qu'il réponde au mieux aux objectifs initiaux, en en modifiant à la fois le fond et la forme, avec notamment la création d'un site Internet ;
- de tester cet outil dans des classes afin de valider son intérêt et son efficacité, et de pouvoir y apporter les éventuelles modifications nécessaires pour qu'il réponde au mieux aux besoins des différents partenaires de l'inclusion scolaire.

Par ailleurs, nous souhaitons que cette démarche de sensibilisation et d'information soit élargie à l'ensemble du second degré.

L'hypothèse principale de notre travail est qu'une telle démarche favorise l'intégration scolaire de l'adolescent sourd et lui permette de mieux appréhender ses apprentissages. Nous émettons l'hypothèse selon laquelle, les enseignants n'ont pas conscience des difficultés que peut rencontrer l'adolescent sourd et que c'est donc à l'orthophoniste d'initier un échange à ce sujet. Ainsi nous supposons que, suite à la présentation et à la consultation du site Internet, les enseignants comprendront davantage l'adolescent sourd, ce qui leur permettra d'adapter leurs pratiques pédagogiques. Enfin, nous formulons l'hypothèse selon laquelle, suite à la présentation, les élèves comprendront ou accepteront mieux leur camarade sourd et adopteront des attitudes communicationnelles facilitant leurs relations.

# Sujets, matériel et méthode

## 1. Sujets

### 1.1. Critères d'inclusion et d'exclusion de la population ciblée

#### 1.1.1. Adolescents sourds

Bagaiïni et Billois (2011) n'ont spécifié aucune caractéristique intrinsèque de la surdité qui pourrait restreindre l'utilisation de l'outil créé.

Nous décidons cependant de n'inclure que des adolescents ayant une surdité :

- bilatérale : l'utilisation de notre outil ne serait pas nécessaire en cas de surdité unilatérale (peu d'impact sur les compétences perceptives et linguistiques) ;
- moyenne à profonde : une surdité légère est suffisamment compensée par l'appareillage et ne nécessite pas l'utilisation de notre outil ;
- sans autre handicap pouvant entraver la communication (cécité, trouble du spectre autistique, dysphasie...) : le matériel est axé sur la surdité et ne tient pas compte de difficultés supplémentaires liées à des troubles associés.

Par ailleurs, nous reprenons les critères d'inclusion définis par Bagaiïni et Billois : la surdité doit être appareillée (implant cochléaire et/ou prothèse conventionnelle) et l'adolescent sourd doit avoir un mode de communication orale privilégié. Notre outil visant à faciliter l'intégration de l'élève sourd en milieu ordinaire, la réception du message oral se doit d'être optimisée grâce à l'appareillage et la communication avec ses pairs doit être possible en français. Nous incluons cependant aussi des élèves qui utiliseraient le LPC, en considérant que ce code leur est utile mais non indispensable pour comprendre un message oral.

#### 1.1.2. Collégiens ou lycéens

La version 1 du matériel a été conçu uniquement pour des élèves sourds de sixième faisant leur entrée au collège. Nous souhaitons élargir notre population à l'ensemble des niveaux scolaires du collège et du lycée. En effet, dans le secondaire, l'équipe pédagogique change d'une année à l'autre, et, notamment du fait de l'apparition d'options, les classes sont souvent davantage remaniées que dans l'enseignement primaire. L'élève sourd côtoiera donc des élèves différents au cours de sa scolarité. Aussi, nous voulons proposer un matériel qui soit utilisable pendant tout le secondaire (sans pour autant qu'il soit proposé chaque année).

### **1.1.3. Intégration individuelle dans un établissement ordinaire du second degré (public ou privé)**

L'outil que nous souhaitons améliorer s'adressant en partie à des élèves normo-entendants d'une classe accueillant un élève sourd, ce dernier se doit d'être en intégration individuelle au sein d'un établissement ordinaire. Nous précisons que cette intégration doit être totale. En effet, si elle était partielle, avec des décloisonnements, les enseignants spécialisés pourraient informer les enseignants du pôle « ordinaire » sur la surdité. Notre intervention perdrait alors de son utilité.

Nous précisons également que l'adolescent sourd peut bénéficier ou non d'aides techniques (système HF) ou humaines (AVS, codeur LPC).

### **1.1.4. Prise en charge orthophonique**

Bagaïni et Billois (2011) voulaient restreindre l'utilisation de leur matériel aux orthophonistes exerçant en libéral : lorsque l'adolescent sourd est pris en charge par une structure, celle-ci dispose souvent déjà d'outils pour présenter la surdité aussi bien aux élèves qu'aux enseignants et l'orthophoniste y a un rôle moins isolé.

Nous décidons cependant d'élargir notre population aux adolescents bénéficiant d'une prise en charge orthophonique via un SSEFS/SSEFIS. En effet, nous considérons que tout matériel répondant aux attentes d'un orthophoniste libéral en terme de facilité d'appropriation et de temps à y consacrer peut aussi être utilisé par un orthophoniste exerçant en structure. De plus, intervenir au sein de classes d'élèves sourds suivis par un SSEFS/SSEFIS ne nous empêchera pas d'observer l'impact de notre outil auprès de leurs enseignants et camarades. Il faudra cependant, pour la rigueur de notre validation, nous assurer que la structure ne soit pas intervenue dans les classes avant nous.

Par ailleurs, nous élargissons également notre population d'étude aux élèves sourds ne bénéficiant plus, lors de la présentation, d'une prise en charge orthophonique. En effet, puisque notre matériel s'adresse à présent également aux lycéens, il est possible qu'un arrêt de prise en charge ait été proposé. La présentation dans la classe reste cependant justifiée puisque le handicap sensoriel et les difficultés qu'il engendre en classe persistent.

## **1.2. Recrutement de la population**

Une fois les critères d'inclusion et d'exclusion clairement définis, nous avons pu commencer à rechercher la population qui nous permettra de valider notre matériel.

Pour des raisons techniques, nous devions limiter notre périmètre de recherche aux adolescents sourds scolarisés dans la région Nord-Pas-de-Calais. De plus, nous souhaitions tester notre outil au cours du premier trimestre de l'année scolaire 2015-2016 afin d'avoir le temps d'évaluer son impact à moyen terme.

Ainsi, notre recherche de population a débuté en mai 2015 et s'est poursuivie jusqu'au mois de novembre de la même année. Elle s'est faite en contactant différents acteurs de l'intégration scolaire.

### **1.2.1. Via l'Éducation nationale**

Nous souhaitions contacter l'ensemble des enseignants référents de notre région d'étude afin de leur demander de nous mettre en relation avec les adolescents sourds scolarisés en inclusion individuelle dans leur secteur respectif. Pour obtenir leurs coordonnées, nous avons adressé, en mai 2015, une demande au Recteur de l'académie de Lille (cf. annexe 4 p.A6).

Un mois plus tard, nous avons reçu une réponse nous permettant de contacter, par mail, 50 enseignants référents. Seuls onze d'entre eux nous ont répondu. Parmi eux, quatre nous informaient de l'absence d'adolescent sourd dans leur secteur et la majorité nous conseillait de contacter les SSEFIS dont dépendaient les élèves sourds qu'ils suivaient. Un enseignant nous a transmis les coordonnées d'un élève que nous avons alors contacté, sans succès. Enfin, un enseignant a directement transmis notre demande au chef d'établissement d'un lycée accueillant une adolescente sourde. Or il se trouve que cette élève était suivie par notre maître de mémoire. Nous aurions donc pu la contacter sans l'aide de l'enseignant référent. La recherche de notre population *via* l'Éducation Nationale a donc été peu fructueuse.

### **1.2.2. Via les professionnels exerçant dans le champ de la surdité**

Nous avons contacté l'ensemble des SSEFS/SSEFIS de la région Nord-Pas-de-Calais. Sur deux réponses reçues, une seule était positive. On nous proposait de recontacter la structure une fois notre matériel terminé (ce qui sera le cas en octobre 2015) afin que nous puissions le présenter aux orthophonistes y exerçant. Cette

rencontre n'a pu être organisée que début décembre : le SSEFIS avait à ce moment déjà effectué des présentations dans les classes de leurs patients intéressés et aucun ne pouvait donc être intégré à notre étude.

Parallèlement, nous avons contacté différents orthophonistes. Nous nous sommes rapprochés des orthophonistes enseignant au département d'orthophonie de Lille dans le module « Surdité ». Grâce à eux, nous avons pu recruter quatre patients. Une patiente rencontrée lors d'un stage auprès d'une orthophoniste conventionnée avec un SSEFIS de la région a par ailleurs accepté de participer à notre étude. Nous avons également diffusé notre appel à participation à notre étude *via* les réseaux sociaux et le syndicat régional des orthophonistes du Nord-Pas-de-Calais, sans succès. Enfin, une orthophoniste du service d'otologie de l'hôpital Roger Salengro de Lille nous a aidés dans notre recherche de population en acceptant de distribuer une lettre aux adolescents, venant à l'hôpital pour le réglage de leur implant, les invitant à participer à notre mémoire (cf. annexe 5 p. A7). Ceci nous a permis de recruter deux patients supplémentaires.

Nous avons aussi sollicité l'aide de différents laboratoires d'audioprothèse. Grâce à l'un d'entre-eux, nous avons obtenu une liste de 41 adolescents à contacter de leur part. Nombreux de nos appels sont restés sans réponse. Par ailleurs, parmi les patients contactés, certains ne correspondaient pas à nos critères d'inclusion et d'autres ne souhaitaient pas que l'on aborde la surdité dans leur classe. Finalement, seuls deux autres adolescents ont pu rejoindre notre population d'étude.

### 1.2.3. Notre population d'étude

Malgré l'investissement qu'elle a demandé, notre recherche n'a abouti qu'au recrutement de neuf patients. Heureusement, les chefs d'établissement de chacun d'entre-eux ont accepté que nous intervenions au sein des classes. Aussi, nous avons pu faire neuf passations afin de valider l'intérêt et l'efficacité de notre matériel.

Nous présentons dans le tableau I les caractéristiques de notre population et des remarques concernant les passations.

**Légende du tableau I :** **F** = sexe féminin - **M** = sexe masculin / **G** = gauche - **D** = droite / **SP** = surdité de perception - **Cnx 26** = connexine 26 (l'étiologie est précisée quand elle est connue) / **IC** = implant cochléaire - **ACA** = Aide auditive conventionnelle (le type d'appareillage indiqué révèle la réhabilitation de l'élève au moment de la passation) / **T°L** = Terminale littéraire - **T°STAV** = Terminale sciences et technologies de l'agronomie et du vivant - **2nde GT AA** = seconde générale et technologique option arts appliqués / **PP** = Professeur principal



Sujet	Sexe	Age lors de la passation	Classe (* privé)	Type et degré de la surdité (Étiologie)	Age du diagnostic (mois)	Type d'appareillage (âge de la mise en place)	Aides en classe	Type de suivi	Date de la passation (lieu)	Remarques (Les camarades de classe ne sont pas précisés parmi les personnes présentes)
Sa.	F	17;4 ans	T°L*	SP profonde bilatérale congénitale	43	IC - bilatéral (14ans et 16ans)	AVS	Libéral (jusque octobre 2015)	12/10/15 (Roubaix)	Patiente ayant participé à l'étude de Bagaïni et Billois (2011). <u>Présents</u> : le PP + l'AVS + 1 enseignant
E.	M	14;1 ans	4ème	SP moyenne du 2 <sup>nd</sup> groupe bilatérale congénitale	72	ACA - bilatéral (6 ans)	/	Libéral	16/11/15 (Bourbourg)	<u>Présents</u> : le PP + les parents + l'AVS d'un autre élève + le principal et son adjoint
El.	F	13;7 ans	4ème	SP profonde bilatérale acquise (méningite)	14	IC - bilatéral (2 ans et 13 ans)	/	Libéral	17/11/15 (Caudry)	<u>Présents</u> : le PP + l'infirmière scolaire + 3 enseignants
T.	M	12;2 ans	6ème*	SP moyenne du 2 <sup>nd</sup> degré bilatérale avec une perte > à 75 dB entre 1 et 2 kHz	36	ACA - bilatéral (3;8 ans)	/	SSEFS	26/11/15 (Lumbres)	<u>Présents</u> : le PP + l'AVS d'un autre élève
So.	F	17;8 ans	2nde* GTAA	SP évolutive sévère à D et profonde à G, congénitale	18	ACA à D IC à G (14;6 ans)	AVS	SSEFS	7/12/15 (St-Omer)	Apprend la LSF / A utilisé le LPC <u>Présents</u> : le PP + l'AVS + 2 enseignants + l'orthophoniste + les parents + l'enseignante spécialisée
L.	F	12;4 ans	6ème	SP moyenne à D et sévère à G (cnx 26)	0	ACA - bilatéral (3 mois)	Système HF	SESSAD	8/12/15 (Douvrin)	<u>Présents</u> : 1 enseignant + l'AVS d'un autre élève
C.	F	17;2 ans	T° STAV*	SP profonde bilatérale congénitale	16	ACA à D IC à G (14;6 ans)	Système HF	Libéral	Reportée du 27/11 au 11/12/15 (Hazebrouck)	<u>Présents</u> : le PP + 1 enseignant
Ca.	M	14;7 ans	4ème	SP profonde à D et sévère à G (cnx 26)	30	IC à D (10;2ans / arrêt port ACA G)	AVS	SSEFS	11/12/15 (St-Omer)	<u>Présents</u> : le PP + l'AVS + l'orthophoniste
S.	F	13;7 ans	5ème	SP sévère bilatérale congénitale	36	IC - bilatéral (8 et 9 ans)	/	SSEFIS	Reportée du 17/12/15 au 14/01/16 (Tourcoing)	<u>Présents</u> : le PP 4 enseignants nous rejoignent après la présentation faite aux élèves pour en discuter

Tableau I : Caractéristiques de la population étudiée et précisions sur les passations effectuées

## 2. Appropriation du matériel existant

Afin de pouvoir améliorer le matériel créé par Bagaini et Billois (2011), nous devons dans un premier temps nous l'approprier. Nous commencerons donc par présenter ses différentes parties, avant d'en faire une analyse critique.

### 2.1. Présentation du matériel initial

Le matériel initial créé par Bagaini et Billois (2011), que nous appellerons « version 1 », est composé de différents éléments :

- une brochure à destination des enseignants ;
- un diaporama, support visuel de la présentation ;
- six vidéos qui illustrent et complètent les propos présentés par le diaporama ;
- quatre mises en situation nécessitant des bouchons d'oreille ;
- une brochure à destination des élèves normo-entendants, à distribuer à la fin de la présentation : elle reprend des éléments du diaporama et des conseils pour favoriser la communication avec une personne sourde ;
- des documents à destination de l'orthophoniste libéral :
  - un document présentant l'ensemble du matériel et ses objectifs,
  - un livret avec les éléments du diaporama et le détail des mises en situation.

Une présentation plus détaillée du contenu des éléments composant la version 1 du matériel est proposée en annexe 6 (p. A8).

Le matériel a été intitulé « Si on communiquait ? » en référence au titre de l'outil « Si on s'entendait ? » (Vrain, 2009 ; Le Chenic et Leclerc, 2011) sur l'intégration scolaire des élèves sourds en classes d'élémentaire. La notion de communication est mise en avant car l'outil veut favoriser la communication entre les enseignants et l'orthophoniste, et celle entre l'élève sourd et ses camarades de classe. Ce titre, ainsi qu'un logo (cf. annexe 7 p. A10), sont présents sur l'ensemble des éléments de l'outil.

### 2.2. Analyse critique de l'outil (version 1)

Les critiques effectuées par Bagaini et Billois (2011) dans leur mémoire, ainsi que nos réflexions personnelles nous ont permis de mettre en évidence les aspects positifs et négatifs de la première version du matériel.

### 2.2.1. L'organisation générale de l'outil et son utilisation

Le titre « Si on communiquait ? » nous a semblé approprié. De plus, depuis 2011, un matériel pour présenter la surdité à la maternelle, « Si on vous contait la surdité ? » (Dancette et Guillot, 2012 ; Verheyde, 2013), a été créé. Les trois outils développés pour l'inclusion scolaire des élèves sourds ont donc des titres uniformes.

Nous avons également apprécié le fait d'avoir pensé à un logo pour renforcer l'uniformité des différentes parties du matériel. Nous regrettons cependant que celui-ci n'évoque que l'orthophonie et la surdité, sans y associer les cibles principales de l'outil à savoir les enseignants et les camarades de classe.

Bagaiïni et Billois (2011) expliquent que les supports de la présentation ont été particulièrement appréciés par les élèves. Un diaporama, associé à des vidéos et à des mises en situation est en effet un choix judicieux pour la cible adolescente du projet. Cependant le nombre de vidéos et de mises en situation nous semble trop important. En effet, Bagaiïni et Billois soulignent le fait qu'une des principales critiques à apporter à leur outil est que la présentation proposée est difficilement réalisable en une heure. Aussi, elles suggèrent de consacrer une heure et demie à cette présentation. Ceci ne nous semble pas envisageable : l'orthophoniste libéral ne peut consacrer un temps trop long à l'intervention en classe et celle-ci doit pouvoir se faire sans bouleverser l'organisation de l'établissement scolaire. Nous avons pensé qu'il faudrait plutôt limiter le nombre de vidéos pour que la présentation puisse être proposée pendant une heure de vie de classe ou une heure de cours.

Bagaiïni et Billois (2011) indiquent que les éléments non réutilisables constituent le principal inconvénient de leur outil. Pour y remédier en partie, elles ont proposé la création d'un site Internet pour pouvoir y transférer les éléments présentés dans les brochures. Nous avons donc opté pour cette solution qui permet de laisser une trace de l'intervention aux enseignants et aux élèves tout en supprimant les soucis de reproduction des brochures et le coût que cela engendrerait pour l'orthophoniste.

Enfin, nous avons apprécié, dans la version 1 de l'outil, l'existence de documents à destination de l'orthophoniste. Nous avons cependant déploré le fait que le livret créé ne guide pas davantage l'orthophoniste dans les commentaires qu'il doit transmettre et les attitudes qu'il doit adopter lors de la présentation. Nous pensons en effet qu'un véritable « mode d'emploi » est souhaitable pour que les orthophonistes puissent s'approprier au mieux l'outil.

### **2.2.2. Le diaporama**

Nous avons considéré que la forme du diaporama serait à modifier. En effet, nous le trouvons peu attractif, avec un choix de couleur de fond trop agressif (cf annexe 8 p. A11) et des photographies dont la qualité mériterait d'être supérieure.

Nous avons apprécié l'idée de faire le point sur les connaissances des élèves au début puis à la fin de la présentation à travers différentes questions. Nous trouvons cependant que le choix des questions n'est pas toujours pertinent. En effet, il nous semble plus important de porter l'attention des élèves sur les conséquences de la surdité et les attitudes à adopter pour communiquer avec une personne sourde plutôt que sur des aspects « techniques » de la surdité (prévalence, type, degré...).

Par ailleurs, Bagaïni et Billois (2011) expliquent que les élèves à qui elles ont présenté leur outil ont apprécié la présentation, mais ont trouvé l'exposé oral trop long. Nous pensons que cet exposé pourrait être plus attrayant pour les adolescents s'il était entrecoupé par les vidéos et mises en situation. Celles-ci, en étant présentées au fur et à mesure, et non plus à la fin de l'exposé, permettraient une construction collective du savoir et ne serviraient pas uniquement d'illustration aux propos énoncés précédemment. De plus, il nous semble que la présentation évoque trop précisément certains aspects de la surdité (type, date d'apparition, étiologie...). A contrario, nous déplorons le fait que la notion de confusion auditive n'y soit pas abordée, laissant ainsi penser que la surdité a comme seule conséquence une élévation des seuils auditifs. Il est également dommage que les limites de la réhabilitation prothétique ne soient pas évoquées.

### **2.2.3. Les vidéos et les mises en situations**

Comme expliqué précédemment, nous avons trouvé que le nombre de vidéos proposées dans la version 1 était trop important. De plus, Bagaïni et Billois (2011) indiquent que certaines d'entre elles sont imparfaites et ne permettent pas d'atteindre l'objectif voulu. Nous avons donc dû repenser ces vidéos en limitant les thèmes qui y sont abordés afin qu'elles ciblent plus efficacement nos objectifs et qu'elles soient intégrables à une présentation d'une heure.

Concernant les mises en situation, Bagaïni et Billois (2011) déplorent qu'elles nécessitent des éléments à usage unique : les bouchons d'oreille. Selon nous, ces mises en situation présentent d'autres inconvénients. Nombreuses, elles nous ont semblé trop redondantes avec les vidéos. De plus, elles n'envisagent à nouveau la

surdité que sous l'angle de l'élévation des seuils auditifs. Ces mises en situations ne reflètent, selon nous, pas suffisamment la réalité de l'audition d'un sujet sourd appareillé ou implanté, en omettant en particulier la notion de perte de sélectivité fréquentielle et les confusions auditives qui en découlent.

#### **2.2.4. Les brochures à destination des enseignants**

Dans cette brochure, Bagaïni et Billois (2011) ont choisi de ne pas proposer de solutions aux situations de classe problématiques qu'elles y présentent pour que les enseignants se questionnent et soient dans une situation de recherche d'informations auprès de l'orthophoniste. Cette première étape nous paraît en effet indispensable. Cependant, il ne faut pas oublier la multiplicité des enseignants dans le second degré. Aussi nous avons pensé qu'il était tout de même nécessaire de prévoir un document proposant des adaptations pédagogiques, pour fournir au professeur principal de la classe un support d'échange avec ses collègues qui n'auraient pas pu assister à la présentation ou rencontrer directement l'orthophoniste.

Compte tenu de l'ensemble des remarques émises, nous avons décidé d'apporter de nombreuses modifications à la version 1 de l'outil.

### **3. Notre proposition de matériel**

Nous avons gardé l' d e d'un outil permettant de présenter la surdité à partir d'un diaporama, de vidéos et de mises en situation. Nous avons également repris la suggestion faite par Bagaïni et Billois de créer un site Internet complémentaire à la présentation. Nous appellerons « version 2 » l'ensemble du matériel développé.

#### **3.1. Le site Internet**

Afin de nous aider à la construction et à la mise en ligne de notre site Internet, nous avons fait appel à un graphiste. Il nous a conseillé d'utiliser le système de gestion de contenu « Wordpress » pour que nous puissions, de manière autonome, administrer le site grâce à l'interface de gestion simple qui y est incluse. Le recours à un graphiste nous a également permis d'enrichir la version 2 du matériel avec des

illustrations de sa création ou provenant de banques d'images en sa possession. Par ailleurs il nous a guidés dans la recherche d'images libres de droit.

### **3.1.1. Le choix du nom du site**

Nous avons dans un premier temps pensé garder le titre de l'outil pour notre site en lui attribuant comme nom de domaine : [www.si-on-communiquait.fr](http://www.si-on-communiquait.fr). Après réflexion, il nous a semblé que celui-ci n'était pas suffisamment évocateur pour les cibles de notre projet. Nous avons finalement opté pour [Surdicol.fr](http://Surdicol.fr). Le terme « Surdicol » a l'avantage de mettre en avant la surdité (Surdi-) et l'inclusion scolaire (-scol) tout en étant construit de la même façon que des termes familiers des enseignants et de l'Éducation Nationale (*Eduscol*, plan *Handiscol*...).

Par ailleurs, choisir un nom plus général pour notre site permet d'envisager qu'il inclue, par la suite, les matériels créés pour les élèves sourds de primaire (Vrain, 2009 ; Le Chenic et Leclerc, 2011 ; Dancette et Guillot, 2012 ; Verheyde, 2013).

Ainsi, nous avons choisi de nommer l'intégralité des outils de la version 2 « Surdicol : Si on communiquait ? », en y ajoutant comme sous-titre : « La surdité au collège et au lycée ».

### **3.1.2. Le choix d'un logo**

Devant la multiplicité des éléments constituant notre outil, et pour que ce dernier garde une certaine uniformité, nous avons retenu l'idée de Bagaïni et Billois (2011) d'utiliser un logo. Nous avons fait appel à notre graphiste pour le créer.

Le logo obtenu, ainsi que son analyse, sont présentés en annexe 7 (p. A10). Présent sur l'ensemble des pages de notre site, il évoque la surdité et l'audition, la notion de communication, le milieu scolaire ainsi que l'orthophonie.

### **3.1.3. Trois « espaces » pour trois cibles**

L'objectif premier de notre site était de remplacer les différentes brochures de la version 1 de l'outil. Aussi, il devait être à destination des enseignants d'une part des élèves normo-entendants d'autre part. Nous souhaitons également que ce site permette aux orthophonistes de prendre connaissance de l'intégralité de notre outil.

Ainsi, nous avons créé un portail à partir duquel on accède à trois espaces distincts grâce à des icônes représentant chaque cible (cf. annexe 9 p. A12).

Nous avons attribué une couleur spécifique à chacun de ces espaces : l'espace enseignant est associé à la couleur orange, l'espace élève à un bleu-lavande et l'espace orthophoniste à la couleur verte. Ces couleurs seront reprises dans les différents éléments constitutifs de notre outil en fonction des cibles qu'ils visent.

Chaque espace du site est construit de la même façon. Une page d'accueil, comportant une photographie de bannière, permet de présenter l'espace. Un menu principal horizontal en couleur est inséré dans la partie supérieure de la page et un sous-menu, permettant une vision globale du site est inséré à la droite de la page.

Une fois ce cadre formel défini avec notre graphiste, nous avons pu nous consacrer au contenu des différents espaces de notre site Internet.

### **3.1.3.1. Espace enseignant : deux sous-parties**

#### **3.1.3.1.1. Pré-présentation**

Cette sous-partie est l'équivalent de la brochure à destination des enseignants de la version 1 du matériel. En suscitant leur curiosité, elle veut donner envie aux enseignants d'assister à la présentation de la surdité faite par l'orthophoniste.

Nous avons repris les notions abordées dans la brochure de la version 1 (cf. annexe 6 p. A8), en décidant toutefois de supprimer les éléments sur l'intégration scolaire. Ils seront évoqués dans la deuxième sous-partie de l'espace enseignant.

Par ailleurs, lorsque nous abordons les appareillages, nous évoquons rapidement leurs limites afin de susciter davantage la curiosité de l'enseignant quant aux capacités auditives de l'élève sourd avec sa réhabilitation prothétique. De plus, contrairement à Bagaïni et Billois (2011), nous n'expliquons pas en quoi les situations pédagogiques citées peuvent être problématiques pour l'élève sourd.

Une page, intitulée « Finalement... », permet de revenir sur les questions ayant pu être soulevées en consultant cette première partie de l'espace enseignant. Volontairement aucune réponse n'est apportée. L'enseignant devra donc être dans une démarche de recherche d'informations et pourra trouver des réponses auprès de l'orthophoniste lors de sa venue en classe ainsi que dans la deuxième partie du site.

#### **3.1.3.1.2. Post-présentation**

Cette deuxième sous-partie de l'espace enseignant est accessible sur codes qui seront transmis aux enseignants après que la présentation dans la classe aura

eu lieu. Nous considérons en effet ce site Internet comme un complément de la présentation et nous voulons encourager dans un premier temps les enseignants à y assister. Cependant, comme nous l'avons déjà expliqué, nous avons conscience que l'ensemble de l'équipe pédagogique ne pourra pas être présent lors de l'intervention par l'orthophoniste. Aussi cette deuxième sous-partie nous paraît indispensable pour reprendre les éléments évoqués lors de la présentation, mais également pour y aborder des notions supplémentaires qui n'auront pas été développées devant les élèves.

En plus des notions évoquées lors de la présentation à la classe (cf. 3.2), nous présentons dans cette sous-partie les difficultés langagières des adolescents sourds; des pistes pour aider l'élève sourd; les aides techniques et humaines et les aménagement d'examens dont peut bénéficier l'élève sourd. Nous proposons aussi aux enseignants des références pour approfondir leurs connaissances sur la surdité.

### **3.1.3.2. Espace élève**

Cet espace remplace la brochure à destination des élèves de la version 1 du matériel. Contrairement à son contenu initial, nous décidons d'enrichir l'espace élève avec des éléments qui n'auront pas été abordés lors de l'intervention. Ainsi, nous y présentons également : la notion de champ auditif et de tonotopie ; un supplément d'informations sur les caractéristiques intrinsèques de la surdité (étiologies, âge d'apparition...); des détails pratiques sur les appareillages (coût, fragilité...); une page très succincte sur la LSF ; des métiers en lien avec la surdité (les élèves devant réfléchir à leur orientation pendant le second degré, nous avons pensé qu'il serait intéressant de leur faire découvrir certaines professions).

L'espace élève permet donc à la fois de se remémorer les notions vues en classe, mais permet également de répondre à certaines interrogations que les élèves pourraient encore avoir suite à la présentation. En procédant de la sorte, nous avons souhaité apporter une solution supplémentaire au problème de gestion du temps soulevé par Bagaïni et Billois (2011) qui, devant les nombreuses questions posées par les élèves, n'ont pas pu terminer leur intervention dans le temps qui leur était imparti. L'orthophoniste pourra ainsi, si les contraintes temporelles l'y obligent, renvoyer les élèves vers le site Internet et avancer dans sa présentation.

Cet espace s'est enrichi au fur et à mesure des passations que nous avons faites, en fonction des questions que les élèves nous posaient.



### 3.1.3.3. Espace orthophoniste

Cet espace est le dernier que nous avons développé. Il intègre l'ensemble des documents qui constituent notre outil et permet d'expliquer à l'orthophoniste notre démarche et ses objectifs. Il est protégé par un code d'accès pour que les supports de l'intervention ne soient téléchargeables que par des orthophonistes. Pour pouvoir enrichir la présentation de commentaires adéquats indispensables, connaître la surdité est une condition *sine qua non*. De plus, nous ne pouvons proposer aux enseignants d'utiliser notre outil si nous voulons qu'il permette d'initier les échanges et un partenariat entre les professeurs et l'orthophoniste.

## 3.2. Le diaporama

Parallèlement au développement de notre site Internet, nous avons remanié, tant sur le fond que sur la forme, le diaporama créé par Bagaïni et Billois (2011). Nous avons souhaité que ce dernier puisse être adapté au cas particulier de chaque élève sourd. Ainsi, douze versions du diaporama ont été créées en fonction de la réhabilitation prothétique de l'adolescent et des aides dont il bénéficie (prothèse conventionnelle et/ou implant cochléaire ± système HF et/ou LPC).

### 3.2.1. Le contenu du diaporama et le déroulement de la présentation

Le plan de notre diaporama est basé sur celui de la version 1. Nous avons choisi de développer certaines parties et au contraire d'en limiter d'autres.

Nous avons intégré au diaporama une diapositive permettant de présenter l'orthophonie et la diversité de son champ d'action (cf. annexe 8 p. A11).

Comme dans la version 1, nous commençons par faire le point sur les connaissances des élèves. Nous avons opté pour des questions fermées de type « vrai/faux » qui, par rapport aux questions ouvertes de la première version, nous paraissaient plus propices à la participation des jeunes en début de présentation.

Le diaporama aborde ensuite l'audition « normale » dans deux parties. La première, intitulée « Mais comment entendons-nous ? », traite de l'anatomie de l'oreille et de la physiologie de l'audition. La seconde, nouveauté de la version 2, cible trois propriétés du son : l'intensité, la hauteur et la durée. Ces éléments nous semblant suffisants pour expliquer la surdité et ses conséquences, nous avons choisi de ne pas expliciter les notions de rythme et de timbre. Aborder la notion d'intensité

permet aussi de sensibiliser les élèves aux risques liés au bruit. Cette partie se termine sur l'importance du cerveau pour donner du sens aux sons entendus.

Vient ensuite la partie « Et quand l'audition est perturbée ? ». Y sont développés les types et degrés de surdité ainsi que ses conséquences perceptives en terme de sons non perçus et de phonèmes confondus les uns avec les autres. Pour illustrer ces deux dernières notions, cette partie se clôture par une mise en situation (cf. 3.3 pour les détails) qui aboutit à la notion de suppléance mentale. Le coût cognitif qu'elle engendre est explicité sur une diapositive. Les séquelles langagières liées à la surdité ne sont volontairement pas développées devant les élèves afin de ne pas stigmatiser l'adolescent sourd au cours de la présentation.

Une fois que l'audition normale et pathologique ont été abordées, le diaporama traite des solutions existant pour pallier les difficultés engendrées par la surdité. Une présentation détaillée de cette partie est proposée en annexe 10 (p. A13).

La présentation se poursuit avec la partie « Si on cherchait des solutions ? ». Celle-ci est basée sur l'analyse de différentes vidéos qui rendent compte de situations de communication problématiques (cf. 3.3). Il sera demandé aux élèves, après chaque vidéo, d'expliquer pourquoi la compréhension du message était difficile et comment il aurait été possible d'y remédier. Les attitudes communicationnelles à éviter et/ou à favoriser sont reprises progressivement sur des diapositives.

La présentation se termine par une partie « Qu'avez-vous retenu ? » : quatre questions sont posées aux élèves pour dresser un bilan des notions à retenir.

Enfin, si le temps le permet, l'orthophoniste peut répondre aux éventuelles questions des élèves. Dans tous les cas, il leur fournira l'adresse du site Internet qui complète la présentation et explique qu'un espace leur est dédié.

### **3.2.2. La forme du diaporama**

Pour respecter la charte graphique de notre matériel, la couleur associée au diaporama est le bleu-lavande, les typographies utilisées sont les mêmes que celles du site Internet et on retrouve le logo de Surdiscol sur chaque diapositive. On y voit aussi en arrière-plan une onde qui rappelle le logo (cf. annexe 8 p. A11).

Afin de fixer notre mise en page et pour éviter tout problème de compatibilité de logiciel lors de l'intervention dans les classes, nous avons choisi de convertir chacun de nos diaporamas, réalisés avec Microsoft PowerPoint, en un document pdf.

Tout comme pour le site Internet, à l'exception de trois dessins extraits de la brochure à destination des élèves de la version 1, c'est notre graphiste qui a réalisé l'ensemble des illustrations de notre diaporama.

Pour permettre une meilleure compréhension de l'audition et du fonctionnement de l'implant cochléaire, nous avons voulu introduire à notre diaporama des vidéos venant renforcer les illustrations proposées. Nous avons contacté la société Oticon Medical qui nous a autorisés à intégrer à notre outil les vidéos présentes sur leur site Internet ([www.neurelec.com/fr](http://www.neurelec.com/fr)), sous réserve que nous en mentionnions la source.

### **3.3. Les vidéos et mises en situation**

Plusieurs vidéos et mises en situation viennent enrichir le diaporama. Les différents montages ont été réalisés avec les logiciels PinnacleVideoSpin et Audacity.

La première mise en situation vise à faire vivre aux élèves, de manière artificielle, les répercussions de la surdité sur la compréhension de la parole. Plutôt que d'utiliser des bouchons d'oreille comme le proposaient Bagaini et Billois (2011), nous avons opté pour la lecture, par l'orthophoniste, d'un « texte déformé », les élèves devant par la suite expliquer ce qu'ils ont saisi du message et leurs ressentis. Ceci permet d'illustrer les notions de confusions phonétiques, mais aussi d'aboutir à la notion de suppléance mentale et de ressources cognitives qui y sont allouées.

Nous avons choisi de déformer des textes issus de manuels scolaires d'histoire et de sciences de la vie et de la Terre. Pour chaque niveau, nous avons proposé des textes issus de manuels du niveau scolaire inférieur. Ceci permet de ne pas avoir à se soucier des notions du programme qui auront déjà été vues ou non au moment de l'intervention. Pour les classes de terminale, nous proposons les mêmes textes que pour les classes de première afin de ne pas devoir multiplier les mises en situation en fonction de la série (S, ES, L) des élèves.

Les textes originaux proviennent d'extraits de manuels scolaires mis en ligne sur les sites Internet des éditeurs. Pour les déformer, nous nous sommes principalement basés sur le tableau proposé par Pietin et Soilen (2014) (cf. annexe 1 p. A3), qui reprend les différentes confusions phonétiques dont peuvent souffrir des sujets sourds. Les textes ainsi créés contiennent des déformations fréquentes, systématiques (ex : non perception du voisement), ou non (zones formantiques proches). Un exemple de texte déformé est proposé en annexe 11 (p. A14).

Pour amener les élèves à prendre conscience du rôle de la lecture labiale dans la compréhension de la parole, nous leur proposons une deuxième mise en situation. Il s'agit dans un premier temps d'écouter une bande son composée d'un signal de parole et d'un bruit blanc (RSB  $\simeq -4$  dB). Le signal de parole est alors incompréhensible et à peine audible. Ensuite, une vidéo, dont est issue la bande son initiale, est projetée. L'image est centrée sur le bas du visage d'un locuteur qui prononce « Il te souhaite un joyeux anniversaire ». Grâce à la lecture labiale, le message sera mieux compris.

La partie « Si on cherchait des solutions ? » débute avec la vidéo « Demander son chemin » issue de la version 1 du matériel, qui traite des conditions nécessaires à la lecture labiale. Une personne guide une passante perdue : l'impossibilité de lecture labiale (visage caché par des cheveux, une carte...) associée au bruit de la circulation empêchent l'égarée de comprendre les instructions.

La seconde vidéo, « On me parle ? Qui me parle ? », aborde la gêne liée au bruit ainsi que les problématiques de l'interpellation d'une personne sourde et de la localisation/identification de son interlocuteur en milieu bruyant. Plusieurs jeunes gens discutent en écoutant de la musique. Une personne, Albane, ne prend pas part aux conversations et reste concentrée sur son téléphone portable. Une de ses amies l'interpelle à plusieurs reprises sans succès : ceci permet de faire le parallèle avec un sujet sourd qui a besoin d'être en situation d'écoute pour répondre à une interpellation orale et comprendre ce qui lui est dit. Quand Albane comprend qu'on lui a parlé, elle se trompe d'interlocuteur et répond à la mauvaise personne.

La dernière mise en situation proposée, « De quoi parle-t-on ? », met en évidence l'aide que peut apporter la connaissance du contexte et du thème de la conversation pour comprendre un message oral, notamment lorsqu'il est dégradé (milieu bruyant, signal de mauvaise qualité...). Il s'agit de quatre proverbes ou expressions (L'habit ne fait pas le moine - Jamais deux sans trois - Le temps c'est de l'argent - Œil pour œil, dent pour dent) prononcés sur un bruit de fond fluctuant : des cris de mouettes. Il sera demandé aux élèves de restituer ce qu'ils entendent. Plusieurs écoutes sont proposées, l'orthophoniste donnant au fur et à mesure de plus en plus d'aides contextuelles (thème général, mots isolés contenus dans ces proverbes...). La suppléance mentale ainsi facilitée, le message sera de mieux en mieux perçu et compris. Cette mise en situation a été modifiée au fur et à mesure de

nos passations. Nous avons au départ un enregistrement de sept proverbes dont l'analyse complète était difficile dans le temps qui nous était imparti. Une fois le nombre de proverbes réduit à quatre, nous avons constaté qu'ils s'enchaînaient trop rapidement. Nous avons donc modifié une dernière fois notre enregistrement en ajoutant des pauses entre chaque expression.

### **3.4. Le livret à destination des orthophonistes**

Ce livret a été enrichi au fur et à mesure de nos passations et n'a été achevé qu'une fois celles-ci terminées. Nous voulions en effet décrire le plus précisément possible comment mener une présentation en précisant les objectifs de chaque diapositive, mise en situation et vidéo, ainsi que les commentaires oraux à y apporter en fonction du niveau scolaire.

### **3.5. Les invitations**

Il nous a semblé important de créer un support permettant de convier à la présentation l'ensemble de l'équipe pédagogique, mais aussi les AVS et les AED. Cette invitation, qui incite également à visiter l'espace enseignant du site Internet, devra être transmise à l'établissement scolaire, par l'orthophoniste, pour qu'elle soit distribuée aux personnes concernées par l'intervention et également affichée en salle des professeurs (cf. annexe 12 p. A15).

Une seconde invitation, remise après la présentation, invite à visiter l'espace enseignant et fournit les codes d'accès de la partie « post-présentation ».

## **4. Les présentations**

Pour tester la version 2 de notre outil, nous avons pu faire des présentations dans les classes des neuf adolescents sourds que nous avons recrutés (cf. 1.2.3).

### **4.1. Préparation de l'intervention avec l'élève sourd**

Avant chaque présentation, nous rencontrons l'élève concerné, soit au domicile soit au cabinet de son orthophoniste. Au cours de cette rencontre, nous présentons l'ensemble de notre outil à l'adolescent (et à l'orthophoniste et/ou ses parents) afin qu'il soit convaincu par notre démarche et qu'il ne la ressente pas comme une

contrainte. Nous lui demandions aussi s'il souhaitait que nous traitions de la surdité de manière générale ou si nous pouvions, lors de l'intervention, aborder son cas précis et citer des exemples le concernant personnellement. Cet entretien préalable était aussi l'occasion pour nous de récolter des informations sur la surdité de l'adolescent et donc de savoir quelle version du diaporama serait présentée.

#### **4.2. Prise de contact avec l'établissement scolaire**

Parallèlement à l'organisation de la rencontre avec l'élève, nous contactons son établissement scolaire. Nous demandons l'autorisation du chef d'établissement pour intervenir dans la classe. Nous étions ensuite la plupart du temps mis en relation avec le professeur principal pour organiser la présentation (planification, matériel, envoi des invitations...).

#### **4.3. Le jour de la présentation**

Nous n'avons pu que rarement nous installer dans les salles de classe avant le créneau qui nous était alloué, celles-ci étant généralement occupées l'heure précédant notre intervention. Lorsque le vidéo-projecteur et les haut-parleurs étaient déjà installés, nous pouvions démarrer plus rapidement.

#### **4.4. Le bilan post-présentation**

Une fois la présentation terminée, nous nous entretenons, de manière informelle, avec les différentes personnes encore présentes : enseignants, AVS, parents, orthophoniste, élève sourd... Ceci nous permettait de répondre à certaines de leurs questions et de recueillir leurs premières impressions.

Ces moments de bilan, pendant lesquels nous prenions également en notes nos remarques personnelles, nous ont permis d'effectuer une analyse critique de notre matériel et de nous réajuster au fur et à mesure des passations.

### **5. La validation**

Afin de valider l'intérêt et l'efficacité de notre matériel, nous avons élaboré des questionnaires en ligne grâce à l'application Google Forms. Ils sont à destination des

élèves sourds d'une part et de leurs enseignants d'autre part. Pour qu'ils soient plus facile à renseigner, nous avons favorisé les questions à choix multiples. Nous avons également utilisé des échelles de Likert à quatre choix de réponse. Elles permettent de nuancer le degré d'accord du sujet par rapport à une affirmation (d'accord – plutôt d'accord – plutôt pas d'accord – pas d'accord) tout en le forçant à se positionner puisque nous avons choisi un nombre pair de proposition. Notre validation sera essentiellement qualitative puisque basée sur des ressentis subjectifs.

Nous voulions également valider notre outil auprès d'orthophonistes mais comme nous le verrons par la suite, ceci n'a pas été possible.

Enfin, nous avons souhaité avoir un aperçu de la fréquentation de notre site Internet. Pour cela nous avons fait appel à notre graphiste qui, à cette fin, a installé un module Google Analytics dans l'administration du site.

### **5.1. La validation auprès des élèves sourds**

Le questionnaire destiné à l'élève sourd (cf. annexe 13 p. A16) a été conçu pour nous permettre d'évaluer son ressenti par rapport à la présentation et par rapport à son éventuel impact. Aussi, nous avons attendu quatre semaines de cours pour le lui transmettre. Dans notre mail, nous lui rappelions quels étaient les professeurs présents lors de notre intervention. Nous souhaitions en effet pouvoir évaluer s'il y avait davantage de changements dans les pratiques pédagogiques des enseignants ayant assisté à la présentation que dans celles de ceux qui n'y étaient pas.

Ce questionnaire est divisé en plusieurs parties. La première concerne la présentation, la seconde l'espace élève du site Internet et la troisième partie vise à savoir, grâce à des exemples concrets, si, suite à la présentation, l'élève sourd a remarqué des changements de la part de ses camarades de classe puis de la part de ses enseignants (les mêmes questions sont posées concernant les professeurs présents et absents lors de l'intervention). Enfin, trois questions sont posées pour recueillir le sentiment général de l'élève face à notre démarche.

### **5.2. La validation auprès des enseignants**

Deux questionnaires à destination des enseignants ont été diffusés *via* l'espace enseignant de Surdiscol.fr (cf. annexe 14 p. A20). Les invitations que nous distribuions expliquaient notre démarche et incitaient à répondre aux questionnaires.

### **5.2.1. Un questionnaire pré-présentation**

Ce questionnaire (cf. annexe 15 p. A21) devait être renseigné avant la présentation et avant toute visite de l'espace enseignant. Les questions posées portent sur : les raisons d'une éventuelle non participation à la présentation ; les échanges enseignant-orthophoniste ; les connaissances préalables de l'enseignant sur la surdité, ses conséquences et comment y pallier. Certaines questions sont basées sur des situations de classe pouvant poser problème aux élèves sourds et l'enseignant doit donner son degré d'accord pour plusieurs propositions d'adaptation. Volontairement, certains aménagements pédagogiques proposés n'ont rien à voir avec la surdité, mais concernent d'autres troubles comme la dyslexie.

### **5.2.2. Un questionnaire post-présentation**

Ce questionnaire (cf. annexe 16 p. A24) devait être renseigné après la présentation et la visite de la deuxième partie de l'espace enseignant. Sa première partie concerne le site, la seconde la présentation et la troisième reprend les mêmes questions sur la surdité, ses conséquences et comment y remédier en classe, que celles posées dans le premier questionnaire. Nous voulions ainsi évaluer l'efficacité de notre outil en étudiant l'évolution des réponses des enseignants.

## **5.3. La validation auprès des orthophonistes**

Durant notre travail, nous avons pu échanger avec plusieurs orthophonistes à propos de notre outil et de notre démarche. Aussi, nous ne trouvions pas opportun de leur proposer un questionnaire visant à évaluer qualitativement notre matériel.

Nous aurions cependant souhaité que des orthophonistes réalisent eux-mêmes des présentations pour savoir s'il était facile de s'approprier notre outil, s'il répondait à leurs contraintes et s'il permettait d'améliorer leur collaboration avec les enseignants (contacts plus réguliers, de meilleure qualité...). Devant les difficultés que nous avons eu à recruter notre population, nous n'avons pas proposé aux orthophonistes des sujets de notre étude de participer activement aux présentations. Nous voulions d'abord pouvoir tester nous-mêmes plusieurs fois notre matériel pour y apporter toutes les modifications nécessaires. Une fois nos passations terminées, nous avons à nouveau sollicité des orthophonistes grâce aux réseaux sociaux, en leur proposant de tester notre outil, malheureusement sans succès.



# Résultats

Notre matériel a été testé au sein de neuf classes de collège et de lycée du Nord-Pas-de-Calais. Nous allons dans cette partie présenter les résultats obtenus suite à ces passations, notamment grâce aux données recueillies par le module Google Analytics et aux réponses à nos questionnaires.

## 1. Les sujets ayant répondu aux questionnaires

Les neuf adolescents sourds de notre étude ont répondu au questionnaire qui leur était dédié. Concernant les questionnaires à destination des enseignants, nous avons obtenu :

- douze réponses au questionnaire « pré-présentation » dont quatre proviennent de professeurs principaux et cinq d'enseignants n'ayant pas pu assister à la présentation du fait de leur emploi du temps.
- huit réponses au questionnaire « post-présentation » dont une seule provient d'un enseignant n'étant pas professeur principal et n'ayant par ailleurs pas pu assister à la présentation.

Seuls trois enseignants, des professeurs principaux, ont répondu à la fois au questionnaire « pré-présentation » et « post-présentation ».

## 2. La recherche d'informations sur la surdité par les enseignants

Seul un enseignant sur douze a pensé contacter l'orthophoniste pour obtenir des informations sur la surdité. Il a finalement attendu une ESS pour la rencontrer. Parmi les onze autres professeurs, deux ne savaient pas que l'orthophoniste pouvait les renseigner, quatre ont considéré avoir déjà reçu les informations nécessaires de la part des parents et cinq ont évoqué d'autres raisons pour ne pas contacter l'orthophoniste comme par exemple : « En discutant avec cette élève, j'ai vérifié qu'elle comprenait bien le cours. Je n'ai pas ressenti le besoin d'avoir plus d'informations sur la surdité. », « Pas pris le temps car pas de réel problème apparu en classe ».

## 3. Le site Internet

### 3.1. La fréquentation générale du site

Comme nous l'expliquerons par la suite, le module Google Analytics ne nous a permis d'obtenir des informations sur la fréquentation de Surdiscol.fr qu'entre le 18 février et le 18 mars 2016. Durant cette période, on note seize connexions à notre site, de la part de dix personnes différentes. 43,8% des utilisateurs se connectaient au moins pour la deuxième fois à notre site. La durée moyenne des connexions était de 10,6 minutes pendant lesquelles environ cinq pages étaient visitées.

### 3.2. La forme du site

Comme le montrent les résultats présentés dans le tableau II, la forme du site a été globalement appréciée des élèves et des enseignants.

	Réponses des élèves ayant visité le site (7)	Réponses des enseignants ayant visité le site (8)
« Il est facile de naviguer dans ce site »	D'accord : 100 %	D'accord : 37,5 % Plutôt d'accord : 62,5 %
« Le site est visuellement agréable »	D'accord : 100 % « Design moderne et agréable »	D'accord : 75 % Plutôt d'accord : 25 %

Tableau II : Réponses aux propositions portant sur la forme du site Internet

### 3.3. Le contenu du site

#### 3.3.1. L'espace enseignant de Surdiscol.fr

##### 3.3.1.1. Partie pré-présentation

Tous les enseignants ayant visité la première partie du site affirment qu'elle a conforté leur choix d'assister à la présentation.

##### 3.3.1.2. Partie post-présentation

###### 3.3.1.2.1. Consulter cette partie : pourquoi et à quelle fréquence ?

Les sept enseignants ayant répondu au questionnaire et qui ont assisté à la présentation, s'accordent sur le fait qu'elle leur a donné envie de visiter la seconde partie du site. C'est le professeur principal de la classe qui a conseillé à l'enseignant qui était absent lors de l'intervention de consulter le site.

Les avis des enseignants sont partagés quant à la fréquence à laquelle le site sera consulté : 2 sont d'accord, 3 plutôt d'accord et 3 plutôt pas d'accord avec l'affirmation « Je pense consulter régulièrement le site Surdiscol.fr ».

### **3.3.1.2.2. Les informations contenues dans cette partie**

D'après leurs réponses, les enseignants semblent avoir globalement apprécié les informations exposées dans la deuxième partie de l'espace qui leur est dédié :

- tous sont d'accord ou plutôt d'accord avec l'affirmation « J'y ai trouvé les réponses aux questions que je pouvais me poser » ;
- tous considèrent mieux comprendre, grâce au site, les répercussions que peut avoir la surdité sur les apprentissages scolaires ;
- tous sont d'accord ou plutôt d'accord avec l'affirmation « Les pistes d'aménagement qui sont proposées me semblent réalisables ».

### **3.3.2. L'espace élève de Surdiscol.fr**

Sept adolescents sourds de notre étude ont visité l'espace dédié aux élèves. Ils ont trouvé son contenu adapté pour pouvoir répondre aux questions que pourraient encore se poser leurs camarades de classe après la présentation. Une élève a d'ailleurs précisé en commentaire : « informations essentielles présentes ».

Nous n'avons pas pu avoir accès au ressenti des élèves normo-entendants sur ce site car aucun n'en a parlé avec l'élève sourd. De plus, aucun enseignant n'est revenu sur le site avec la classe. Plusieurs nous avaient cependant fait part de leur envie de proposer aux élèves un travail basé sur celui-ci.

## **4. La présentation**

### **4.1. L'intérêt des élèves**

Tous les élèves sourds ont trouvé la présentation intéressante. Seul l'un d'entre-eux a émis un doute sur l'intérêt de ses camarades de classe, en répondant « plutôt pas d'accord » à l'affirmation « J'ai trouvé que les autres élèves de ma classe étaient intéressés par la présentation ». A la fin de nos présentations, nous avons très souvent recueilli des remarques positives de la part des élèves normo-entendants

comme par exemple : « C'était super madame ! », « J'ai appris plein de choses grâce à vous ! », « Merci beaucoup, c'était très intéressant ! »...

## 4.2. La forme du diaporama

Le visuel du diaporama a été apprécié par les élèves. Les enseignants ayant assisté à la présentation l'ont globalement trouvé adapté à la classe.

## 4.3. Le contenu de la présentation

### 4.3.1. Le choix des notions abordées

A l'exception d'une élève ayant trouvé que le fonctionnement de l'oreille interne était trop détaillé, le choix des notions développées dans la présentation et la manière dont elles ont été traitées semblent avoir convaincus les élèves sourds : aucun n'a proposé d'aborder d'autres éléments ou d'insister davantage sur certains d'entre eux.

### 4.3.2. Les vidéos et mises en situation

D'après les enseignants, les mises en situation et les vidéos étaient relativement pertinentes pour comprendre ce qui peut gêner un élève sourd (quatre sont d'accord et trois plutôt d'accord avec cette affirmation).

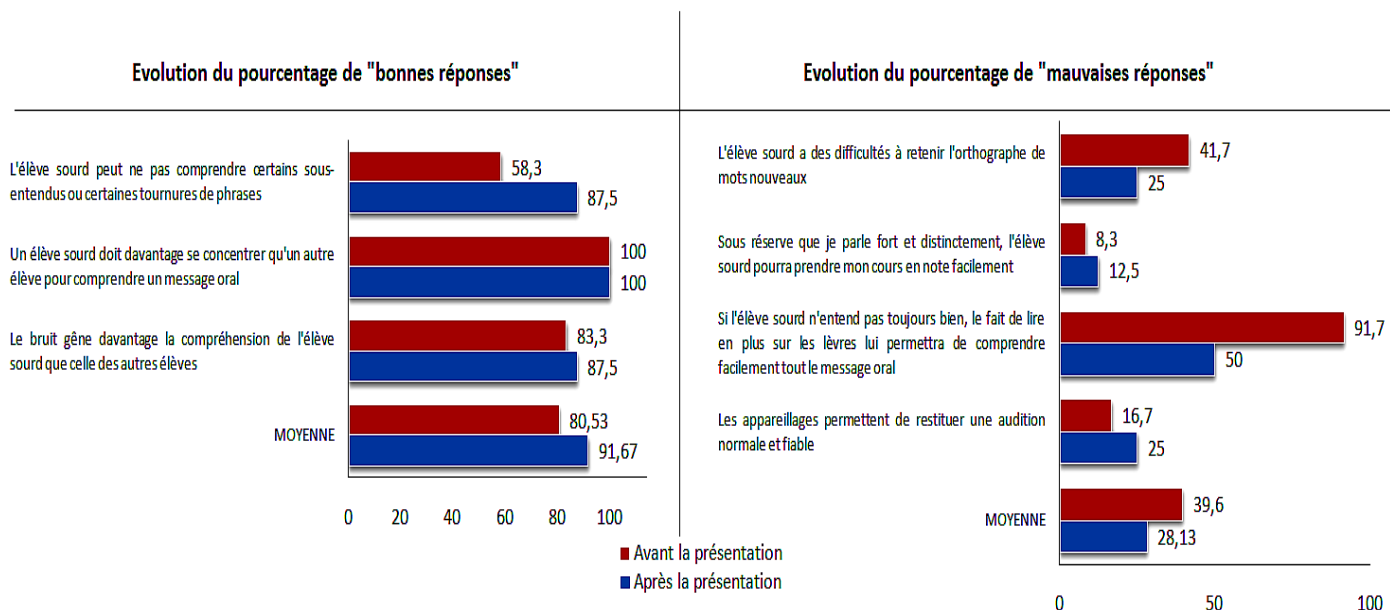
Pour les élèves sourds, l'ensemble des vidéos et des mises en situation a permis de bien comprendre leur quotidien au collège ou au lycée. En effet, seul un élève a répondu par la négative aux questions portant sur ce thème car les vidéos n'ont pas pu être proposées à sa classe du fait d'un problème technique lors de l'intervention (absence de son). Par ailleurs, une élève aurait souhaité davantage de mises en situation, autres que par vidéo, « pour que les élèves et les professeurs se mettent plus dans la peau d'un sourd ».

### 4.3.3. Mieux comprendre la surdité grâce à l'intervention ?

Six adolescents sourds sont d'accord et trois plutôt d'accord avec le fait que la présentation a permis de répondre aux questions que leurs camarades pouvaient se poser sur la surdité. Huit présument d'ailleurs que l'intervention leur a permis de mieux comprendre ce que c'est qu'être sourd.

Selon les adolescents sourds, la présentation a aussi permis à leurs enseignants de mieux comprendre leur handicap. Ces derniers ont également la sensation de mieux comprendre leur élève sourd.

Comme le montre la figure 4, la comparaison des résultats à la question à réponses multiples sur la surdité, avant et après la présentation, va dans ce sens puisque les réponses des enseignants sont globalement meilleures après notre intervention.



**Figure 4 : Comparaison des réponses des enseignants avant et après la présentation pour la question concernant les connaissances générales sur la surdité : « Cochez les propositions qui vous semblent exactes ».**

Ceci est retrouvé en comparant uniquement, pour plus de rigueur, les réponses des trois enseignants ayant rempli les deux questionnaires. Tous retrouvent les trois propositions exactes sur la surdité - gêne liée au bruit, concentration accrue pour comprendre, difficultés liées au traitement de la morphosyntaxe et des inférences - après notre intervention alors qu'avant celle-ci, deux ne considéraient pas que l'élève sourd pouvait avoir des difficultés pour comprendre certains sous-entendus ou certaines tournures de phrases. De plus, avant la présentation, les trois enseignants proposaient des distracteurs : chacun d'entre-eux pensait que la lecture labiale permet de comprendre facilement un message oral, un pensait en plus que la surdité a des répercussions sur l'apprentissage de l'orthographe lexicale et un autre pensait à la fois que les appareillages auditifs permettent de restituer une audition normale et fiable et que la prise en note peut être facile sous réserve de parler fort et distinctement. Après notre intervention, deux enseignants ne proposent plus aucun distracteur et celui qui en proposait trois n'en propose plus qu'un.

## 5. Les répercussions de l'intervention

### 5.1. Les échanges à propos de l'intervention

#### 5.1.1. Entre enseignants

D'après leurs réponses, les enseignants ont échangé avec certains de leurs collègues à propos de notre présentation. De plus, ils souhaitent leur conseiller de visiter notre site Internet.

#### 5.1.2. Entre les enseignants et la classe

Cinq enseignants sont d'accord et deux plutôt d'accord avec l'affirmation « J'ai ou je vais reparler de cette présentation avec les élèves de la classe concernée ».

Quatre élèves sourds nous ont confirmé que ces échanges ont eu lieu, à propos du bruit dans la classe et de la lecture labiale. Un enseignant explique que les élèves lui ont reparlé plusieurs fois, spontanément, de la présentation.

Notons qu'après notre intervention, aucun professeur n'a questionné l'élève sourd à propos de son handicap.

#### 5.1.3. Entre élèves

Trois élèves nous informent que des camarades de classe leur ont parlé de notre présentation : « ils m'ont dit que c'était intéressant », « ils ont appris de nouvelles choses »... Notre intervention a également généré des questionnements de leur part : « Comment s'est passée ton opération ? », « Est-ce que tu entends la sonnerie ? »... Un seul élève a été gêné par ces interrogations et a trouvé ses camarades trop indiscrets. Les deux autres sont plutôt d'accord avec l'affirmation « Je préfère qu'ils me posent des questions sur ma surdité plutôt qu'ils s'imaginent des choses fausses ».

### 5.2. La prise en compte de la surdité par les enseignants

#### 5.2.1. Le point de vue des enseignants et le choix des adaptations

Après notre intervention, tous les enseignants ont répondu qu'ils souhaitaient prendre en compte la surdité de leur élève dans leurs pratiques pédagogiques.

Afin d'apprécier l'efficacité de notre intervention quant aux choix des adaptations pédagogiques pouvant être mises en place, nous avons comparé les réponses des enseignants aux questionnaires pré et post-présentation. Nous leur y exposons différentes situations de classe et pour chacune d'elle différentes propositions d'adaptation, certaines adaptées à la surdité et d'autres non. Dans le tableau III, nous présentons la moyenne des bonnes réponses des enseignants pour chaque situation pédagogique proposée (moyenne des réponses « d'accord » ou « plutôt d'accord » pour des adaptations adaptées à la surdité et des réponses « plutôt pas d'accord » ou « pas d'accord » pour des adaptations non adaptées). Le détail des résultats sur ce thème est disponible en annexe 17 (p. A26).

Situations pédagogiques	Population	Pourcentage de bonnes réponses	
		AVANT la présentation	APRES la présentation
Je me rends compte que l'élève sourd n'a pas compris ce que je viens d'expliquer	Totale	44,43%	54,20%
	3 enseignants	44,44%	66,67%
Je me rends compte que l'élève sourd a des difficultés à prendre en note les cours que je dicte	Totale	55,55%	54,17%
	3 enseignants	31,11%	55,56%
Lors des évaluations que je propose à l'élève sourd	Totale	55,00%	60,00%
	3 enseignants	53,33%	66,67%
Concernant la place de l'élève sourd dans la classe	Totale	63,90%	66,67%
	3 enseignants	77,78%	83,33%
Quand en classe je souhaite parler à l'élève sourd ou l'interroger	Totale	27,77%	33,33%
	3 enseignants	33,33%	33,33%
Quand j'interroge un autre élève ou qu'un autre élève veut prendre la parole	Totale	74,98%	84,38%
	3 enseignants	83,33%	100,00%
L'utilisation du tableau lorsque j'ai un élève sourd dans ma classe	Totale	74,98%	82,50%
	3 enseignants	66,67%	86,67%
<b>Moyenne pour l'ensemble des situations</b>	Totale	<b>56,65%</b>	<b>62,17%</b>
	3 enseignants	<b>55,71%</b>	<b>70,32%</b>

**Tableau III : Résultats aux questions concernant le choix d'adaptations pour des situations pédagogiques** (en pourcentage de bonne réponse), **avant et après la présentation, pour l'ensemble des enseignants** (population : totale) **et pour les enseignants ayant répondu aux deux questionnaires** (population : 3 enseignants)

Globalement, les enseignants choisissent de meilleures adaptations après notre intervention. Nous remarquons cependant que les résultats restent relativement faibles pour certaines situations de classe. Ainsi, la plupart des



enseignants pensent que pour parler à leur élève sourd, il faut adopter une parole certes plus lente, mais également plus intense que d'habitude. Or, les appareillages auditifs permettent de compenser la perte d'intensité et les enseignants ont en général une voix projetée suffisamment intense pour qu'elle soit entendue par les élèves sourds (ce qui n'est par contre pas forcément le cas des camarades de classe). Par ailleurs, ils ont encore des difficultés à apprécier comment remédier aux difficultés de prise en note de leur élève et à faire la différence entre « comprendre » et « entendre », puisqu'ils sont encore 75% à être d'accord avec le fait que la répétition améliore la compréhension.

### 5.2.2. Le point de vue des élèves sourds

Afin d'objectiver les changements de pratique des enseignants, nous avons demandé aux élèves sourds s'ils les avaient en effet observé. Le tableau IV présente les résultats obtenus (pourcentage de réponses « d'accord » et « plutôt d'accord » pour des affirmations concernant des changements positifs). Les résultats détaillés sont proposés en annexe 18 (p. A35).

	Changements positifs observés chez les enseignants		
	Enseignants qui <u>ont</u> assisté à la présentation	Enseignants qui <u>n'ont pas assisté</u> à la présentation	Moyenne pour <u>l'ensemble des enseignants</u>
Attitudes favorisant la lecture labiale	83,33%	72,20%	77,77%
Vérification de la compréhension de l'élève	77,80%	77,80%	77,80%
Traces écrites des leçons données avant ou après le cours	22,20%	22,20%	22,20%
Suppression des bruits inutiles (vidéo-projecteur)	88,90%	88,90%	88,90%
Indiquer les devoirs par écrit	77,80%	66,70%	72,25%
Moyenne pour l'ensemble des situations	<b>70,01%</b>	<b>65,56%</b>	<b>67,78%</b>

**Tableau IV : Pourcentage d'élèves sourds ayant observé des changements positifs de la part de leurs enseignants, ayant ou non assisté à la présentation, dans différentes situations.**

Pour les attitudes favorisant la lecture labiale, est présentée la moyenne des réponses positives pour quatre propositions : « ils parlent moins en même temps qu'ils écrivent au tableau », « ils évitent de marcher à travers toute la classe en parlant », « ils ont moins tendance à parler sans me regarder », « lorsqu'un de mes camarades veut prendre la parole, mes professeurs disent son prénom avant qu'il ne parle ».

La majorité des élèves sourds a observé des changements positifs de la part de leurs enseignants, que ceux-ci aient ou non assisté à la présentation. Les

changements sont en moyenne moins importants pour ces derniers. De plus, les enseignants donnent encore trop rarement le support écrit de leur cours. Cette observation est cohérente avec les données du tableau III : ils ne proposent pas toujours les adaptations adéquates pour faciliter la prise de notes de l'élève sourd.

### 5.3. La prise en compte de la surdité par les élèves

Comme le montrent les résultats présentés dans le tableau V, notre intervention a généré des changements de la part des camarades de classe normo-entendants.

		Changements positifs de la part des élèves
Diminution du bruit en classe		33,33%
Attitudes favorisant la lecture labiale		77,78%
Les conversations de groupe	Attirer l'attention avant de parler	77,78%
	Diminution des chevauchements de parole	33,33%
	Précision du thème de la conversation	33,33%
	Conversation plus facile à suivre	66,67%
Moyenne pour l'ensemble des situations		<b>53,70%</b>

**Tableau V : Pourcentage d'élèves sourds ayant observé des changements positifs de la part de leurs camarades de classe, dans différentes situations.**

Les changements restent limités concernant le bruit en classe. Il en est de même concernant les conversations de groupe : les élèves ont encore tendance à parler tous en même temps et précisent rarement le thème de leur conversation. Cependant, ces situations de communication se sont tout de même améliorées pour la majorité des élèves, sûrement parce que les camarades de classes ont adopté des attitudes facilitant la lecture labiale. Une élève sourde nous remercie d'ailleurs « car certains élèves ont changé de comportement avec [elle] ».

De plus, un enseignant nous précise : « Ma classe semble plus attentive et a fait de nombreux efforts pour améliorer la qualité d'écoute de l'élève sourd en intégrant mieux les efforts qu'il doit produire tout au long de sa journée scolaire ».

## 6. Le ressenti général des élèves sourds

En conclusion, notre intervention semble avoir été appréciée par les élèves sourds de notre étude, puisque tous conseilleraient à d'autres adolescents sourds d'accepter qu'elle ait lieu dans leur classe.

# Discussion

## **1. Discussion des principaux résultats et validation des hypothèses**

En poursuivant le projet de Bagaïni et Billois (2011), nous voulions améliorer leur outil de présentation de la surdité et valider son intérêt et son efficacité. L'hypothèse principale de notre étude était que notre démarche favorise l'intégration scolaire des adolescents sourds et leur permette de mieux appréhender leurs apprentissages. Nous avons alors émis trois hypothèses secondaires sur lesquelles nous allons à présent revenir au regard des résultats que nous avons obtenus.

### **1.1. Les connaissances préalables des enseignants sur la surdité et leurs échanges avec l'orthophoniste**

L'étude de Bagaïni et Billois (2011) mettait en évidence que les contacts orthophoniste-enseignants sont très rares au collège. Selon nous, ceci peut en partie s'expliquer par le fait que les enseignants ne sont pas demandeurs d'informations puisqu'ils ne se rendraient pas compte des difficultés que peut engendrer la surdité (Punch et Hyde, 2011). Nous avons donc émis une double hypothèse :

- les enseignants n'ont pas conscience des difficultés que peut rencontrer l'adolescent sourd ;
- c'est à l'orthophoniste d'initier un échange à ce sujet.

Les résultats cités précédemment montrent que les enseignants n'ont qu'une connaissance partielle de la surdité et des difficultés qu'elle peut engendrer. Or, la majorité d'entre-eux n'a pas ressenti le besoin de contacter l'orthophoniste pour obtenir des informations supplémentaires sur la surdité soit parce que les parents de l'adolescent sourd leur ont apporté des informations jugées suffisantes, soit parce que les résultats scolaires de l'élève sont satisfaisants. Cette dernière remarque suggère que le coût cognitif supplémentaire lié à la surdité pour suivre les cours n'est pas forcément pris en compte par les enseignants à partir du moment où ils observent une certaine réussite scolaire. De plus, les informations apportées par les parents ne semblent pas suffisantes ou du moins suffisamment prises en compte par l'équipe enseignante. En effet, lors de la phase de recrutement de notre population, plusieurs parents nous ont dit apprécier que ce soit un professionnel(-étudiant) qui aille expliquer les répercussions de la surdité dans les établissements scolaires.

Selon eux, les enseignants auraient tendance à minimiser les explications fournies par les parents, considérés comme étant « sur-protecteurs ».

Ainsi, notre première sous-hypothèse semble partiellement validée : les enseignants n'ont pas conscience de l'ensemble des difficultés que peut engendrer la surdité et c'est bien à l'orthophoniste d'initier un échange avec eux à ce sujet.

## 1.2. Les répercussions de l'utilisation de notre outil

### 1.2.1.auprès des enseignants

Nous avons émis l'hypothèse selon laquelle notre présentation et la consultation de notre site Internet, permettraient aux enseignants :

- de mieux comprendre l'adolescent sourd
- d'adapter leurs pratiques pédagogiques au handicap de leur élève.

Le ressenti subjectif des adolescents sourds et de leurs enseignants quant au fait que ces derniers comprennent mieux la surdité et ses répercussions suite à notre intervention est confirmé par l'évolution positive de leurs résultats.

Tous les enseignants ont manifesté le souhait de prendre en compte la surdité de leur élève dans leurs pratiques pédagogiques. Des changements positifs ont en effet été observés par les élèves sourds. Ils ne sont cependant ni généralisables à l'ensemble des situations de classe, ni à l'ensemble des professeurs. Ce constat est retrouvé quand on analyse les réponses des enseignants aux questions concernant le choix des adaptations à proposer en fonction de différentes situations. Même si leurs réponses sont globalement meilleures, ils sont par exemple encore peu à envisager transmettre leur cours en avance. L'utilisation d'une méthode active peut peut-être expliquer ceci, le cours étant construit au fur et à mesure avec les élèves.

Le fait que les élèves aient observé des modifications dans les pratiques pédagogiques d'enseignants n'ayant pas assisté à la présentation suggère que des échanges ont bien eu lieu au sein de l'équipe pédagogique.

Notre deuxième sous-hypothèse est donc partiellement validée : notre matériel a permis aux enseignants de mieux comprendre l'élève sourd scolarisé dans leur classe et d'apporter certaines modifications à leurs habitudes pédagogiques. Cependant, la mise en place de pratiques adaptées à la surdité n'est pas encore évidente. Ceci confirme l'intérêt d'un partenariat orthophoniste-enseignants à plus long terme.

### **1.2.2. Au près des élèves normo-entendants**

Notre dernière sous-hypothèse était que suite à notre intervention en classe, les élèves comprendront ou accepteront mieux leur camarade sourd et adopteront des attitudes communicationnelles facilitant leurs relations. Nous ne pouvons la valider que partiellement : même si 88,9% des élèves sourds pensent que leurs camarades comprennent mieux les répercussions de la surdité suite à notre intervention, ils ne sont que 53,70% à avoir observé des changements significatifs globaux de comportement de leur part. Ces changements concernent surtout l'instauration d'attitudes facilitant la communication (lecture labiale, attirer l'attention). La limitation des attitudes nuisibles (diminution du bruit et des chevauchements de parole dans les conversations de groupe) est, elle, plus difficile à mettre en place.

### **1.3. Synthèse**

Même si l'hypothèse principale de notre travail n'a pas pu être directement vérifiée, nous pouvons considérer que les hypothèses secondaires qui en découlent sont toutes au moins partiellement validées.

Notre intervention a eu des répercussions positives, même si elles ne sont pas généralisables à l'ensemble des situations ni à l'ensemble des enseignants et encore moins à l'ensemble des camarades de classe. Ces répercussions sont suffisantes pour que tous les élèves sourds de notre étude conseillent notre présentation à d'autres adolescents sourds.

Notre outil semble donc participer à favoriser l'intégration scolaire des adolescents sourds et à faciliter leurs apprentissages. Ceci confirme l'intérêt d'un tel matériel pour initier les échanges entre l'orthophoniste et l'équipe pédagogique, même si notre approche n'est pas suffisante et ne remplacera en aucun cas un partenariat à plus long terme.

## **2. Critique du matériel (version 2)**

Pour critiquer notre matériel, nous nous baserons sur nos ressentis personnels, sur les échanges que nous avons pu avoir avec les différents partenaires de l'inclusion scolaire ainsi que sur les réponses obtenues à nos questionnaires.

## **2.1. Les présentations**

### **2.1.1. Remarques générales**

Nous avons, dans un premier temps, craint que la qualité de nos interventions, en grande partie basées sur la participation active des élèves, ne soient atténuée par leur faible implication. Cette appréhension a vite disparu : les élèves des neuf classes dans lesquelles nous sommes intervenus, tout comme leurs enseignants, ont montré leur adhésion à notre matériel en intervenant judicieusement au cours de la présentation pour répondre aux questions ou en poser. Notons cependant que la participation des lycéens a été plus longue à se mettre en place que celle des collégiens qui ont montré leur engouement dès la première diapositive.

Le fait que notre exposé oral soit entrecoupé de mises en situation et de vidéos a, selon nous, participé à maintenir l'intérêt des élèves tout au long de la présentation.

### **2.1.2. Les notions développées**

Les notions que nous avons décidé d'aborder lors de nos présentations ont été approuvées par les élèves sourds et ont permis aux élèves normo-entendants et aux enseignants de mieux comprendre la surdité et ses répercussions.

Les élèves, lors du questionnaire débutant nos interventions, ont majoritairement considéré que la réhabilitation prothétique permettait aux sujets sourds d'avoir une audition semblable à celle des entendants. Ceci, ajouté à l'analyse des réponses des enseignants, nous conforte dans l'idée que notre présentation se devait d'insister sur les limites des appareillages, ce qui n'était pas le cas dans la version 1 du matériel.

### **2.1.3. Les vidéos et mises en situation**

Les vidéos et mises en situations sont un atout majeur de notre présentation. Enseignants et élèves considèrent qu'elles permettent de comprendre les situations qui peuvent gêner un élève sourd. Malgré le soin que nous avons porté à leur élaboration, certaines restent cependant imparfaites.

Nous aurions voulu créer une vidéo permettant de mieux mettre en évidence le caractère audiovisuel de la perception de la parole. Nous avons eu des difficultés à trouver un rapport signal sur bruit permettant d'entendre à minima le message avec lecture labiale tout en le rendant inaudible en présence du son uniquement. Aussi, la

vidéo du locuteur en train de dire « Il te souhaite un joyeux anniversaire », ne permet finalement de mettre en avant que l'aspect « visuel » de la perception de la parole, le message restant inaudible pour la plupart des personnes. Pour chacune de nos passations, le message a pu être restitué après plusieurs visionnages.

La vidéo « On me parle ? Qui me parle ? » présente quelques défauts qui ne l'empêchent cependant pas d'atteindre son objectif. Suite au montage vidéo, nous avons dû déplorer une définition d'image insuffisante ainsi que des petits sauts dans la bande son (problème qui aurait pu être évité en ajoutant le fond musical à posteriori et non pas au moment du tournage).

La mise en situation « De quoi parle-t-on ? » est la seule de la partie « Si on cherchait des solutions ? » qui n'est pas une situation de communication. Nous n'avons en effet pas trouvé d'autre façon de traiter la notion d'aide contextuelle dans la compréhension de la parole. De plus, le choix des proverbes et expressions qui y sont proposés peut être contesté puisque rien ne nous indique qu'ils sont connus de tous les élèves dès la sixième. Notons que cette mise en situation n'a pas pu être proposée en tant que telle à deux reprises (problème technique et de gestion du temps) et qu'elle a été modifiée au cours de nos passations. La dernière version a permis aux élèves de restituer les quatre expressions, parfois avec la participation des enseignants présents, tout en mettant en évidence l'aide apportée par la connaissance du thème de l'enregistrement.

Enfin, nous avons bien conscience que la lecture d'un « texte déformé » ne permet pas de simuler les sensations auditives réelles d'une personne sourde. Les élèves ont cependant compris grâce à cette mise en situation ce qu'était la suppléance mentale et que celle-ci était coûteuse. Un parent nous a d'ailleurs remerciés « d'avoir mis des mots sur certains maux » dont le fait de devoir recourir à la suppléance mentale « ce qui n'est pas facile à expliquer aux entendants ».

Une élève sourde aurait souhaité que nous proposons d'autres situations permettant aux participants de « se mettre dans la peau d'un sourd ». De plus, on nous a souvent demandé ce qu'entendait réellement une personne sourde avec ses appareillages. La structure avec laquelle nous avons été en contact a réalisé des enregistrements simulant pour différents degrés de surdité, ce que peut permettre d'entendre une prothèse conventionnelle. Nous n'avons malheureusement pas les compétences techniques pour réaliser ce type d'enregistrement. De plus, on nous a conseillé certains logiciels permettant de simuler ce que l'implant cochléaire peut



délivrer. Nous n'avons pas été convaincus par les données obtenues : ces logiciels concernent des anciennes générations d'implant et ne permettent pas d'avoir accès à ce qu'entend réellement le sujet sourd, juste à ce que son implant délivre. Ne voulant pas apporter d'informations pouvant porter à confusion, nous avons décidé de nous limiter à la mise en situation initialement prévue.

#### **2.1.4. Le caractère non stigmatisant de la présentation**

L'adolescence est une période complexe pendant laquelle le sujet est tiraillé entre son désir d'individualité et sa volonté d'être « comme les autres » (Mallet, 2003 ; Cannard, 2015). Nous avons donc pris soin de créer un matériel qui évite toute stigmatisation en portant une attention particulière aux sujets abordés à l'oral et à la manière de les traiter. Il nous semble aussi essentiel de préparer l'intervention avec l'élève sourd pour qu'il puisse donner son avis en amont : deux adolescentes de notre étude ont ainsi souhaité que nous parlions de la surdité de manière générale à la classe, sans jamais les citer directement, même si les élèves avaient connaissance de leur handicap.

Suite à notre intervention, les élèves n'ont que rarement été questionnés sur leur surdité. Même si un adolescent a été dérangé par ces interrogations jugées trop indiscretes, cela ne l'a pas empêché de dire qu'il conseillerait notre intervention à un autre élève sourd. Nous pouvons donc considérer que notre présentation n'est pas stigmatisante ou gênante pour les élèves concernés. Cependant, la question de la stigmatisation reste très dépendante de la personnalité de chaque adolescent et de l'acceptation qu'il a de son handicap.

#### **2.1.5. Un élément à laisser en classe ?**

Durant notre étude, un enseignant et des orthophonistes nous ont fait part de leur regret que notre outil ne comporte pas de poster récapitulatif, grâce à des illustrations, les attitudes communicationnelles à tenir en présence de l'élève sourd.

Au début de notre travail, nous avons en effet envisagé de créer un tel document, comme le proposait Verheyde (2013) pour les classes de maternelle. Mais, après réflexion, nous y avons renoncé. Outre le problème lié au changement de salles dans le secondaire (où devrait être affiché ce poster ?), nous ne voulions

pas risquer une stigmatisation de l'élève sourd. L'espace élève de Surdiscol.fr nous a paru suffisant pour pouvoir revenir sur ces notions si besoin.

## **2.2. Le site Internet**

### **2.2.1. Remarques générales**

Nous avons eu des retours positifs tant sur le design et l'ergonomie de notre site que sur son contenu. Les orthophonistes rencontrés nous ont confirmé par ailleurs que ce support remplaçait judicieusement l'utilisation de brochures. Les parents avec lesquels nous avons pu échanger ont également bien accueilli ce site.

Le module Google Analytics ne nous a pas permis de recueillir énormément d'informations quant à la fréquentation de notre site. En effet, nous nous sommes rendus compte trop tard que nous n'avions accès qu'aux données du dernier mois écoulé. De plus ce module ne fournit que des informations globales sur le nom de domaine Surdiscol.fr et non des données détaillées sur les pages internes. Néanmoins, les informations à notre disposition permettent d'établir un bilan positif. Plus d'un mois après notre dernière passation, le site enregistre encore des connexions régulières et les utilisateurs ne se contentent pas d'une visite brève : ils prennent le temps de lire le contenu et d'explorer plusieurs pages.

### **2.2.2. L'espace enseignant**

Nous voulions que l'espace enseignant de Surdiscol.fr puisse servir de support d'échange entre les enseignants ayant assisté à la présentation et ceux n'ayant pas pu s'y rendre. Cet objectif semble au moins en partie atteint puisque non seulement les professeurs ayant visité le site souhaitent le conseiller, mais en plus des modifications de pratiques pédagogiques ont été observées suite à notre intervention même chez des enseignants qui n'y ont pas participé.

### **2.2.3. L'espace élève**

Des élèves scolarisés de la sixième à la terminale sont amenés à visiter cet espace. Nous avons donc fait de notre mieux pour y utiliser un langage simple, mais non infantilisant, afin qu'il convienne à toute la tranche d'âge ciblée. Nous n'avons aucun élément nous permettant de confirmer que nous y sommes parvenus. De plus,

aucun adolescent sourd n'ayant eu de retour, nous ne pouvons être certains que ses camarades aient visité cet espace. Enrichi au fur et à mesure de nos passations et des questions posées par les élèves, nous avons cependant conscience qu'il ne pourra jamais être exhaustif et que certaines questions nécessiteront des recherches documentaires approfondies.

### **2.3. Synthèse**

La nouvelle présentation, avec son exposé oral entrecoupé de vidéos et de mises en situation, semble plus attrayante pour les adolescents que celle de la version 1. Une place plus importante y est faite aux confusions auditives ainsi qu'aux limites des appareillages et de la lecture labiale afin que les participants prennent davantage conscience du handicap invisible qu'est la surdité et de la charge cognitive qui y est associée.

Le site Internet semble remplacer avec efficacité les brochures de la version 1.

En supprimant les éléments à usage unique (brochures et bouchons d'oreille) et en proposant un diaporama modulable pour qu'il puisse être proposé au cours d'une intervention d'une heure, nous pensons que notre outil répond mieux aux contraintes de l'exercice libéral de l'orthophonie.

Ainsi, grâce à nos modifications, nous pensons que l'outil créé par Bagaïni et Billois (2011) est à présent mieux adapté aux différents partenaires de l'inclusion scolaire et qu'il permet de mieux atteindre ses objectifs initiaux.

## **3. Critiques méthodologiques et difficultés rencontrées**

### **3.1. Le recrutement de notre population d'étude**

Malgré l'énergie que nous avons déployée à recruter notre population, nous n'avons pu intégrer que neuf adolescents sourds à notre étude.

Nous nous attendions à une collaboration plus importante de la part des enseignants référents qui doivent avoir un rôle central dans les actions conduites en faveur des élèves handicapés (Fuster et Jeanne, 2009). Compte-tenu du nombre important de dossiers qu'ils ont à leur charge, ils n'ont peut-être pas pu prendre le temps de nous répondre, d'autant plus si les adolescents sourds scolarisés dans

leurs secteurs respectifs dépendaient de structures pouvant elles-mêmes assurer une information sur la surdité au sein des classes. Cette dernière remarque peut peut-être aussi expliquer pourquoi seuls deux SSEFS/SSEFIS nous ont répondu.

Suite aux réponses de différents orthophonistes libéraux, nous avons constaté que leurs prises en charge de la surdité concernaient surtout de jeunes enfants ou des adultes. Le suivi s'arrête souvent à l'adolescence, soit de manière temporaire (pause thérapeutique), soit de manière définitive. Il était alors difficile pour les orthophonistes de nous mettre en contact avec leurs anciens patients.

Enfin, le fait que notre outil cible des adolescents a également rendu difficile notre tâche. Nous avons obtenu plusieurs refus de la part de jeunes sourds souhaitant « cacher » leur handicap à leurs camarades et même parfois à leurs enseignants ou ne désirant pas que nous intervenions dans leur classe de peur d'être stigmatisé. Avec le recul, nous aurions dû essayer de convaincre certains de nous rencontrer afin que nous leur présentions notre matériel pour qu'ils puissent décider, en connaissance de cause, de leur participation ou non à notre étude.

### **3.2. Le contact avec les établissements scolaires**

Une fois l'accord de l'élève sourd obtenu, nous devions contacter son collègue ou son lycée afin d'obtenir l'autorisation du chef d'établissement d'intervenir dans la classe et pour pouvoir organiser cette présentation.

Nous avons été étonnés de la réticence de certains principaux à ce qu'une information sur la surdité soit donnée aux élèves et aux enseignants. Ils n'en voyaient pas l'utilité : pour eux, l'intégration scolaire de l'élève sourd se déroulait déjà correctement et ils craignaient qu'une intervention ne stigmatise cet élève et ne perturbe sa scolarité. En usant de pédagogie, nous avons pu leur faire changer d'avis. Heureusement, la majorité des chefs d'établissement s'est montrée enthousiaste dès que nous leur présentions notre projet.

Nous étions la plupart du temps mis en relation avec le professeur principal de la classe. Nous pouvions donc non seulement organiser notre intervention d'un point de vue pratique (demande du matériel, planification), mais nous pouvions ainsi lui expliquer notre démarche et l'importance des réponses à nos questionnaires. Même si nous leur précisions que les assistants d'éducation, qui ont un rôle à jouer dans l'intégration scolaire des élèves handicapés, étaient aussi conviés à notre intervention, aucun n'y a finalement participé.

Nous synthétisons les différents éléments exprimés par téléphone dans un mail auquel était joint nos premières invitations. Celles-ci ont été modifiées après notre troisième intervention : une enseignante nous a expliqué qu'elle n'était pas parvenue à visiter notre site qu'elle n'avait pas trouvé sur les moteurs de recherche. Nous avons donc précisé sur l'invitation qu'en attendant de la validation de notre mémoire notre site n'était pas encore référencé et qu'il fallait donc, pour y accéder, taper son url dans la barre d'adresse du navigateur. Nous espérons que ce problème technique n'a pas limité l'accès à notre site à de trop nombreux enseignants.

### **3.3. Les rencontres préalables avec l'adolescent sourd**

Il nous a semblé indispensable de rencontrer chaque adolescent sourd avant d'intervenir dans sa classe. Ces rencontres, parfois difficiles à organiser, ont été très enrichissantes et nous ont permis d'adapter notre présentation au plus près des besoins et des envies de l'élève concerné.

Tous les élèves sourds rencontrés ont souhaité que nous insistions sur les effets néfastes du bruit de fond sur leurs capacités de compréhension. Les difficultés liées à la prise en note des leçons sont aussi, pour beaucoup, à mettre en avant. Un élève s'est d'ailleurs plaint que son AVS refusait de l'aider dans ces situations.

Cependant, ces rencontres préalables ne nous ont pas toujours permis de connaître suffisamment les spécificités de la surdité de chacun, notamment pour pouvoir répondre à certaines interrogations des enseignants. Ce problème ne devrait pas se poser lorsque notre matériel, sous réserve de la validation de notre mémoire, sera utilisé par l'orthophoniste de l'adolescent sourd.

### **3.4. La gestion du temps et des problèmes techniques**

Nous avons voulu modifier la version 1 de l'outil pour que l'intervention puisse répondre aux contraintes temporelles de l'orthophoniste et des établissements scolaires et être faite pendant une séquence de cours. Nous nous sommes cependant à notre tour confronté à des problèmes relevant de la gestion du temps.

La durée d'une séquence de cours n'est pas la même dans tous les établissements scolaires et d'un horaire à l'autre. Même si elle est en général de 55 minutes, nous avons parfois dû intervenir sur des créneaux de 50 minutes. La présentation a pu alors en être perturbée, notamment si nous devions en plus

présenter les deux types d'appareillages et/ou le système HF. Nous n'avons donc pas toujours eu le temps de proposer le quizz final et avons parfois été obligés de juste survoler la dernière mise en situation.

Même si nous avons développé, dans notre site Internet, un espace dédié aux élèves afin de pouvoir les y orienter en cas d'interrogations trop nombreuses, il a parfois été difficile et frustrant de devoir stopper leurs questionnements. Au fur et à mesure de nos passations, nous avons pu déterminer qu'il fallait une vingtaine de minutes au minimum pour pouvoir aborder sereinement la partie « Si on cherchait des solutions ? » et le quizz récapitulatif. Cette indication nous a permis de mieux gérer notre temps et d'expliquer avec plus d'assurance aux élèves que nous étions dans l'obligation d'avancer dans notre présentation ce qui nous empêchait de pouvoir répondre à toutes leurs questions.

Nous n'avons pas eu l'occasion de tester le diaporama contenant l'intégralité des informations sur les aides disponibles pour les sujets sourds. Nous pensons qu'il peut être utilisé pendant une séance de cours, mais qu'il faudra dans ce cas être très cadrant envers les élèves dès le début de l'intervention.

Pour présenter notre diaporama et nos vidéos, nous avons besoin d'outils informatiques en état de fonctionnement. Or, à deux reprises, nous avons été confrontés à des problèmes techniques (panne d'un vidéoprojecteur et problème de son). Aussi, une classe n'a pas pu bénéficier des vidéos incluses dans notre présentation. Nous avons dû nous contenter d'expliquer aux élèves ce qu'elles étaient censées montrer. Aussi, nous conseillons aux orthophonistes qui seraient amenés à utiliser notre outil de demander aux enseignants de préparer les différents branchements et de vérifier l'état de marche du matériel avant l'intervention.

### **3.5. La validation du matériel (version 2)**

Compte tenu du nombre restreint de passations effectuées, la validation de l'efficacité et de l'intérêt de notre matériel est avant tout qualitative et reste limitée.

Outre les limites du module Google Analytics évoquées précédemment, nous pouvons apporter d'autres critiques sur les méthodes de validation de notre outil.

#### **3.5.1. Les questionnaires**

Nous déplorons le peu de réponses des enseignants à nos questionnaires.

Nous espérons en effet qu'au moins une grande partie de l'équipe pédagogique de chaque élève sourd nous donne son avis sur notre travail.

Seuls quatre professeurs principaux ont répondu à notre questionnaire « pré-présentation ». Nous n'avions souvent pas eu l'occasion de les relancer du fait de la courte période qui pouvait se passer entre notre premier contact et notre intervention. Nous aurions peut-être eu plus de participants si nous leur avions envoyé ce premier questionnaire en version papier.

Pour une passation, nous n'avons eu aucun retour d'aucun enseignant. Nous n'avions d'ailleurs pas été mis en contact avec le professeur principal avant notre intervention et ce dernier n'y a pas non plus assisté. Ce manque d'investissement est retrouvé lorsque nous analysons les réponses de l'élève sourde concernée : c'est elle qui a observé le moins de changements de la part de ses professeurs.

Afin que notre validation porte sur des éléments les plus objectifs possibles, nous avons voulu étudier l'effet de notre présentation sur certaines réponses des enseignants en leur posant des questions identiques avant et après notre intervention. Même si l'analyse des résultats nous apporte des informations qualitatives, le fait que seuls trois enseignants aient renseigné nos deux questionnaires limite l'interprétation que nous pouvons en faire.

Des critiques peuvent aussi être formulées quant aux questions posées aux enseignants. Certaines sont trop précises (la proposition d'adaptation « je parle plus fort et plus lentement que d'habitude » aurait dû par exemple être scindée en deux propositions distinctes) et d'autres ne sont pas suffisamment explicites (par exemple, quand un professeur dit qu'il n'est « pas d'accord » avec une proposition d'adaptation pédagogique, veut-il dire qu'il ne la considère pas comme étant adaptée à la surdité ou qu'il ne se voit pas l'utiliser personnellement alors qu'elle pourrait être adaptée ?).

Nous avons dû relancer plusieurs fois les professeurs principaux pour qu'ils répondent à notre deuxième questionnaire et qu'ils incitent leurs collègues à le faire.

Ces relances ont également été nécessaires pour que les élèves sourds répondent à notre enquête. Initialement nous avions prévu un délai d'un mois entre la présentation et l'envoi du lien vers notre questionnaire. Dans les faits, les élèves y ont souvent répondu deux mois après notre intervention. Ceci à l'avantage de nous avoir permis d'évaluer l'impact de notre présentation à plus long terme. Cependant, cette longue période peut aussi avoir un impact négatif sur leur jugement de notre présentation et leurs réponses aux questions spécifiques sur sa forme et son

contenu. Peut-être aurions-nous dû proposer deux questionnaires : un pour recueillir leurs impressions immédiatement après la présentation et un à renseigner plus tard pour analyser ses répercussions à moyen terme. De plus une question aurait pu être posée aux élèves concernés sur des éventuels changements de la part de leur AVS.

### **3.5.2. L'absence de validation par des orthophonistes**

Comme expliqué précédemment, nous aurions souhaité que des orthophonistes puissent tester activement notre outil. En plus de nous apporter des informations quant à la facilité d'appropriation du matériel, ceci nous aurait permis de savoir s'il contribue à faciliter les échanges entre l'orthophoniste libéral et les enseignants de son patient sourd, ce qui était un des objectifs de l'étude initiale.

Nous aurions cependant pu recontacter les orthophonistes des adolescents ayant participé à notre étude afin de savoir s'ils avaient eu des retours d'enseignants suite à notre intervention. Une question à ce sujet aurait également pu être posée dans le deuxième questionnaire destiné à l'équipe pédagogique.

## **4. Réintégration dans le champ de l'orthophonie**

L'exercice de l'orthophonie ne se cantonne pas aux rééducations. En effet, l'article R4341-4 du code de la santé publique, relatif aux actes professionnels et à l'exercice de la profession d'orthophoniste précise que ce professionnel paramédical peut aussi proposer des actions de prévention et de formation.

Aussi, l'outil que nous avons développé à partir du travail de Bagaini et Billois (2011), rentre bien dans ce cadre. Il permet de mener une action de sensibilisation et d'information sur la surdité, qui cible à la fois les enseignants et les camarades de classe de l'adolescent sourd intégré individuellement au collège ou au lycée.

Nous avons pu tester notre matériel et les résultats obtenus sont encourageants quant au fait qu'il participe à favoriser l'intégration scolaire des adolescents sourds en milieu ordinaire. Nous pensons également qu'il permettra de faciliter une collaboration à plus long terme entre l'orthophoniste et l'équipe pédagogique du jeune sourd. Grâce à une meilleure connaissance de la surdité, les enseignants pourront avoir une vision différente de leur élève sourd et des nouveaux questionnements pourront émerger. L'orthophoniste pourra alors les guider dans leur réflexion, ce qui ne pourra qu'être bénéfique pour la scolarité du jeune sourd.



# Conclusion

Le matériel « Si on communiquait ? » a été créé par Bagaïni et Billois (2011) pour fournir aux orthophonistes, exerçant en libéral, un outil facilitant les contacts avec l'équipe pédagogique de leur patient sourd scolarisé dans un collège « ordinaire » et permettant de favoriser l'intégration scolaire de ce dernier grâce à une présentation de la surdité faite à sa classe.

Notre travail a tout d'abord consisté en l'amélioration du matériel initial, que nous voulions adapté à l'ensemble du second degré. Nous avons repensé le diaporama, support principal de la présentation, ainsi que les mises en situation et vidéos proposées. Nous avons également développé un site Internet, Surdiscol.fr, à destination des enseignants, des élèves et des orthophonistes. Il remplace les brochures contenues dans la première version de l'outil et regroupe les éléments dont l'orthophoniste aura besoin pour effectuer son intervention dans la classe.

Nous avons pu tester le matériel modifié dans neuf classes de collège et de lycée du Nord-Pas-de-Calais. Les réactions constatées et les réponses recueillies grâce à différents questionnaires nous ont permis de mettre en évidence l'intérêt porté à notre démarche et l'adhésion des différents partenaires de l'intégration scolaire à notre outil. De plus, les réponses aux questionnaires ont révélé que nos présentations ont eu des impacts positifs puisque des attitudes communicationnelles plus adaptées ont été observées aussi bien de la part des élèves normo-entendants que des enseignants. Les pratiques pédagogiques de ces derniers ont également évolué suite à nos interventions et se sont adaptées à la surdité. Ces changements n'étant cependant pas généralisables à l'ensemble des situations et à l'ensemble des professeurs, notre outil doit être envisagé comme permettant d'engager un dialogue avec l'équipe enseignante, mais ne remplacera pas un partenariat à plus long terme.

Compte-tenu de la pertinence que semble avoir notre outil pour favoriser l'intégration scolaire en milieu ordinaire des adolescents sourds, sa diffusion paraît intéressante. Pour cela le référencement de notre site est nécessaire pour qu'il apparaisse dans les moteurs de recherche. De plus, il serait intéressant de regrouper sur Surdiscol.fr les matériels développés pour le primaire (Vrain, 2009 ; Le Chenic et Leclerc, 2011 ; Dancette et Guillot, 2012 ; Verheyde, 2013). Enfin, informer les associations de prévention de l'existence de tels outils permettrait d'en favoriser la diffusion et également d'apporter une solution aux orthophonistes intéressés par notre démarche mais qui ne se verraient pas intervenir eux-mêmes devant une classe : un membre de l'association pourrait alors faire la présentation à sa place.

# Bibliographie

- ADAM A (2006) *Le test syllabique égalisé ou non égalisé en intensité : étude comparative dans le silence et dans le bruit*. Mémoire en vue de l'obtention du Diplôme d'État d'Audioprothésiste, Université Paris VII
- AFFSE (2004). *Impacts sanitaires du bruit. État des lieux. Indicateurs bruit / santé*.
- AIMARD P, MORGON A (1996). *L'enfant sourd*. 2ème édition. Paris : PUF
- ALEGRIA J, HAGE C, CHARLIER B, LEYBAERT J (2007). Phonologie audiovisuelle : lecture, lecture labiale et lecture labiale complétée. Dans KRAHE J.L (dir) *Surdité et langage. Prothèses, LPC et implant cochléaire*. Saint-Denis : PUV : 99-149
- ALEXANDRE D (2014). *Les méthodes qui font réussir les élèves*. Issy-les-Moulineaux : ESF éditeur
- AUGER S (2003). L'autorité et les surveillants. *Les cahiers pédagogiques (n°415)* Repéré à [www.cahiers-pedagogiques.com](http://www.cahiers-pedagogiques.com)
- AZEMA B (2006). L'appareillage audioprothétique. Dans Virole B (dir) *Psychologie de la surdité*. 3ème édition augmentée. Bruxelles : De Boeck Université : 339-354
- BADDELEY A.D, HITCH G (1974). Working memory. *The Psychology of Learning and Motivation (vol. 8)* : 47-90
- BAGAINI C, BILLOIS M (2011). « Si on communiquait ? » *Création d'un outil de présentation de la surdité au collège à destination des élèves normo-entendants et de l'équipe enseignante*. Mémoire d'orthophonie, Lille II
- BODENES A.M (2008). *Intelligibilité auditive dans le bruit chez des adultes porteurs d'un implant cochléaire : rôle des facteurs cognitifs*. Mémoire d'orthophonie, Université PMC , Paris
- BRIN-HENRY F, COURRIER C, LEDERLÉ E, MASY V (2011). Parole (p.207) / Perception (p.209) / Suppléance mentale (p. 263) Dans *Dictionnaire d'Orthophonie*. Isbergues, OrthoEdition
- CALVERT G.A, BULLMORE E.T, BRAMMER M. J, CAMPBELL R, WILLIAMS S.C.R, MCGUIRE P. K, WOODRUFF P.W.R, IVERSEN S. D, DAVID A. S (1997). Activation of auditory cortex during silent lipreading. *Science*, 276 : 593-595
- CANNARD C (2015). *Le développement de l'adolescent. L'adolescent à la recherche de son identité*. 2ème édition. Louvain-la-Neuve : De Boeck
- CHATEL L (2010). Rétribution des heures de vie de classe sous forme d'heures supplémentaires effectives. Dans *Journal officiel du Sénat du 11/02/2010* : p322
- COQUET F (2007). Phonologie : notions complémentaires pour la pratique orthophonique. *Rééducation orthophonique (n°229)* : 17-26
- COLIN C, RADEAU M (2003). Les illusions McGurk dans la parole : 25 ans de recherches. *L'année psychologique, volume 103 (n°3)* : 497-542.

- COLLEAU A (2001). Le langage des adolescents porteurs d'un implant cochléaire. *Glossa n°76* : 62-68
- COLLET L, MICHEYL C, VEUILLET E (2001). *Variabilité et plasticité de l'audition humaine de l'adulte: Modèle du cochléo-lésé*. Repéré à [www.isc.cnrs.fr](http://www.isc.cnrs.fr) [consulté en janvier 2016]
- DANCETTE E, GUILLOT J (2012). « Si on vous contait la surdité? ». *Élaboration d'un matériel ludique de présentation de la surdité dans le cadre de l'intégration scolaire d'enfants sourds en maternelle*. Mémoire d'orthophonie, Lille II
- DE BRIER F, GUITARD J (2007). *L'étendue lexicale de l'adolescent sourd profond : apport indépendant et/ou combine de l'implant cochléaire et de la langue française parlée complétée*. Mémoire d'orthophonie, Université Lyon I
- DE GOEDE I, BRANJE S, MEEUS W (2009). Developmental changes in adolescents' perceptions of relationships with their parents. *Journal of Youth and Adolescence (n°38)* : 75-88
- DELTENRE P, MARKESSIS E, RENGLLET T, MANSBACH A, COLIN C (2007). La remédiation prothétique des surdités cochléaires. Apport des nouvelles technologies. Dans KRAHE J.L (dir) *Surdité et langage. Prothèses, LPC et implant cochléaire*. Saint-Denis : PUV : 151-198
- DUMONT A (2008). *Orthophonie et surdité. Communiquer, comprendre, parler*. Issy-les-Moulineaux : Elsevier Masson
- DUMONT A, CALBOUR C (2002). *Voir la parole*. Paris : Masson
- DUQUESNE-BELFAIS F, BERTIN F (2009). Être et accueillir un adolescent sourd au collège. *La nouvelle revue de l'Adaptation et l'Intégration Scolaires (n°29)* : 99-113
- ERIKSON E.H (1968). *Identity, youth and crisis*. New-York : Norton
- ERNST E (2014). Le rôle de l'orthophoniste auprès d'un adulte devenu sourd. *Les cahiers de l'audition, volume 27 (n°3)* : 7- 21
- FRAUENFELDER U.H, NGUYEN N (2003). Reconnaissance des mots parlés. Dans RONDAL J.A et SERON X (dir) *Troubles du langage : Bases théoriques, diagnostic et rééducation*. Sprimont : Mardaga : 213-240
- FORT M (2011). *L'accès au lexique dans la perception audiovisuelle et visuelle de la parole*. Thèse de doctorat en Sciences cognitives, Psychologie et Neurocognition. Université Grenoble II.
- FOURCHARD F, COURTINAT-CAMPS A (2013). L'estime de soi globale et physique à l'adolescence. *Neuropsychiatrie de l'Enfance et de l'Adolescence vol.61 (n°6)* : 333-394
- FUSTER P, JEANNE P (2009). *La scolarisation des enfants en situation de handicap*. Paris : Berger-Levrault
- GANONG W. F (1980). Phonetic categorization in auditory word perception. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance, 6(1)* : 110–125

- GELIS C (2002). *Biophysique de l'environnement sonore*. Paris : Ellipses éditions
- GLASBERG B, MOORE B (1986). Auditory filter shapes in subjects with unilateral and bilateral cochlear impairments. *The Journal of the Acoustical Society of America* 79 : 1020-1033
- GNANSIA D (2009). Intelligibilité dans le bruit et démasquage de la parole chez les individus normo-entendants, malentendants et implantés cochléaires. *Les cahiers de l'audition, volume 22 (n°6)* : 9 – 42
- HOPKINS K, MOORE B.C.J, STONE M.A (2008). Effects of moderate cochlear hearing loss on the ability to benefit from temporal fine structure information in speech. *The Journal of the Acoustical Society of America* 123 : 1140-1153
- HUNG H, PAUL P (2006). Inclusion of students who are deaf or hard hearing : secondary school hearing students' perspectives. *Deafness and educational international* 8 : 62-74
- JOBIT P, JOYE N (2013). *Influence du lexique sur la perception phonémique dans un contexte de signal dégradé*. Mémoire d'orthophonie, Université Lyon 1
- KIRK K.I, PISONI D.B, OSBERGER M. J (1995). Lexical effects on spoken word recognition by pediatric cochlear implant users. *Ear and hearing*, 16(5) : 470–481
- LABOULAIS G (2007). *La compréhension de la parole chez le sujet presbyacousique porteur d'une prothèse auditive. Élaboration d'un matériel de rééducation auditive*. Mémoire d'Orthophonie, Nancy
- LAVRUT M, NOIRET A (2013). *Facteurs prédictifs pour l'acquisition d'une lecture labiale fonctionnelle chez l'adulte sourd*. Mémoire d'orthophonie, Université Paris VI
- LE CHENIC C, LECLERC O (2011). *"Si on s'entendait ?". Amélioration et validation du matériel de présentation de la surdité dans le cadre d'intégration scolaire d'enfants sourds du CE1 au CM2. Adaptation au CP*. Mémoire d'orthophonie, Université Lille II
- LEFEVRE F (1982) *Étude comparative des tests phonétiques de J.C Lafon et de J.P Dupret*. Mémoire en vue de l'obtention du Diplôme d'État d'Audioprothésiste, Université de Paris VII
- LEFEVRE F (2008). Impact de la perte auditive sur la perception de la parole : confusions phonétiques. Dans RENARD X (dir) *Précis d'audioprothèse : Production, phonétique acoustique et perception de la parole*. Issy-les-Moulineaux : Elsevier Masson : 389-399
- LE NORMAND M.T, DIAZ L, THAI-VAN H (2015). Morphologie grammaticale chez des locuteurs sourds profonds implantés cochléaires : résultats à 10 ans post-implant. *Approche Neuropsychologique des Apprentissages chez l'Enfant (n°138)* : 477-483
- LEPOT-FROMENT C (1996). La conquête d'une langue orale et écrite. Dans LEPOT-FROMENT C et CLEREBAUT N (dir) *L'enfant sourd. Communication et langage*. Bruxelles : De Boeck Université : 83-163

- LEYBAERT J, COLIN C (2007). Le rôle des informations visuelles dans le développement du langage de l'enfant sourd muni d'un implant cochléaire. *Enfance* 59(3) : 245-253
- LORENZI C, FRACHET B, MEYER B (2007). Démasquage de la parole, enveloppe temporelle et structure temporelle fine : trois nouveaux concepts pour l'audiologie. *Société Française d'Audiologie – News (n°6)* : 4-6
- LORENZI C, GILBERT G, CARN H, GARNIER S, MOORE B (2006). Speech perception problems of the hearing impaired reflect inability to use temporal fine structure. *Proceedings of the national academy of sciences vol.103 (n°49)*: 18866-69
- LORENZI C (2008). *De la parole et du bruit : l'organisation de la compréhension orale* [Conférence filmée]. Repéré à <http://www.college-de-france.fr/site/colloque-2008/symposium-2008-10-17-14h00.htm> [consulté en novembre 2015]
- MALLET P (2003). L'adolescence. Dans MALLET P (dir) *Psychologie du développement ; Enfance et adolescence*. Paris : Belin : 103-140
- MAUNOURY-LOISEL B, CATTONI-LARROCHE F (2014). *100 idées pour aider un enfant sourd à communiquer en français : Du cadre familial au cadre scolaire ; pour une autonomie à l'âge adulte*. Paris : Tom Pousse
- MCCLELLAND J.L, ELMAN J.L (1986). The TRACE model of speech perception. *Cognitive psychology* 18(1) : 1-86
- MCGURK H, MACDONALD J (1976). Hearing lips and seeing voices. *Nature* (264): 746-748
- MILLER G, LICKLIDER J (1950). The intelligibility of interrupted speech. *The Journal of the Acoustical Society of America* (22): 167-173
- MILLOTTE S, BERNAL S, CHRISTOPHE A (2007). Initialiser l'acquisition du lexique et de la syntaxe. *Rééducation orthophonique (n°229)* : 27-38
- MOUSTAPHA-SABEUR M (2008). *La voix de l'enseignant et la communication de la langue étrangère : étude des facteurs influents liés au passé et au contexte présent*. Thèse pour obtenir le grade de Docteur en didactique des langues et des cultures, Université Paris III
- OUBRAYRIE N, DE LEONARDIS M, SAFONT C (1994). Un outil pour l'évaluation de l'estime de soi chez l'adolescent : l'ETS. *Revue européenne de psychologie appliquée* 44(4) : 309-318
- PATTERSON R, NIMMO-SMITH I, WEBER D, MILROY R (1982). The deterioration of hearing with age : frequency selectivity, the critical ratio, the audiogram, and speech threshold. *The Journal of the Acoustical Society of America* 72 : 1788-1803
- PIETIN A, SOILEN P (2014). *DISCR'IMAGES : Elaboration d'un matériel imagé de mots permettant de vérifier et de travailler la discrimination et la reconnaissance auditives chez l'enfant sourd appareillé ou implanté cochléaire de moins de 6 ans*. Mémoire d'orthophonie, Université Lille II

- POUYAT-HOUEE S, GAUX C, WEIL-BARAIS A (2014). Les capacités verbales et visuo-spatiales en mémoire de travail d'enfants sourds munis d'un implant cochléaire comparés à leurs pairs entendants. *Approche Neuropsychologique des Apprentissages chez l'Enfant* (n°132-133) : 545-554
- PUNCH R, HYDE M (2011). Social participation of children and adolescents with cochlear implants : a qualitative analysis of parent, teacher and child interviews. *Journal of deaf studies and deaf education* 16(4) : 474-493
- RENARD C (1996). *Contribution à l'étude acoustique de la parole*. Mémoire en vue de l'obtention du Diplôme d'Etat d'Audioprothésiste, Nancy
- RENARD C, AZEMA B (2008). Données fréquentielles et temporelles de la perception de la parole. Dans RENARD X (dir) *Précis d'audioprothèse : Production, phonétique acoustique et perception de la parole*. Issy-les-Moulineaux : Elsevier Masson : 271-298
- RENARD X, LEFEVRE F (2008). Acoustique de la parole (phonétique acoustique). Dans RENARD X (dir) *Précis d'audioprothèse : Production, phonétique acoustique et perception de la parole*. Issy-les-Moulineaux : Elsevier Masson : 69-255
- RENARD M, RENARD M (2011). La lecture labiale. *Surdifiche n°1* créée par l'Association pour l'Accessibilité du cadre de vie aux personnes Sourdes, devenues sourdes ou malentendantes. [www.2-as.org](http://www.2-as.org) [Consulté en janvier 2016]
- RICH S, LEVINGER M, WERNER S, ADELMANET C (2013). Being an adolescent with a cochlear implant in the world of hearing people: Coping in school, in society and with self identity. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology* (77) : 1337–1344
- ROSEN S (1992). Temporal information in speech: acoustic, auditory and linguistic aspects. *Philosophical Transactions : Biological Sciences*, 336(1278) : 367-373
- SAMUEL A (1981). Phonemic restoration: insights from a new methodology. *Journal of experimental psychology. General*, 110(4) : 474–494
- SCHWARTZ F (2006). *La surdité à l'adolescence : utilisation d'un questionnaire de pré consultation*. Mémoire pour le diplôme inter-universitaire de médecine et santé de l'adolescent, Universités d'Angers, Poitiers et Tours
- SEBAN-LEFEBVRE D, TOFFIN C (2008). *L'enfant qui n'entend pas. La surdité, un handicap invisible*. Paris : Belin
- SEGUI J (1989). Traitement de la parole et lexique. Dans LECOCQ P et SEGUI J (dir) *L'accès lexical*. Presses universitaires de Lille : 13-28
- SEGUI J (2015). Évolution du concept de lexique mental. *Revue de Neuropsychologie*, 7 (1) : 21-26
- SILLON M, VIEU A (2002). *La perception de la parole dans le bruit pour des enfants porteurs d'implants cochléaires*. Étude réalisée dans le cadre du Centre d'Implantation Cochléaire de Montpellier



SILLON M, VIEU A (2012). La lecture indirecte minute : un outil pour l'évaluation des compétences auditives. *Rééducation orthophonique (n°252)* : 109-126

SIMPSON S, COOKE M (2005). Consonant identification in N-talker babble is a non monotonic function of N. *The Journal of the Acoustical Society of America (118)*: 2775-2778

STICKNEY G, ZENG F.-G, LITOVSKY R, ASSMANN P (2004). Cochlear implant speech recognition with speech maskers. *The Journal of the Acoustical Society of America 116* : 1081–1091

TOBEY E, THAL D, NIPARKO J, EISENBERG L, QUITTNER A, WANG N (2013). Influence of implantation age on school-age Language performance in pediatric cochlear implant users. *International Journal of Audiology 52(4)* : 219–229

TREISMAN A.M (1960). Contextual cues in selective listening. *Quarterly Journal of Experimental Psychology* ; 12 : 242-8.

TYLER L, MARSLEN-WILSON W, HANNEY P (1988) Continuous and discontinuous access in spoken word recognition : the role of derivational affixes. *Journal of Memory and Language, 27* : 368-381

VERHEYDE C (2013). « Si on vous contait la surdité ? » Amélioration et validation du matériel de présentation de la surdité en maternelle, dans le cadre de l'intégration scolaire d'enfants sourds. Mémoire d'orthophonie, Université Lille II

VIROLE B (2005). *Adolescence et surdité*. Repéré à : <http://www.apeda-fc.fr>

VRAIN L (2009). « Si on s'entendait ? » Élaboration d'un outil ludique à visée informative sur la surdité pour des enfants entendants dans le cadre d'intégration scolaire d'enfants sourds suivis par des orthophonistes en libéral. Mémoire d'orthophonie, Université de Lille II

WARNER-CZYZ A, LOY B, EVANS C, WETSEL A, TOBEY E (2015). Self-esteem in children and adolescents with hearing loss. *Trends in Hearing vol.19* : 1-12

WOLTERS N, KNOORS H, CILLESSEN A, VERHOEVEN L (2012). Impact of peer and teacher relations on deaf early adolescents' well-being : comparisons before and after a major school transition. *Journal of deaf studies and deaf education 17(4)* : 463-482

\*\*\*\*\*

#### **Sites internet consultés :**

- [www.cochlea.eu](http://www.cochlea.eu) [consulté en juillet 2015 et en janvier 2016] :
- BARTEL C, CHAIX B (2016). Implant cochléaire : traitement du signal
- NOUVIAN R (2013). Cellules Ciliées Internes : physiologie

- <http://eduscol.education.fr> : *Eduscol, Portail national des professionnels de l'éducation* [consulté en janvier 2016] :
  - Informations sur le second degré
  - Ministère de l'Éducation nationale - Direction générale de l'Enseignement scolaire (2009). *Scolariser les élèves sourds ou malentendants*. Centre national de documentation pédagogique.
  
- [www.education.gouv.fr](http://www.education.gouv.fr) [consulté en janvier 2016]
  - MENESR (2015). Le handicap à l'Éducation Nationale.
  - MENESR-DEPP (2015). L'Éducation Nationale en Chiffres.
  - Circulaires, parues dans le Bulletin Officiel de l'Éducation Nationale, citées dans le mémoire.
  
- [www.legifrance.gouv.fr](http://www.legifrance.gouv.fr) : Ensemble des lois citées dans le mémoire [consulté en janvier 2015]
- [www.neurelec.com/fr](http://www.neurelec.com/fr) : Recherche de vidéos sur la physiologie de l'audition et le fonctionnement de l'implant cochléaire [consulté en juin 2015]
- [www.surdi.info](http://www.surdi.info) : Site du centre national d'information sur la surdité [consulté en juillet 2015 et janvier 2016]

# Liste des annexes

**Liste des annexes:**

**Annexe n°1 : Les confusions phonétiques**

**Annexe n°2 : Le LPC**

**Annexe n°3 : Le second degré**

**Annexe n°4 : Lettre au Recteur de l'Académie de Lille**

**Annexe n°5 : Lettre d'appel à participation au mémoire**

**Annexe n°6 : Détails d'éléments de la version 1**

**Annexe n°7 : Logo, versions 1 et 2**

**Annexe n°8 : Extraits du diaporama, versions 1 et 2**

**Annexe n°9 : Portail Surdiscol.fr**

**Annexe n° 10 : « Quelles solutions ? » – version 2**

**Annexe n°11 : Exemple d'un « texte déformé »**

**Annexe n°12 : Invitation n°1**

**Annexe n°13 : Questionnaire à destination des élèves sourds**

**Annexe n°14 : Diffusion des questionnaires « enseignants »**

**Annexe n°15 : Questionnaire « pré-présentation »**

**Annexe n°16 : Extraits du questionnaire « post-présentation »**

**Annexe n°17 : Réponses aux questions portant sur le choix des adaptations pédagogiques**

**Annexe n°18 : Réponses des élèves aux questions portant sur les changements observés chez les enseignants**