

MINISTÈRE DE LA SANTÉ
RÉGION LORRAINE
INSTITUT DE FORMATION DE MASSO-KINÉSITHÉRAPIE DE NANCY

**POUR UNE ÉVALUATION CARDIO-
RESPIRATOIRE DU PATIENT PRÉSENTANT UN
DÉFICIT DE COMMUNICATION**

Rapport de travail écrit personnel
présenté par **Manon PÉNIGAUD**,
étudiante en 3^e année de kinésithérapie,
en vue de l'obtention du Diplôme d'Etat
de Masseur-Kinésithérapeute 2011-2012.

SOMMAIRE

	<u>Page</u>
RÉSUMÉ	
1. INTRODUCTION	1
2. MÉTHODE DE RECHERCHE BIBLIOGRAPHIQUE	2
3. LA COMMUNICATION	3
3.1. Les organes de la communication	3
3.2. La neuropsychologie du langage	4
3.3. Le développement du langage, de la communication chez le sujet sain	6
3.3.1. L'évolution du langage oral	6
3.3.2. L'évolution du langage écrit	7
3.4. Quelques déficits de communications	7
3.4.1. La surdité	7
3.4.2. L'aphasie	8
3.4.3. Langue étrangère	9
3.5. Les outils d'aide à la communication	9
3.5.1. La langue des signes française (LSF)	9
3.5.2. Les pictogrammes	10
3.5.3. Le programme Makaton	11
3.5.4. Les logiciels et appareils d'aide à la communication	12
4. LES TESTS CARDIO-RESPIRATOIRES	13
4.1. Le test de marche de 6 minutes	13

4.1.1. Protocole	14
4.1.2. Intérêts et limites	15
4.2. Le step-test de 3 minutes à rythme libre	16
4.2.1. Protocole	16
4.2.2. Intérêts et limites	17
4.3. Le test de l'escalier	17
4.3.1. Protocole	17
4.3.2. Intérêts et limites	18
4.4. Le test d'endurance	18
4.4.1. Protocole	18
4.4.2. Intérêts et limites	19
4.5. Le test de stepper de 6 minutes	19
4.5.1. Protocole	20
4.5.2. Intérêts et limites	20
4.6. Face à un patient présentant un déficit de communication	21
5. ÉLABORATION ET MISE EN APPLICATION D'UN LIVRET FACILITANT L'ÉVALUATION CARDIO-RESPIRATOIRE D'UN PATIENT PRÉSENTANT UN DÉFICIT DE COMMUNICATION	21
5.1. Naissance du projet	22
5.2. Destiné à qui ?	22
5.3. Choix du support	23
5.4. Choix du contenu	23
5.5. Choix de l'aide à la communication	23
5.6. Conception du livret	24

5.7. Mise en application du livret d'aide à la communication	26
5.7.1. Les tests réalisés	26
5.7.2. Suggestions, critiques	28
6. DISCUSSION	28
7. CONCLUSION	30
BIBLIOGRAPHIE	
ANNEXES	

RÉSUMÉ

Les tests cardio-respiratoires, tels que le test de marche de 6 minutes, le test de l'escalier, le step-test de 3 minutes à rythme libre, le test d'endurance et le test de stepper de 6 minutes, sont des tests avec des consignes bien précises qui doivent être correctement comprises et appliquées par le patient pour que les résultats soient fiables et reproductibles. Face à un patient présentant un déficit de communication, la réalisation de ces tests devient donc difficile.

En conséquence, nous avons voulu trouver une manière de pallier à cette difficulté par la conception d'un support d'aide à la communication. Ce support se traduit sous la forme d'un livret composé de pictogrammes destiné aux masseurs-kinésithérapeutes. Ce travail écrit a pour but de retracer la réalisation du livret : de sa genèse à son utilisation. Il débute par l'explication des mécanismes mis en jeu lors de la communication et des différents déficits de communication. Les protocoles, intérêts et limites des tests cardio-respiratoires choisis sont ensuite retracés dans une seconde partie. Suivent les différentes étapes de l'élaboration du support d'aide à la communication et sa mise en application.

Mots-clés : déficit de communication, tests cardio-respiratoires, pictogrammes, livret

1. INTRODUCTION

En France, on compte plus de 6 millions de personnes atteintes de surdité (1), plus de 300 000 personnes aphasiques (2) ainsi que des personnes non francophones qui seront, un jour ou l'autre, demandeurs de soins. Le manuel de certification des établissements de santé de la Haute Autorité de Santé (HAS) déclare que « *le patient reçoit une information claire, compréhensible et adaptée sur les conditions de prise en charge* » (3) et que « *le personnel est formé à l'accueil et à l'écoute du patient* » (3). Ainsi, l'AP-HP (Assistance Publique – Hôpitaux de Paris) a mis en place un kit de communication distribué dans les services d'urgences dans le but d'améliorer la prise en charge de ces patients qui présentent un déficit de communication (4).

En masso-kinésithérapie, la base d'un bon bilan et d'une bonne prise en charge repose sur la capacité du patient et du thérapeute à communiquer ensemble. Le kinésithérapeute doit, en effet, être en mesure de se faire comprendre par son patient afin que les réponses apportées par le malade, lors de l'interrogatoire, soient valides et que les consignes données lors des différents tests ou exercices de r education soient respectées. Ainsi, comment est-il possible de mener à bien une thérapeutique lorsque nous nous trouvons face à un patient présentant un déficit de communication ?

Dans le domaine cardio-respiratoire, les tests de terrain ont des consignes très précises qui doivent être parfaitement comprises par le patient afin qu'ils soient correctement effectués et que les résultats puissent être exploités par le thérapeute.

Le but de ce travail écrit est de concevoir un livret destiné aux thérapeutes, afin de faciliter l'évaluation cardio-respiratoire des patients présentant un déficit de communication. Pour ce faire, nous avons dans un premier temps présenté les organes de la phonation, la neuropsychologie du langage, le développement du langage du sujet sain, quelques déficits de communication auxquels

les thérapeutes peuvent être confrontés, ainsi que les aides à la communication existantes. Par la suite, nous avons exposé les protocoles des tests cardio-respiratoires pris en compte pour ce travail. Le dernier temps de ce travail écrit repose sur la conception même du livret d'aide à la communication et sur les essais réalisés lorsque le livret a été terminé.

2. MÉTHODE DE RECHERCHE BIBLIOGRAPHIQUE

La recherche bibliographique réalisée a tenté de répondre à cette question : *Comment expliquer des tests cardio-respiratoires, tels que le test de marche de 6 minutes, le step-test de 3 minutes à rythme libre, le test de l'escalier, le test d'endurance et le test de stepper de 6 minutes, à des patients présentant un déficit de communication ?*

Tout d'abord, nous avons recherché des informations sur les organes de la phonation, la neuropsychologie du langage et le développement du langage chez le sujet sain. Par la suite, nous nous sommes renseignés sur les différents déficits de communication pris en compte dans ce travail ainsi que sur les différentes aides à la communication existantes. Ceci dans le but de décider quelle aide à la communication serait la plus pertinente pour répondre à la question soulevée précédemment. Puis, nous avons recherché les protocoles des tests cardio-respiratoires choisis. Enfin, nous nous sommes attardés sur les principes de réalisation d'un livret.

Divers moteurs de recherche ont été consultés tels que EM Consulte, Reedoc, Pubmed, Kinedoc, Google Scholar et le site de l'HAS. Les mots clés utilisés ont été « test de marche de 6 minutes », « step-test », « test de stepper de 6 minutes », « test d'endurance », « test de l'escalier », « pictogrammes », « communication », « aide à la communication », « kit de communication », « développement langage », en français et en anglais.

La lecture d'articles et la lecture des articles utilisés dans leur bibliographie a constitué une partie relativement importante de notre recherche bibliographique et nous a permis d'obtenir des documents pertinents. Les revues dans lesquelles apparaissaient les articles, l'année de publication, la pertinence (par exemple : classement sur EM Consulte) ont été des critères de sélection.

3. LA COMMUNICATION

3. 1. Les organes de la communication (5)

Les organes et les muscles de la tête et du cou sont les principaux acteurs de la communication (récepteurs ou effecteurs).

- Les organes récepteurs : les yeux et les oreilles.
 - Les yeux captent une information visuelle qui est envoyée au niveau de l'aire visuelle primaire.
 - L'oreille externe capte une information sonore qui est envoyée à l'oreille moyenne. Celle-ci recueille les vibrations aériennes qu'elle transforme en variations de pression liquidienne dans l'oreille interne. L'oreille interne les traduit en impulsions électriques et les envoie au niveau de l'aire auditive primaire dans le cerveau.

- Les organes de la phonation (voir annexe I) : on peut les diviser en 3 groupes :
 - L'appareil vocal subglottique ou soufflerie subglottique : composé des poumons, des muscles inspirateurs et expirateurs. Ils vont expulser de l'air (qui est la matière première nécessaire pour produire les sons de la parole) à travers la trachée jusqu'au larynx.

- L'appareil vibrateur, émetteur des sons (voir annexe II) : le larynx. Il est composé de cartilages (cricoïde, thyroïde et deux aryénoïdes), de muscles et des cordes vocales. Les cordes vocales s'insèrent en avant sur le cartilage thyroïde et en arrière sur les cartilages aryénoïdes. Pour qu'il y ait production de sons, il faut que les cordes vocales vibrent. Il est nécessaire qu'elles soient au préalable tendues par les muscles du larynx (si elles ne sont pas tendues, l'air passe librement et il n'y a pas de vibrations, c'est ce qui se produit lorsqu'on respire). Si la pression de l'air est suffisante, l'air va écarter les cordes vocales qui vont ensuite avoir tendance à se rapprocher car les muscles du larynx sont ramenés à leur position initiale. Ceci se produit pendant tout le temps de parole.
- L'appareil résonateur et modulateur : composé du pharynx, des cavités buccales et nasales, de la langue, des lèvres, du voile du palais et des dents. Il module les sons qui ont pris forme au niveau des cordes vocales afin de produire les différentes voyelles et consonnes qui constituent notre langue.
- Les muscles de la face : modifient le faciès (mimiques du visage) afin de transmettre des informations non verbales.

3. 2. La neuropsychologie du langage (voir annexes III et IV)

La neuropsychologie est « *une discipline qui traite des rapports entre les fonctions psychologiques supérieures et les structures cérébrales* » (6). La neuropsychologie du langage, ou neuropsycholinguistique, étudie donc les rapports entre le langage et les structures cérébrales.

Chez 90% de la population, les centres du langage sont logés dans l'hémisphère gauche du cerveau. Pour le restant (10%), ils sont situés à droite ou bien peuvent être bilatéraux.

La première étape de la neuropsychologie du langage est la réception de l'information (sonore, visuelle) par les organes périphériques (oreilles, yeux). Cette information est transmise au cerveau au niveau des aires cérébrales primaires (aire visuelle primaire, aire auditive primaire) qui vont détecter une sensation sonore et/ou visuelle. Cette sensation passe ensuite au niveau des aires cérébrales secondaires (aire auditive secondaire, aire visuelle secondaire) qui vont analyser la nature du message. Enfin, l'information poursuit son chemin dans l'aire tertiaire où les aspects sémantiques et formels du langage sont traités, ce qui débouche sur une compréhension du message perçu. D'autres éléments interviennent dans la compréhension du message comme l'attention et la mémoire.

Lorsque le message est reçu et compris, l'aire tertiaire va élaborer une réponse. Le choix des mots et la mise en forme s'effectue par une action combinée de l'aire tertiaire et de la mémoire à court terme. Le message encodé est transmis à l'aire de Broca (partie postérieure de la 3^e circonvolution frontale) qui va élaborer le programme moteur à mettre en œuvre pour délivrer le message. Le programme moteur chemine ensuite jusqu'à l'aire motrice primaire qui va l'envoyer aux muscles effecteurs phono-articulatoires.

Pour délivrer un message écrit, le cheminement est le même à l'exception du passage par l'aire de Broca remplacé par un passage par le centre de l'écriture.

3. 3. Le développement du langage, de la communication chez le sujet sain (7)

3. 3. 1. L'évolution du langage oral

Le développement du langage est lié aux capacités innées du sujet ainsi qu'à l'environnement dans lequel il évolue.

A partir de 36-40 semaines de gestation, le fœtus est capable de percevoir les différents phonèmes (« *sons élémentaires de la parole* » (7)) de sa langue maternelle ainsi que des autres langues. Les 3 premiers mois de vie, tous les bruits que le bébé fait (cris, bâillements, gémissements, pleurs,...) sont appelés les vagissements. Il communique par réflexe et commence à tester ses organes phono-articulatoires. A partir de 3 mois environ, le bébé gazouille, babille : il répète des syllabes en série. Vers l'âge de 6 mois, il effectue ce qui est appelé le babillage canonique : « *il reprend les voyelles et les consonnes émises autour de lui* » (8). L'environnement dans lequel le bébé évolue est donc important puisqu'il « *privilégie les caractères qui sont pertinents dans sa langue, au point qu'il ne pourra parfois plus percevoir ni produire certains phonèmes* » (8). Vers 8 mois, le bébé commence à comprendre quand on lui parle. A 11-12 mois environ, l'enfant est capable de dire ses premiers mots, cependant, « *il comprend bien plus de mots qu'il ne peut en produire* » (8) (vers 1 an il comprend environ 50 mots mais n'est capable d'en dire qu'une dizaine). A cet âge, le bébé utilise le principe du mot-phrase, c'est-à-dire que, pour lui, un mot signifiera une phrase complète. Puis, le langage oral évolue d'une manière qualitative et quantitative. A 18 mois, l'enfant commence à associer plusieurs mots pour faire des phrases et, à 2 ans environ, son vocabulaire est constitué d'approximativement 200 mots pour atteindre environ 1500 mots à 4-5 ans. A partir de 6-7 ans, « *l'enfant apprend à socialiser son langage* » (8) (je veux/je voudrais).

3. 3. 2. L'évolution du langage écrit

Le langage écrit est plus difficile à acquérir que le langage oral puisqu'il nécessite un apprentissage alors que l'acquisition du langage oral résulte de mécanismes implicites. Pour que l'enfant soit prêt à démarrer la lecture, il est nécessaire qu'il ait de bons acquis du langage oral. Vers l'âge de 6 ans en moyenne, il peut commencer l'apprentissage du langage écrit.

Au début de l'apprentissage, l'enfant passe par un stade logographique, « *il traite les mots comme des images* » (7) et peut reconnaître dans un texte un mot qu'il connaît déjà. A ce stade, l'enfant ne parvient pas à lire des mots qu'il ne connaît pas. Puis, vient le stade alphabétique où il peut déchiffrer des mots qu'il ne connaît pas. En effet, en voyant un graphème (= lettre ou groupe de lettres), il peut en déduire le phonème correspondant. L'enfant peut arriver à une autonomie de lecture en un an d'apprentissage ou moins.

3. 4. Quelques déficits de communication

3. 4. 1. La surdité

Dans le cas d'une personne sourde, le message n'est pas perçu par l'organe périphérique de réception qu'est l'oreille (si l'oreille externe et/ou moyenne sont touchées, le son n'est pas capté ; si l'oreille interne et/ou les voies nerveuses auditives sont touchées, le son n'est pas réceptionné ni transmis au cerveau). Il ne peut donc pas être transmis au niveau des aires auditives primaire, secondaire et tertiaire et, de ce fait, ne peut pas être traité et compris. L'élocution du sujet sera aussi

altérée. Pour un sujet sourd-muet, un message peut-être créé au niveau de l'aire tertiaire cependant la musculature phono-articulatoire ne pourra pas le produire.

3. 4. 2. L'aphasie (10, 11)

L'aphasie est une « *affection neurologique caractérisée par une perturbation de l'expression ou de la compréhension du langage parlé et écrit, à la suite d'une lésion du cortex cérébral* » (9). Il existe plusieurs types d'aphasie, nous décrivons ici les principales formes :

- L'aphasie de Broca : elle atteint l'aire de Broca qui joue un rôle dans la production de la parole. Le message entendu rejoint l'aire tertiaire et est analysé et compris par le sujet. La réponse y est élaborée et est envoyée à l'aire de Broca qui doit mettre en place le programme moteur adéquat pour la prononcer. Cette aire étant endommagée, le programme moteur qu'elle prépare est erroné et le discours est altéré en qualité (mauvaise articulation) et en quantité.
- L'aphasie de Wernicke : l'aire de Wernicke intervient dans la compréhension du langage oral et écrit. Le message oral est capté par l'oreille et chemine jusqu'à l'aire tertiaire mais n'est pas compris par le sujet. Quand le sujet élabore une réponse, l'articulation est correcte, cependant le discours est incompréhensible.

D'autres formes d'aphasie peuvent être décrites : l'aphasie globale, l'aphasie de conduction, les aphasies transcorticales (sensorielle et motrice), les aphasies sous-corticales (sensorielle et motrice), l'aphasie mixte, l'aphasie sémantique et l'aphasie amnésique.

3. 4. 3. Langue étrangère

Jusqu'à 6 mois de vie environ, le bébé est capable de reconnaître les différents phonèmes de sa langue maternelle mais aussi des autres langues. A force d'entendre son environnement parler, il focalise son attention sur les phonèmes de sa langue maternelle et perd sa capacité de percevoir les différents phonèmes des autres langues. Ainsi, un adulte qui entend une langue étrangère ne sera pas capable de la comprendre (ni-même de discerner certains phonèmes de cette langue) s'il ne l'a pas apprise au préalable. Dans ce cas, l'organe récepteur (l'oreille) entend le message et le transmet à l'aire auditive primaire qui perçoit une sensation auditive. Ce sont l'aire auditive secondaire et l'aire auditive tertiaire qui n'arrivent pas à analyser les phonèmes et les mots entendus et ne peuvent donc pas donner un sens à la phrase prononcée par leur interlocuteur.

3. 5. Les outils d'aide à la communication

3. 5. 1. La langue des signes française (LSF)

La langue des signes est une langue gestuelle (mouvements des mains, mimiques du visage, ...) qui a été mise au point par des personnes sourdes et/ou muettes dans le but de communiquer avec autrui. Ce n'est pas une langue internationale, mais, chaque pays possède sa langue des signes. Cette langue, même si elle est la plus appropriée pour communiquer avec un sourd-muet, n'est pas le moyen de communication le plus facile puisqu'elle nécessite un apprentissage. De ce fait, elle n'est pas à la portée immédiate de n'importe qui.

3. 5. 2. Les pictogrammes

Le pictogramme est un « *dessin figuratif ou symbolique reproduisant le contenu d'un message sans se référer à sa forme linguistique* » (12). Ce sont des images cherchant à remplacer des mots, des idées, « *pour souligner et structurer le langage oral, pour favoriser la prise de conscience des différentes unités langagières et améliorer ainsi la compréhension du langage oral. Ils facilitent l'accès au concept par une représentation visuelle* » (13).

The Aphasia Institute s'est servi des pictogrammes pour créer des fiches de communication pour divers professionnels de santé. *Talking to your Physiotherapist – Help your Physiotherapist to Help you* est le livret pour les kinésithérapeutes. Il aborde les thèmes de l'histoire de la maladie, des habitudes de vie et sentiments du patient aphasique, des objectifs de la prise en charge immédiate et des traitements proposés ainsi que la prise en charge à plus long terme (14).

Depuis le 11 février 2010, un kit de communication a été distribué par l'Assistance Publique-Hôpitaux de Paris (AP-HP). Il a pour but de rendre plus aisé le dialogue avec des patients présentant des difficultés pour communiquer pour améliorer la prise en charge et les soins prodigués dans les services d'urgences. Ce kit est présenté sous la forme d'un tryptique : « *il se compose d'un tableau de pictogrammes permettant au patient de s'exprimer au cours de l'examen (j'ai chaud, j'ai soif, j'ai mal, etc.), de feuillets mobiles traduisant également sous forme de symboles les questions les plus souvent posées lors de l'examen médical (depuis combien de temps avez-vous mal ? avez-vous de la température ?...) et d'outils permettant de compléter les questions ou d'apporter une réponse (oui/non, abécédaire, échelle de douleur, etc.)* » (4). Les questions et pictogrammes sont traduits en plusieurs langues (anglais, tamoul, mandarin, russe, chinois et arabe).

Le code pictographique est un moyen de communication universel qui ne nécessite pas d'apprentissage particulier et, ainsi, est l'aide à la communication la plus facilement utilisable.

3. 5. 3. Le programme Makaton (13)

Le langage Makaton a été mis au point au début des années 1970 au Royaume-Uni par Margaret Walker, Kathy Johnston et Tony Cornforth. C'est un système de communication augmentée qui associe un langage gestuel (en France, on utilise la langue des signes française) et des pictogrammes ainsi que la parole lorsque cela est possible.

Le vocabulaire de Makaton est structuré en huit niveaux d'apprentissage comportant 450 concepts (action, objet, personne, etc.). Un autre niveau peut être créé en fonction des besoins du patient dans la vie de tous les jours. L'apprentissage est adapté en fonction de l'entourage, de l'environnement du sujet : c'est un programme personnalisé. Le degré de combinaison des trois modalités d'apprentissage (signes, pictogrammes, langage) est aussi adapté en fonction des capacités du patient.

En résumé, le Makaton est un système qui peut être mis en place face à toute personne souffrant d'un trouble de la parole et/ou de la compréhension. Il doit être « *rapide, flexible, sans contrainte matérielle* » (13) et il est nécessaire « *qu'il puisse permettre une communication avec le plus grand nombre* » (13). Toutefois, la nécessité d'un apprentissage par le patient (et l'entourage) ne permet pas son utilisation immédiate par une personne non formée.

3. 5. 4. Les logiciels et appareils d'aide à la communication

- **Les logiciels** : il s'agit de logiciels, utilisables via un ordinateur, qui favorisent la communication. En voici deux exemples :
 - **Le logiciel pictographique Axelia (15)**: Mis en place par Philippe Morvan, Axelia est un logiciel permettant à des personnes présentant un déficit de communication de produire des phrases à partir de pictogrammes. Les utilisateurs peuvent rajouter des pictogrammes (photos par exemple) et les mises à jour mensuelles ont élevé leur nombre à plus de 3500. Le patient choisit les pictogrammes pour créer une phrase, puis, les mots de liaisons, articles, et corrige la conjugaison et la grammaire grâce à un moteur grammatical. Ensuite, il peut choisir de «prononcer» la phrase via une synthèse vocale, de l'enregistrer, de l'imprimer ou de l'envoyer par courrier électronique. Ce logiciel est simple d'utilisation, est personnalisable par l'utilisateur, et surtout, lui permet de dialoguer avec son entourage.
 - **Le logiciel Les Mains Animées** : Créé par des orthophonistes et distribué par le Centre Québécois de Communication Non Orale (CQCNO), ce logiciel regroupe divers gestes (plus de 150 pictogestes) qui facilitent les échanges avec une personne présentant un déficit de communication. Les images illustrent la manière dont les gestes doivent être réalisés. Associé à la parole, ce mode de communication rend le dialogue plus abordable.
- **Les appareils** : ce sont des machines qui permettent à l'utilisateur de choisir des images, des mots ou des lettres pour lui permettre de former des phrases qui, soit s'affichent sur l'écran de l'appareil, soit sont dictées par une synthèse vocale. Il en existe plusieurs types

qui fonctionnent chacun d'une manière légèrement différente : certains utilisent des messages oraux prédéfinis, d'autres permettent au patient de choisir des pictogrammes et/ou des mots et/ou des lettres pour former leurs phrases. Ces appareils permettent à l'utilisateur de se faire comprendre s'il a un déficit de production du langage mais ne l'aident pas à saisir le sens d'une phrase entendue s'il a un déficit de compréhension. De plus, leur prix coûteux fait qu'ils ne sont pas accessibles à tous les patients.

4. LES TESTS CARDIO-RESPIRATOIRES

L'évaluation des capacités fonctionnelles et de la tolérance à l'effort du patient atteint de pathologie cardio-respiratoire est un élément très important du bilan. En effet, « *la limitation de la capacité physique et de la tolérance à l'effort représentent un problème réel* » pour eux (16). Il est du devoir du kinésithérapeute de les évaluer au mieux pour apporter au patient le traitement le plus adapté possible. Face à ces pathologies, les tests de terrain, tels que le test de marche de 6 minutes, le step-test de 3 minutes à rythme libre, le test de l'escalier, le test d'endurance ou encore le test de stepper de 6 minutes, sont souvent utilisés par les thérapeutes dans la réalisation du bilan. Ils sont en effet un bon indicateur de la capacité fonctionnelle du patient, du pronostic de leur maladie et permettent de définir la thérapeutique à mettre en œuvre, et, ensuite, d'en évaluer son efficacité (17).

4. 1. Le test de marche de 6 minutes ou TM6

Cooper, en 1968, a inventé un test de marche de 12 minutes, dans le but d'évaluer la capacité fonctionnelle de sujets sains (18). Ce test a ensuite été adapté pour l'évaluation de sujets

atteints de pathologies respiratoires. Il a été déclaré, d'après plusieurs études, que 12 minutes était un temps approprié pour tester les capacités d'endurance des patients (19). Plus tard, l'hypothèse a été émise que des tests similaires de durée plus courte pourraient être plus adaptés à des patients présentant une pathologie respiratoire. Des études ont donc été réalisées sur 2 et 6 minutes. Il a été démontré que l'évaluation de la tolérance à l'effort par ces deux tests était tout aussi fiable que le test de marche de 12 minutes et qu'ils étaient moins fatigants pour le patient (20). Le TM6, compromis entre les tests de 2 et 12 minutes, est celui qui a été retenu à l'heure actuelle : *« il est mieux toléré par les patients souffrant de maladies respiratoires que le test de 12 min. Il est plus fiable et détecte mieux les modifications qui ont une importance clinique que le test de 2 min. »* (21).

4. 1. 1. Protocole (22)

Le TM6 *« consiste à mesurer la plus grande distance possible que peut parcourir un sujet sur une surface plane et en 6 minutes »* (18). D'après les recommandations de l'American Thoracic Society (ATS), la réalisation du TM6 doit se faire en intérieur, dans un couloir calme de 30 mètres de long, marqué tous les 3 mètres. Le patient doit porter des vêtements confortables et des chaussures fermées. S'il utilise une aide technique ou bénéficie d'oxygénothérapie, il doit les avoir pour le test. Avant le test, le patient est assis près du point de départ, au repos. Le thérapeute lui donne les consignes : *«Le but de ce test est de marcher le plus possible pendant 6 minutes. Vous marcherez aller et retour dans ce couloir. Marcher 6 minutes, c'est long, et donc vous devrez faire un effort. Vous allez probablement vous sentir hors d'haleine et fatigué. Vous pouvez donc ralentir, vous arrêter ou vous reposer si nécessaire. Vous pouvez vous appuyer contre le mur pendant le repos, mais reprendre la marche dès que possible. Pendant le test vous ne pouvez pas parler, car*

cela influence vos performances. Je vous indiquerai le temps restant toutes les minutes. Je vous demanderai de vous arrêter après 6 minutes» (18). Le thérapeute lance le chronomètre dès que le patient commence à marcher. Il ne faut pas marcher avec le patient, ou marcher en retrait, pour ne pas lui imposer un rythme de marche et les encouragements sont proscrits. Le temps écoulé ou restant est indiqué au patient sur un ton neutre, toutes les minutes. Le thérapeute mesure la dyspnée et la fatigue des membres inférieurs du patient avant et après le test. Le matériel requis par le thérapeute est un chronomètre, deux plots pour que le patient sache où faire demi-tour, une chaise pour que le patient puisse s'asseoir s'il se sent fatigué, un saturomètre (pour mesurer la Fc et la SaO₂ avant de démarrer le test, puis toutes les minutes et enfin pendant le temps de récupération), une feuille et un stylo pour noter les résultats et la distance parcourue.

4. 1. 2. Intérêts et limites

Le TM6 est un des tests de terrain les plus fiable et reproductible. Il est bien toléré par les patients et rend bien compte de leurs possibilités dans la vie quotidienne. Cela fait de lui un outil incontournable dans l'évaluation cardio-respiratoire d'un patient. Ce test ne requiert pas beaucoup de matériel, cependant, la nécessité d'un couloir d'une longueur minimale de 15 m (recommandé à 30 m par l'ATS) rend sa réalisation compromise sur certains lieux de travail. Quand l'hôpital et les centres de rééducation disposent généralement de couloirs à la longueur requise, il n'en va pas de même pour les kinésithérapeutes libéraux.

4. 2. Le step-test de 3 minutes à rythme libre ou ST3L

Le ST3L est un test dérivé du step-test de 3 minutes à rythme imposé, lui-même dérivé du test de Harvard, qui provient du milieu sportif : les hommes devaient monter et descendre une marche de 51 cm et les femmes une marche de 46 cm. Ils devaient tenir le rythme de 30 cycles par minute durant 5 minutes (23). Le step-test de 3 minutes à rythme imposé réduit la hauteur de la marche à 15 cm et le temps à 3 minutes (le rythme restant à 30 par minute) (24). Puis, le ST3L a été testé lors d'une étude, par Anne Houssière en 2010, qui compare le TM6 aux step-test de 3 minutes à rythme imposé et ST3L. Cette étude montre que les paramètres mesurés (dyspnée, Fc, SaO₂, nombre de marches montées/descendues, distance parcourue) lors du ST3L sont similaires à ceux mesurés lors du test de marche de 6 minutes (alors que ceux mesurés lors du step-test de 3 minutes à rythme imposé ne sont pas significativement similaires aux paramètres du TM6). Le ST3L pourrait donc remplacer le step-test à rythme imposé. Ce test est en cours de validation.

4. 2. 1. Protocole

Le patient est face à une marche de 15 cm de hauteur. Pendant 3 minutes, il doit monter sur la marche et descendre de la marche le plus de fois possible. Le test s'arrête lorsque les 3 minutes sont écoulées ou lorsque le patient est trop fatigué pour continuer. Le thérapeute mesure la durée tenue (si le patient s'arrête avant la fin des 3 minutes), la SaO₂, la Fc, le nombre de marches montées-descendues et la dyspnée.

4. 2. 2. Intérêts et limites

Le ST3L est un test simple pour évaluer les capacités cardio-respiratoires d'un patient. Il ne nécessite pas de disposer d'un grand espace et le thérapeute a besoin de peu de matériel pour le réaliser (saturomètre, chronomètre, feuille, stylo, marche de 15 cm de hauteur). Ce test est donc adapté aussi bien à la réalisation en centre ou en hôpital qu'en libéral et permet d'assurer le suivi cardio-respiratoire du patient quel que soit l'endroit où celui-ci réalise ses séances de kinésithérapie.

4. 3. Le test de l'escalier

Pour apprécier les capacités respiratoires de sujets présentant une obstruction bronchique chronique, les médecins et chirurgiens leur demandaient de monter quelques escaliers (25). Cette méthode étant peu reproductible, des tests d'escalier ont commencé à voir le jour vers 1948. Cependant, des divergences existent dans la manière de les pratiquer : monter les escaliers avec ou sans la rampe, à son rythme, à un rythme soutenu (26). Malgré ces différences quant à la mise en œuvre de ces tests, des études ont démontré que la réalisation d'un test d'escalier permettait une bonne évaluation des capacités cardio-respiratoires des patients (25, 27).

4. 3. 1. Protocole (28)

Pour le test de l'escalier, le patient doit monter les escaliers pendant 2 minutes au maximum ou sur 4 étages au maximum (parcours requis de 3 étages au minimum), sans se servir de la rampe.

S'il se sent fatigué, le patient peut faire des pauses. Le thérapeute, qui ne doit pas encourager le patient, lui donne cette consigne : « *Montez les escaliers à votre rythme, sans l'aide de la rampe, la vitesse de montée sera régulière et la durée ne dépassera pas 2 minutes. Vous pouvez vous arrêter si vous en ressentez le besoin* » (28). Le thérapeute relève la hauteur atteinte (= nombre de marches x hauteur de la marche), la distance parcourue, la dyspnée, la SaO₂ et la Fc du patient.

4. 3. 2. Intérêts et limites

Le test d'escalier est un test « *simple et accessible* » (28) qui « *serait complémentaire du test de marche de 6 minutes* » (28). Pour le réaliser, il faut avoir accès à au moins 3 étages d'escaliers : la réalisation en milieu libéral paraît difficile. Le secteur hospitalier et les centres de rééducation disposent, en règle générale, de suffisamment d'étages pour permettre la mise en œuvre de ce test.

4. 4. Le test d'endurance

4. 4. 1. Protocole

Le test d'endurance est un test sous-maximal, à intensité constante, basé sur le résultat de l'épreuve fonctionnelle d'exercice (EFX). Le thérapeute doit, tout d'abord, prendre les paramètres du patient (dyspnée, Fc, TA, SaO₂) au repos. Le test débute par une phase d'échauffement de 1 à 3 minutes à 30% de la puissance maximale atteinte à l'EFX. L'épreuve se déroule à une puissance entre 60 et 80% de la puissance maximale atteinte à l'EFX (généralement 75-80%) (29). Le thérapeute demande au patient de pédaler le plus longtemps possible et de ne s'arrêter que lorsque la

dyspnée devient intolérable ou que la fatigue empêche de maintenir une cadence de pédalage suffisante. Le test s'arrête si la durée dépasse 20 minutes. Puis, le test présente une phase de récupération active à 30% de la puissance maximale atteinte à l'EFX. Durant le test, le thérapeute surveille les paramètres du patient et les note. Il mesure également la durée du test.

4. 4. 2. Intérêts et limites

Le test d'endurance, en plus d'évaluer les capacités cardio-respiratoires du patient en endurance, est très utilisé en réhabilitation respiratoire. Le matériel requis pour réaliser un test d'endurance est un cycloergomètre, un chronomètre, un saturomètre et une EVA pour mesurer dyspnée, fatigue des membres inférieurs et douleur. Le test ne nécessite pas un grand espace, ce qui le rend réalisable par tout thérapeute (centre, hôpital, libéral) disposant du matériel requis.

4. 5. Le test de stepper de 6 minutes ou TS6 (30, 31)

Les tests de stepper ont commencé à être utilisés dans l'évaluation du patient cardio-respiratoire il y a quelques dizaines d'années. En 2007, Dal Corso et coll. publient une étude dans laquelle ils démontrent qu'un TS6 est un test simple et reproductible pour mesurer les capacités cardio-respiratoires d'un patient présentant une maladie interstitielle du poumon. En 2009, Rammaert et coll. utilisent dans leur étude une « *épreuve d'endurance sur stepper de 6 minutes* » (31) afin d'évaluer l'efficacité d'un programme de réhabilitation respiratoire mené à domicile. Récemment, aux Journées Alvéoles Francophones de mars 2012, des études ont été présentées validant le TS6 dans l'évaluation du patient cardio-respiratoire (voir annexe V).

4. 5. 1. Protocole (32)

Le thérapeute demande au patient de « *faire le plus grand nombre de coups possibles pendant 6 minutes* » et « *de tendre la jambe pliée jusqu'à ce que le step touche la base* » (32). Le reste du protocole se base sur les recommandations de l'ATS pour la réalisation du TM6. Le test se déroule dans une pièce calme, le stepper est positionné à proximité d'un mur. Le patient réalise le test à son rythme, il peut ralentir s'il le souhaite ou faire des pauses en s'appuyant contre le mur, mais doit redémarrer dès qu'il se sent mieux. Pendant le test, le patient n'a pas le droit de s'appuyer contre le mur. Les encouragements sont standardisés et le thérapeute indique le temps restant toutes les minutes. D'après l'étude de Borel et coll., un test de familiarisation est recommandé puisque « *le stepper n'est pas un exercice familier pour tout le monde* » (32). Le thérapeute surveille les paramètres du patient (Fc et SaO₂) et les note et relève aussi le nombre de coups par minute.

4. 5. 2. Intérêts et limites

Le TS6 est un test sous-maximal reproductible, qui peut se pratiquer en toute sécurité et qui ne requiert pas beaucoup d'espace ni beaucoup de matériel (un stepper, un saturomètre, un chronomètre, un stylo, une feuille). De ce fait, il sera facilement réalisable dans n'importe quelle structure disposant du matériel nécessaire. Il a notamment déjà été utilisé lors d'une étude visant à tester l'efficacité d'une réhabilitation respiratoire en cabinet libéral (33).

4. 6. Face à un patient présentant un déficit de communication

Les consignes précises des tests précédents sont la base de leur grande reproductibilité mais elles entraînent la difficulté que peut avoir un thérapeute à les expliquer à un patient présentant un déficit de communication. Pour ces divers tests, le patient doit comprendre de manière adéquate les indications données par le thérapeute et la barrière du langage pose dans ce cas un gros problème.

Pendant notre recherche, d'autres questions se sont soulevées : en la présence d'un patient sourd-muet, comment indiquer le temps restant ? Comment dire au patient qu'il doit s'arrêter ? Nous avons tenté de répondre à ces questions lors de la création du livret.

Nous avons trouvé durant nos recherches qu'un test de familiarisation était utile dans le test de 6 minutes de marche et aidait les patients « *à comprendre les consignes, repérer les lieux, faire un auto-test et lever leurs appréhensions sur cette activité.* » (34). Le thérapeute peut se rendre compte lors du premier test si le patient a bien compris les explications qu'il a essayé au mieux de lui donner. Ceci pourrait être applicable pour les différents tests présentés ici.

5. ÉLABORATION ET MISE EN APPLICATION D'UN LIVRET FACILITANT L'ÉVALUATION CARDIO-RESPIRATOIRE DES PATIENTS PRÉSENTANT UN DÉFICIT DE COMMUNICATION (voir annexe VI)

Pour la conception du support d'aide à la communication, nous nous sommes appuyés sur le guide méthodologique de l'HAS, *Elaboration d'un document écrit d'information à l'intention des patients et des usagers du système de santé* (35).

5. 1. Naissance du projet

Dans le cadre d'une pathologie cardio-respiratoire, la réalisation de tests de terrain est incontournable. Nous nous sommes demandés comment mener correctement leur réalisation face à un patient sourd-muet. En discutant de cette idée avec d'autres étudiants, l'une d'entre eux nous a dit avoir déjà eu affaire à cette situation : son patient était sourd-muet et elle devait réaliser un TM6. Dans l'incapacité de lui expliquer clairement les consignes, elle a dû attendre un parent du patient pour qu'il lui traduise le déroulement du test en langue des signes française.

Notre projet initial était donc de réaliser un livret d'aide à la communication traduisant des tests cardio-respiratoires en langue des signes française, de manière à ce que le thérapeute s'adapte à son patient et à son handicap et lui parle dans sa langue.

Après quelques recherches et discussions avec notre kinésithérapeute référent, nous avons réalisé que la population cible était trop mince et que la réalisation du livret aurait plus d'intérêt si nous élargissions notre projet à tout patient présentant un déficit de communication (sourd-muet, langue étrangère, aphasie,...).

5. 2. Destiné à qui ?

Le livret a été réalisé à l'intention de tous les masseurs-kinésithérapeutes (kinésithérapeutes libéraux et kinésithérapeutes salariés) pour qu'ils en fassent usage face à des patients présentant un déficit de communication. Cependant, tout professionnel de santé qui réalise des tests cardio-respiratoires peut l'utiliser.

5. 3. Choix du support

L'aide à la communication réalisée se présente sous la forme d'un livret papier au format A5. Ce support s'est avéré être le plus approprié : pas de matériel particulier nécessaire pour sa lecture (par exemple pour un cdrom, besoin d'un ordinateur), format peu encombrant (A5= A4 plié en deux), utilisation aisée (se consulte comme un livre).

5. 4. Choix du contenu

Nous avons sélectionné 5 tests cardio-respiratoires qui nous ont paru les plus pertinents pour leur réalisation en libéral, en centre et/ou à l'hôpital : **le TM6, le test de l'escalier, le ST3L, le test d'endurance et le TS6.**

Le fait de développer 5 tests cardio-respiratoires dans le livret laisse au thérapeute un certain choix. Il pourra décider de faire plutôt un test d'endurance, ou bien un test de marche de 6 minutes ou encore un test de l'escalier, suivant l'espace et le matériel dont il dispose.

5. 5. Choix de l'aide à la communication

Parmi les différentes aides à la communication explicitées plus haut, nous avons choisi celle qui nous a semblé la plus adéquate : les pictogrammes. En effet, « *Le Conseil de l'Europe pour sa part reconnaît le droit des patients et des citoyens à recevoir et à avoir facilement accès à une information pertinente au sujet de leur santé et des soins de santé les concernant sous une forme et*

dans une langue compréhensible par eux » (35). Le code pictographique ne nécessitant pas d'apprentissage (pour le patient et pour le thérapeute) est une langue imagée à la portée de tous.

5. 6. Conception du livret

Le support d'aide à la communication a été réalisé en collaboration étroite avec une graphiste. Nous avons élaboré le chemin de fer (« *terme de presse qui s'applique à la description schématique sur papier de toutes les pages d'un document, ce qui permet de visualiser rapidement l'ensemble de la brochure* » (36)) (voir annexe VII) et avons explicité notre cahier des charges. Les éléments qui concernent la forme et la mise en page du document ont été discutés avec la graphiste dans le but de choisir la solution la plus efficace pour rendre le livret à la fois esthétique et maniable.

- **La couverture**

La couverture a été réalisée avec des couleurs assez vives (vert anis, bleu cyan et magenta) pour rendre le livret attrayant, attirer l'œil du masseur-kinésithérapeute et lui donner envie d'ouvrir le document. Le titre choisi, *Guide de communication pour la réalisation de tests cardio-respiratoires*, est précis et le plus concis possible. Il explicite clairement au masseur-kinésithérapeute ce qu'il va trouver à l'intérieur du livret. L'illustration, en accord avec le sujet traité dans le livret, représente un profil d'homme, la bouche ouverte, des effluves en sortant, comme s'il était en train de communiquer par la parole.

- La quatrième de couverture

Pour le verso du livret, les mêmes couleurs que le recto ont été utilisées pour garder une certaine cohérence. Le résumé vient compléter les informations apportées par le titre et précise le contenu du document. L'illustration, représentant le système cardio-respiratoire de l'homme, vient rappeler que les tests développés dans le livret évaluent les capacités cardio-respiratoires du sujet.

- Le contenu

Au fil des pages, nous avons conservé les mêmes couleurs, ainsi qu'une partie de l'illustration se trouvant sur la page de couverture pour annoncer les titres. Des puces en forme de bulles de dialogue (comme dans les bandes dessinées) ont été créées pour rester dans le thème. Nous avons utilisé une police Verdana dans différentes tailles. La taille minimale utilisée est la taille 10, comme recommandé dans le document de l'HAS (35).

Le livret débute avec un sommaire qui permet au thérapeute de situer chaque élément dans le livret (grâce à des pages numérotées) et de trouver simplement et rapidement le passage du document qui l'intéresse.

Une page d'introduction explique au thérapeute pourquoi ce support d'aide à la communication a été créé et comment il peut l'utiliser. Le «vous» a été utilisé selon les recommandations de l'HAS car il est «*plus impliquant*» (35).

Puis, les tests ont été placés en double page (sauf le test d'endurance et le test de stepper de 6 minutes qui figurent chacun sur une page simple). Sur la page de gauche, nous avons rappelé les consignes des tests pour les thérapeutes (elles peuvent être données à lire à certains patients, sourd-muet par exemple), et, sur la page de droite, se trouvent les tests explicités par des images simples. Le «vous» a été volontairement supprimé pour les consignes. En effet, face à un patient sourd-

muet, le thérapeute pourra faire lire le support au patient et l'utilisation du « vous » pourrait perturber le patient qui ne saura pas bien s'il lui est adressé ou non. En ce sens, l'utilisation des termes « thérapeute » et « patient » rend les explications plus claires. Un ou quelques mots sont inscrits en dessous des pictogrammes pour « verbaliser » les images. En effet, « *le caractère bimodal du code pictographique (symbole/mot écrit) associé à l'oral permet la mise en place de réseaux internes* » (13). Ils ont été mis en français, en anglais (langue parlée et/ou comprise par un grand nombre de personnes) et en allemand (puisque nous nous trouvons dans une région limitrophe).

La dernière page du livret regroupe des conseils à appliquer lorsque l'on s'adresse à une personne présentant des difficultés de communication.

5. 7. Mise en application du livret d'aide à la communication

5. 7. 1. Les tests réalisés

La mise en application du livret d'aide à la communication a été faite à partir de la première ébauche du livret dans le but de récolter les critiques des thérapeutes afin d'identifier les points à retravailler, à améliorer.

Au cours de nos derniers stages de 3^e année (janvier-février 2012 et mars-avril 2012), nous avons pu, suivant les patients rencontrés et le matériel disponible, réaliser deux tests. Pour ne pas introduire de biais, les tests ont été réalisés par une thérapeute du centre de rééducation où nous avons fait notre stage et qui n'a pas participé à l'élaboration du livret. Les deux tests réalisés sont : un TM6 avec Monsieur S et un ST3L avec Monsieur S.

Le patient, Monsieur S., a présenté un AVC (accident vasculaire cérébral) ischémique sylvien gauche profond le 22 août 2011 et est donc hémiplégique droit. Monsieur S. est aphasique (le dossier ne précise pas quel type d'aphasie mais les moments passés avec le patient nous laissent supposer une aphasie de Broca). Ce patient, d'origine algérienne, ne parle quasiment qu'en arabe et ne connaît que quelques mots en français. Il marche à l'aide d'une canne simple et n'a aucune motricité dans le membre supérieur droit.

Nous avons remis le livret à la thérapeute sans lui donner d'explications particulières quant à la manière de l'utiliser. Pour la réalisation des tests, la thérapeute explique au préalable au patient les consignes à l'aide du livret d'aide à la communication. Elle donne les explications en pointant bien le pictogramme correspondant et les accompagne de gestes. Pour le TM6, la kinésithérapeute montre au patient l'endroit où il doit faire demi-tour avant de commencer le test.

Au premier abord, Monsieur S. semble avoir compris les explications données par la kinésithérapeute à l'aide du livret.

- Le TM6 : Monsieur S. marche dans le couloir à l'aide de sa canne simple. La thérapeute marche derrière lui et suit son rythme. Quand il a du faire demi-tour, le patient a continué de marcher. La thérapeute l'a interpellé et il a fait demi-tour. Au cours du test, la thérapeute indique au patient le temps écoulé oralement et par des gestes. A 6 minutes, elle fait signe au patient de s'arrêter et lui dit « *STOP* ». Le patient a arrêté sa marche.
- Le ST3L : le patient n'a pas compris l'aspect cyclique du test. En effet, au lieu de monter et descendre de la marche en continu, il l'a fait une fois et s'est ensuite arrêté. La thérapeute, en plus des explications données à l'aide du livret, lui a montré. Par la suite, le patient a réalisé correctement le test. Tout comme pour le TM6, à 3 minutes, la thérapeute a fait signe au patient de s'arrêter et lui a dit « *STOP* » et le patient est descendu de la marche.

5. 7. 2. Suggestions, critiques (voir annexe VIII)

Après ces premiers tests, nous avons demandé à la thérapeute ayant testé le livret son opinion sur divers points, selon les recommandations de l'HAS (35) et nous avons discuté avec elle des changements à apporter :

- « *L'opinion générale sur le document* »
- « *La lisibilité et la compréhension : la facilité/difficulté à localiser, lire et comprendre l'information et à repérer le message principal et les points clés* »
- « *La présentation et l'organisation : logique, hiérarchie* »
- « *La quantité d'information (trop ou pas assez)* »
- « *L'utilité et l'aspect des illustrations* »
- « *L'utilisation potentielle sur le terrain* »

6. DISCUSSION

À ce jour, le livret a été réalisé mais est, selon le document de l'HAS (35) (voir annexe IX), à l'état de « maquette ». Le nombre de tests effectués est en effet trop peu élevé pour pouvoir réellement juger de l'efficacité de l'aide à la communication et apporter les améliorations nécessaires.

Toutefois, nous avons pu effectuer quelques modifications grâce aux deux tests réalisés et nous poser quelques questions:

- Lors du step-test de 3 minutes à rythme libre, nous avons vu que le patient n'avait pas compris l'aspect répétitif du test. Nous avons donc réalisé une boucle, avec des flèches, pour signifier au patient qu'il doit faire cette action en continu. Les images ont été numérotées pour que le thérapeute sache où la boucle commence.
- La thérapeute qui a testé le livret nous a dit qu'il serait intéressant de réaliser une fiche de conseils permettant de s'adresser plus facilement à un patient présentant un déficit de communication. Nous avons donc développé cette idée qui se trouve à la fin du livret.
- Lors du test de marche de 6 minutes, le patient n'a pas compris où faire demi-tour. Il est possible que ce soit dû au fait que le couloir ne s'arrêtait pas à cet endroit mais continuait perpendiculairement. Peut-être faudrait-il rajouter sur le terrain un repère pour rappeler le plot sur le dessin.
- Les pictogrammes seuls peuvent ne pas suffire, c'est pourquoi il est important de les associer à autre chose : parler en articulant bien pour que le patient puisse lire sur les lèvres, montrer les exercices au patient, faire des gestes, etc. pour optimiser au mieux la compréhension des patients.

Une seule kinésithérapeute a utilisé le livret réalisé. Nous pouvons nous demander aussi si la compréhension des consignes par le patient ne pourrait pas être « thérapeute dépendant » ? Chaque thérapeute n'en fera probablement pas usage exactement de la même manière.

Le guide de communication n'a été expérimenté qu'avec un seul patient, aphasique et non francophone. La question se pose donc de savoir si le fait que deux déficits de communication soient couplés n'a pas influencé les résultats. Le patient aurait-il compris complètement les tests s'il n'avait été qu'aphasique ou que non francophone ? Il serait nécessaire de tester le livret avec

d'autres patients présentant d'autres déficits de communication : soit un seul déficit, soit plusieurs déficits.

Les enfants atteints de mucoviscidose ou autres pathologies cardio-respiratoires sont amenés à faire des tests de terrain. Pour un premier test, ou bien si l'enfant ne se souvient plus très bien des tests, il serait intéressant de lui expliquer ou réexpliquer via le livret. Les images peuvent rendre les explications plus attrayantes, plus interactives pour l'enfant et lui permettre de mieux comprendre le test à effectuer ou bien d'avoir un peu moins d'appréhension.

7. CONCLUSION

Lorsque nous nous trouvons face à un patient présentant un déficit de communication, il peut être difficile d'établir un bilan adéquat. Pour cette raison, différents kits de communication ont vu le jour (4, 14). Le bilan cardio-respiratoire, via les tests de terrain, est complexe à réaliser quand le patient présente un tel déficit. N'ayant trouvé aucune aide à la communication dans ce domaine, il nous a semblé pertinent de procéder à la création d'un *Guide de communication pour la réalisation de tests cardio-respiratoires*.

Le travail se trouve à l'état de maquette. Il faut maintenant le distribuer dans divers établissements (hôpitaux, centres de rééducation, cabinets libéraux) pour que des thérapeutes puissent le tester sur un échantillon de patients suffisant. Ainsi, il sera possible de juger de son intérêt et de son efficacité. Nous pourrions recueillir les diverses critiques et suggestions des thérapeutes dans le but d'améliorer, de modifier et de finaliser le guide de communication.

GLOSSAIRE

- ATS : American Thorax Society
- AVC : accident vasculaire cérébral
- EFX : épreuve fonctionnelle d'exercice
- Fc : fréquence cardiaque
- HAS : Haute Autorité de Santé
- SaO² : saturation en oxygène
- ST3L : step-test de 3 minutes à rythme libre
- TA : tension artérielle
- TM6 : test de marche de 6 minutes
- TS6 : test de stepper de 6 minutes

BIBLIOGRAPHIE

[1] DEBERTRAND N. – Un Baromètre santé pour les personnes atteintes de troubles de l’audition en France. Soins, 2011, 56, p. 6.

[2] SEILER, Nelly. L’aphasie, le mal des mots. 14 novembre 2011. <<http://nellyseiler.suite101.fr/laphasie-le-mal-des-mots-a32455>> (dernière consultation le 07/05/2012)

[3] HAS. Manuel de certification des établissements de santé. Direction de l’Amélioration de la Qualité et de la Sécurité des Soins, juin 2009, 100 p.

[4] RAINJARD M. – Le kit de communication de l’AP-HP. Revue Francophone d’Orthoptie, mars 2010, vol 3 n°1, p. 6.

[5] LE HUCHE F., ALLALI A. – La voix, Anatomie et physiologie des organes de la voix et de la parole. 3^e ed. Paris : Masson, 2001. 186 p. ISBN 2-294-00607-0

[6] DELAHAIE M. – L’évolution du langage chez l’enfant, de la difficulté au trouble. Editions INPES, 2004. 97 p.

[7] Larousse [En ligne]. Adresse URL :

<http://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/neuropsychologie> (dernière consultation le 07/05/2012)

[8] SOARES-BOUCAUD I., LABRUYERE N., JERY S., GEORGIEFF N. –

Dysphasies développementales ou troubles spécifiques du développement du langage. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Psychiatrie/Pédopsychiatrie, 37-201-E-15, 2009.

[9] Larousse [En ligne]. Adresse URL :

<http://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/aphasie> (dernière consultation le 07/05/2012)

[10] EUSTACHE F., LECHEVALIER B. – Langage et aphasie : Séminaire Jean-

Louis Signoret. 1^{ère} édition, 2^e tirage. Bruxelles : De Boeck Université, 1993. 284 p. ISBN : 2-8041-1775-8

[11] SUPAH L. – Les associations de personnes aphasiques : un « tremplin » pour

l'avenir de ces patients ?. 2004, 230 p. Mémoire Orthophonie : Nancy.

[12] Larousse [En ligne]. Adresse URL :

<http://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/pictogramme> (dernière consultation le 07/05/2012)

[13] FRANC S. - La communication augmentée: principes, un système original, le programme Makaton. Rééd orth 2001 ; 205 :141-149.

[14] Aphasia Insitute. Parler à son physiothérapeute. [En ligne] <<http://aphasia.ca/products-page/audience/parler-a-son-physiotheapeute/>> (dernière consultation le 07/05/2012)

[15] MAISONNEUVE C. – Le logiciel pictographique Axelia de Philippe Morvan. Kinésithérapie la Revue, 2007, 70, p. 4.

[16] REYCHLER G. – La tolérance à l’effort et la capacité physique : Quels moyens d’évaluation en pneumologie ?. KINESITHERAPIE, les cahiers, 2003, 23-24, p. 67-69

[17] PROVENCHER S., Poirier C., MAINGUY V., HUMBERT M., SIMMONEAU G. Le test de marche de six minutes en pneumologie. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Pneumologie, 6-000-N-95, Kinésithérapie-Médecine Physique-Réadaptation, 26-013-A-30, 2007.

[18] ABDEL KAFI S., DEBOECK G. - Le test de marche de six minutes en réhabilitation respiratoire. Rev Mal Respir, 2005, 22, p. 7S54-7S58

[19] Mc GAVIN C. R., GUPTA S. P., Mc HARDY G. J. R. – Twelve-minute walking test for assessing disability in chronic bronchitis. *British Medical Journal*, 1976, 1, p. 822-823

[20] BUTLAND RJA., PANG J., GROSS ER., WOODCOCK AA., GEDDES DM. – Two-, six-, and 12-minute walking tests in respiratory disease. *British Medical Journal*, 1982, 284, p. 1607-1608

[21] MARTHAN R. – Epreuves d'exercice en pneumologie. *Rev Mal Respir*, 2003, 20, p. 665-667

[22] American Thoracic Society. ATS statement : guidelines for the six-minutes walk test. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 2002, 166, p. 111-117.

[23] REYCHLER G., ROESELER J., DELGUSTE P. – *Kinésithérapie Respiratoire*. 2^e ed. revue et argumentée. Paris : Elsevier Masson, 2009. 357 p. ISBN 978-2-84299-953-7

[24] ARLAUD K., STREMLER LE BEL N., MICHEL G., DUBUS JC. – Step-test 3-minutes : étude de faisabilité chez l'enfant transplanté médullaire. *Rev Mal Respir*, 2008, 25, p. 27-32

[25] POLLOCK M., ROA J., BENDITT J., CELLI B. – Estimation of Ventilatory reserve by stair climbing : a study in patients with chronic airflow obstruction. Chest, 1993, 104, p. 1378-1383

[26] WEISMAN IE., JORGE ZEBALLOS R. Clinical Exercise Testing. 1ere ed. Basel : Karger AG, 2002. 328 p. ISBN 3-8055-7298-0

[27] BRUNELLI A., AL REFAI M., MONTEVERDE M., BORRI A., SALATI M., FIANCHINI A. – Stair climbing test predicts cardiopulmonary complications after lung resection. Chest, 2002, 121, p. 1106-1110

[28] VILLOT-DANGER E. = Un test d'escalier dans l'évaluation des patients atteints de BPCO. Kinésithérapie La Revue, 2008, 78, p. 41-47

[29] PALANGE P., WARD S.A., CARLSEN K-H., CASABURI R. – Recommendations on the use of exercise testing in clinical practice. Eur Respir J, 2007, 29 p. 185-209

[30] DAL CORSO S., DUARTE S. R., NEDER J. A., MALAGUTI C., DE FUCCIO M. B., DE CASTRO PEREIRA C. A., NERY L. E. – A step test to assess exercise-related oxygen desaturation in interstitial lung disease. Eur Respir J, 2007, 29, p. 330-336

[31] RAMMAERT B., LEROIY S., CAVESTRI B., WALLAERT B., GROBOIS J.-M. – Réhabilitation respiratoire à domicile au cours de la fibrose pulmonaire idiopathique. Rev Mal Respir, 2009, 26, p. 275-282

[32] BOREL B, FABRE C, SAISON S, BERT F, GROBOIS JM. An original field evaluation test for chronic obstructive pulmonary disease population : the six-minute stepper test. Clin Rehab 2010, 24, p. 82-93

[33] PELCA D. Une expérience de réhabilitation respiratoire en cabinet de ville. Kinésithérapie Les Cahiers, 2000, fasc. 203, 3, p. 17-20

[34] RIOU J. M. - Nécessité d'un test de familiarisation lors du test de marche de six minutes. Kinésithérapie La Revue, 2009, 95, p. 38-43

[35] HAS. Guide méthodologique : Elaboration d'un document écrit d'information à l'intention des patients et des usagers du système de santé. Service des bonnes pratiques professionnelles, juin 2008, 45 p.

[36] PALSECAM. Chemin de fer. 2000. <http://www.palsecam.com/rep-lexique/ido-720/chemin_de_fer.html> (dernière consultation le 07/05/2012)

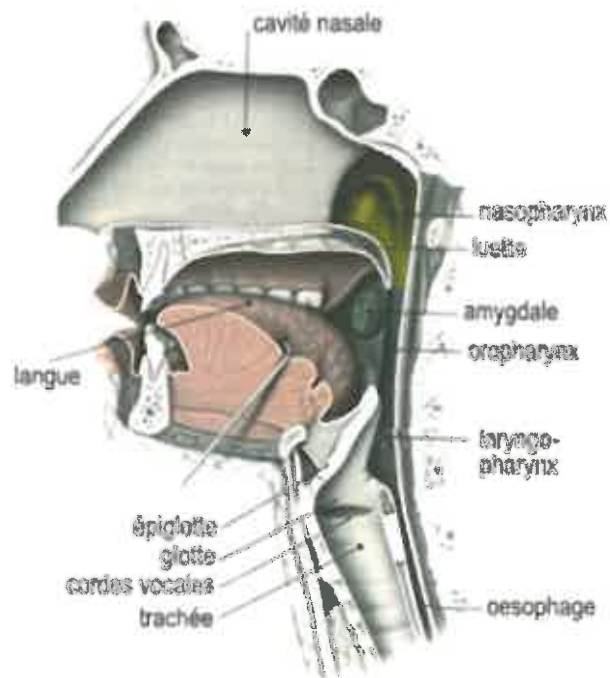
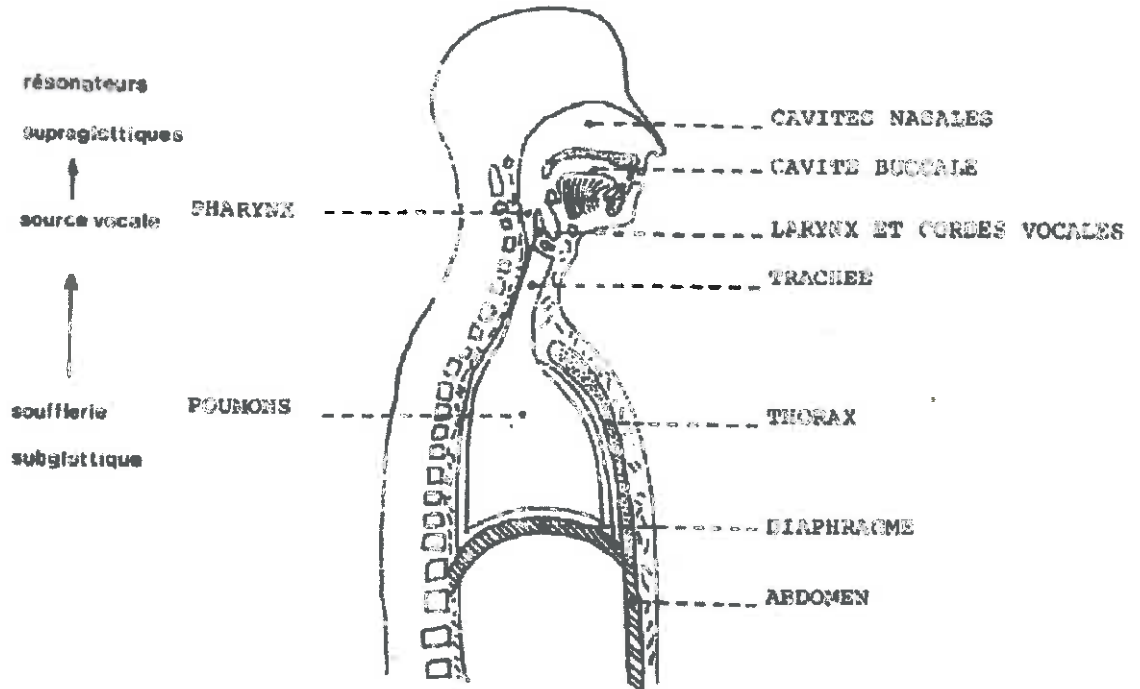
Autres références

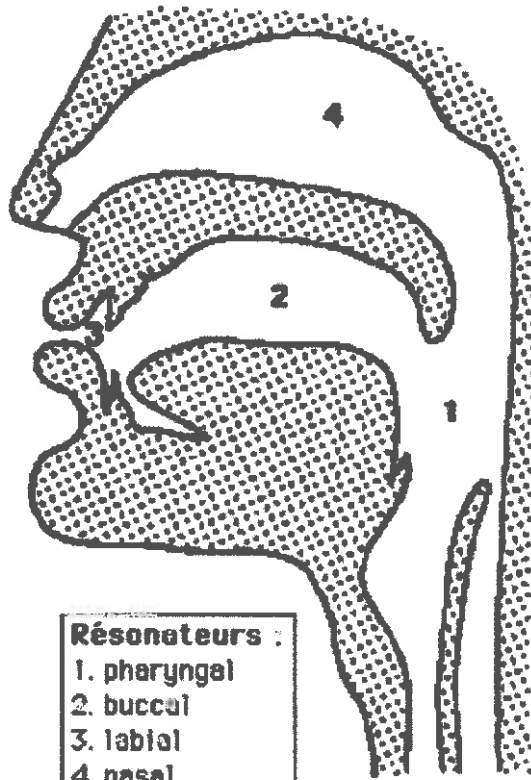
- <http://lecerveau.mcgill.ca/index.php>
- <http://www.expo-db.be/ExposPrecedentes/Expo/Ondes/fichiers%20son/Phonation.pdf>
- <http://www.axelia.com>
- http://www.cscoe.com/gestes/mains_animees.php
- http://logicielseducatifs.qc.ca/index.php?page=detail_produit&id=1109#
- http://journals.lww.com/jcrjournal/Abstract/2003/03000/Constant_load_Cycle_Endurance_Performance_.12.aspx
- http://www.delplanque-formation.com/Files/rehabilitation_respiratoire_v6.pdf

ANNEXES

ANNEXE I

Les organes de la phonation



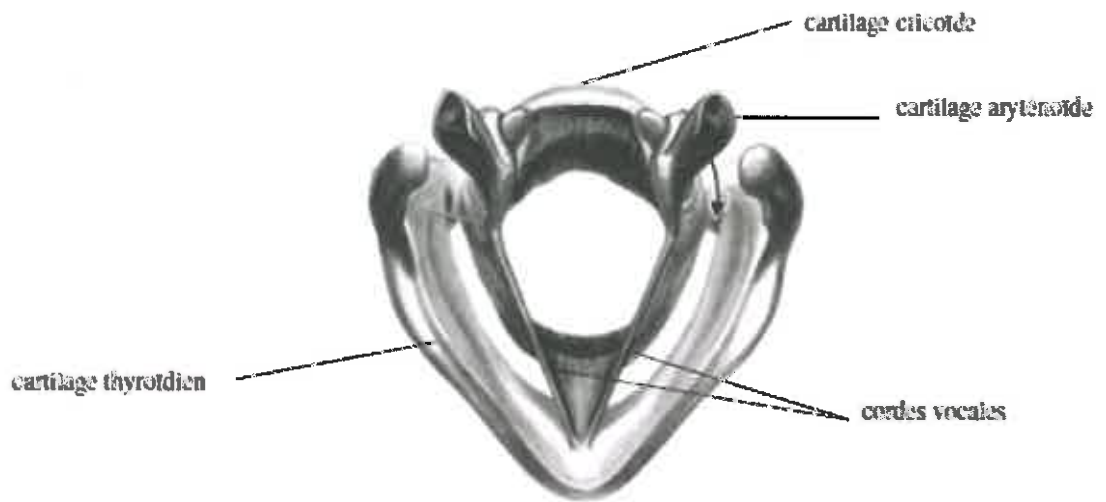


- Résonateurs :**
- 1. pharyngal
 - 2. buccal
 - 3. labial
 - 4. nasal

ANNEXE II

Les cordes vocales

Cordes vocales éloignées :

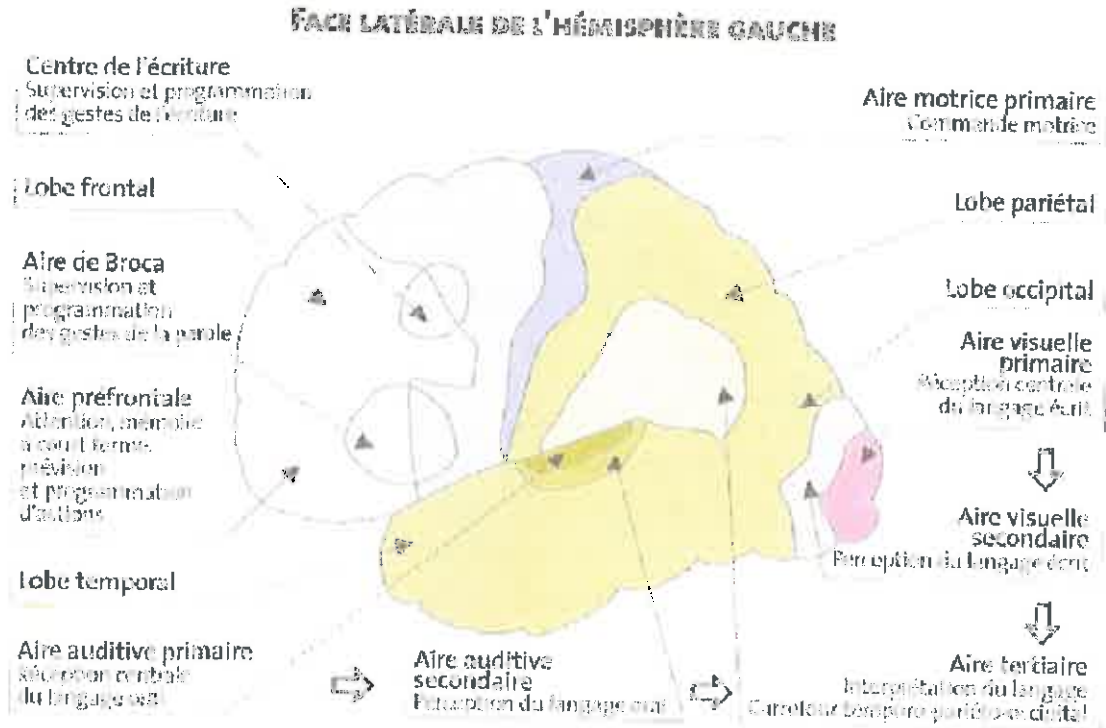


Cordes vocales rapprochées :

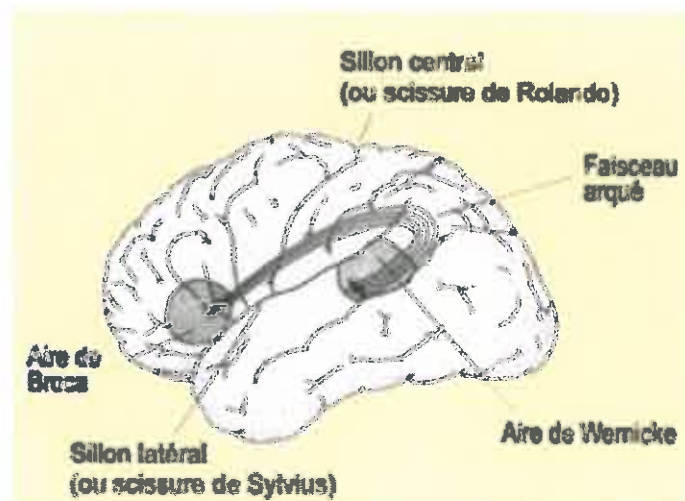


ANNEXE III

Face latérale de l'hémisphère gauche

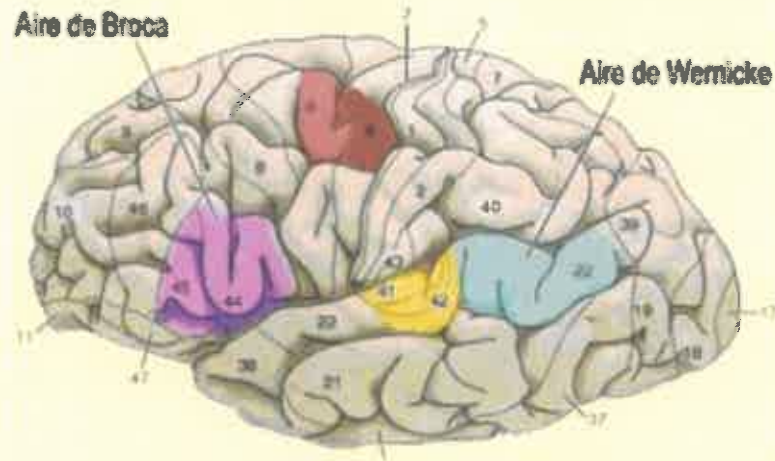


(7)



Aire de Broca

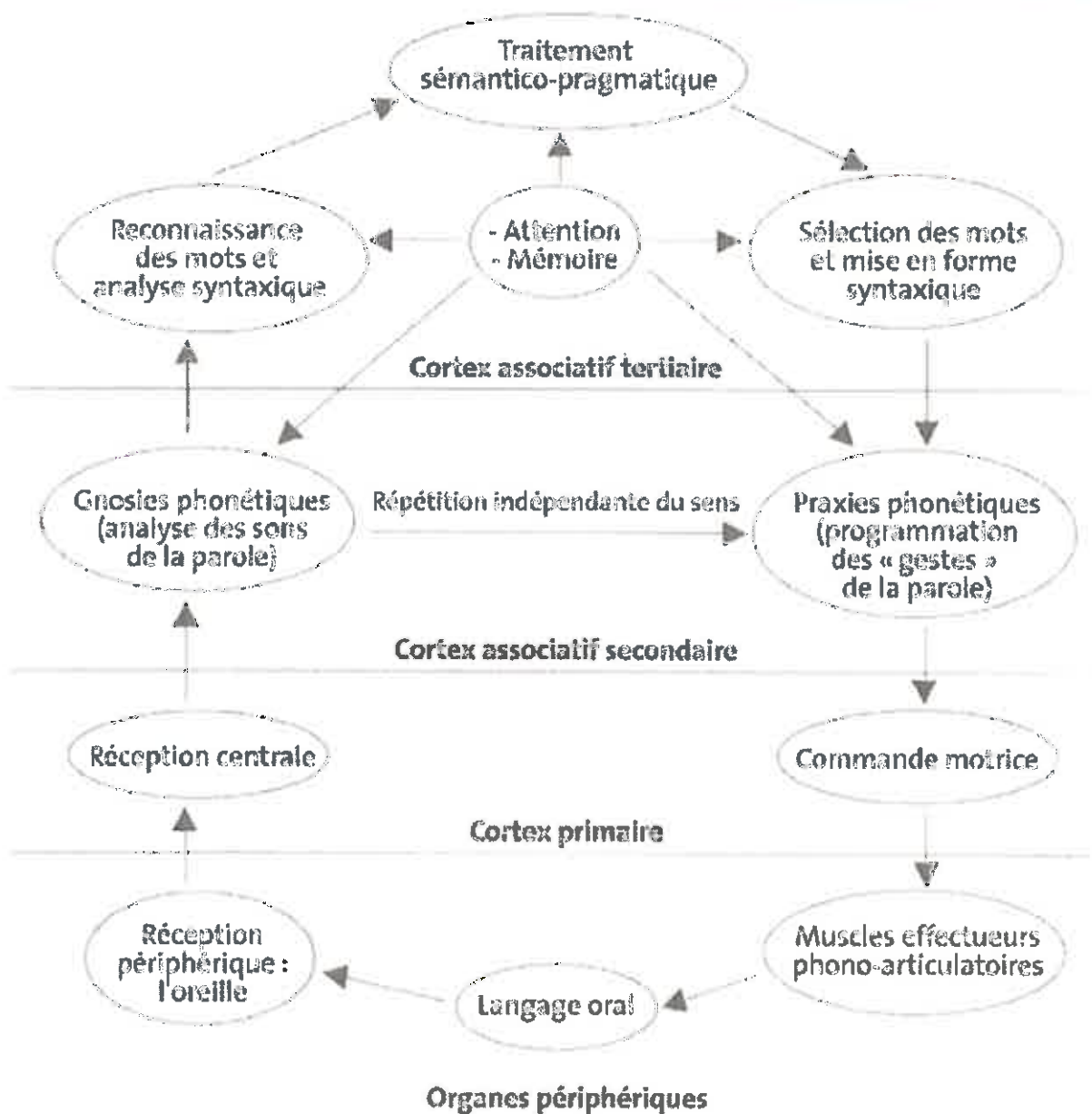
Aire de Wernicke



ANNEXE IV

Modèle neuropsycholinguistique simplifié (langage oral) (7)

Modèle neuropsycholinguistique simplifié (langage oral)



ANNEXE V

Congrès Alvéole Lyon 2012

Explorations

01 - Reproductibilité d'un test de six minutes sur stepper chez des patients ayant une bronchopneumopathie chronique obstructive

J. Couvret, D. Besson, A. Bardi, J.M. Goussard
Université de Rouen, UFRM, Médecine Interne, Des Maladies de l'Appareil Respiratoire

Introduction : La capacité physique des patients atteints d'une bronchopneumopathie chronique obstructive (BPCO) peut être évaluée par un test de marche de six minutes, nécessitant un parcours de 30 mètres. Afin de garantir d'être plus toujours réalisable, de ne fatiguer que quelques dix à quinze (15) à maximum dix-huit (18) minutes (18) et recommander des pauses (Bardi et al., 2010, Cheffers et al., 2011). Le but de cette étude est de tester la reproductibilité du T6M chez des patients BPCO.

Matériel et méthode : Deux T6M (stepper de Sport) ont été réalisés avant (T1/T2) et après (T3/T4) un stage de réhabilitation respiratoire sous 21 BPCO (13 femmes, âge=60,6 ans ; 46400 ± 11,04 cm³ volumes) à la fin de chaque T6M, le nombre de pauses était noté. Les résultats étaient comparés pour T1/T2 et pour T3/T4 (test de Student). Les corrélations entre ces deux étapes successives (test de Bland et Altman). Les écart-types (T1/T2) et T3/T4 étaient comparés (test de Wilcoxon).

Résultat : Le nombre de pauses était significativement inférieur entre T1 (40) et T2 (34) et entre T3 (57) et T4 (51) et T3/T4 (130). Cependant, ces valeurs étaient significativement corrélées ($r=0,90$ pour T1/T2 ; $r=0,88$ pour T3/T4, $p<0,001$). Les écart-types moyennes entre T1/T2 et T3/T4 étaient de 40,57 et 52,42 (valeurs respectivement) (p=0,42).

Conclusion : Les différences entre T1/T2 et T3/T4 (30 ans en moyenne) s'expliquent par l'effet psychologique du stepper comparé entre les 2 séries de tests. Cet effet psychologique produit une différence moyenne de 10 pauses. Cette différence était comparable avant et après le programme de réhabilitation à l'effort.

Explication : Cette étude au final a été menée une forte corrélation entre la réponse de deux fois T1/T2 et T3/T4 suggère qu'un seul T6M pourrait être réalisé pour évaluer la capacité physique des patients BPCO.

02 - Validation du test de stepper de 5 minutes en réhabilitation respiratoire

J. Couvret, A. Bardi, J. Bardi, J.M. Goussard
Département de pneumologie, Centre de Diagnostic, Centre des Maladies Respiratoires - Hôpital de la Motte, UFRM
Service de pneumologie, Centre de Diagnostic, UFRM, Formations Médicales, Université de Rouen

Introduction : Un test de stepper de 5 minutes (T5M) est un moyen plus d'évaluation de la tolérance à l'effort, bien toléré, simple et facile à mettre en œuvre. Parallèlement, nous avons montré la bonne tolérance et la reproductibilité de ce test dans une cohorte de patients BPCO (Bardi B, et al. Chest 2010). Le but de ce travail était de comparer le T6M, le test de marche de 6 minutes (T6M) et l'épreuve d'effort en cardiopneumologie (EPF) avant et après un stage en réhabilitation respiratoire ambulatoire (RR).

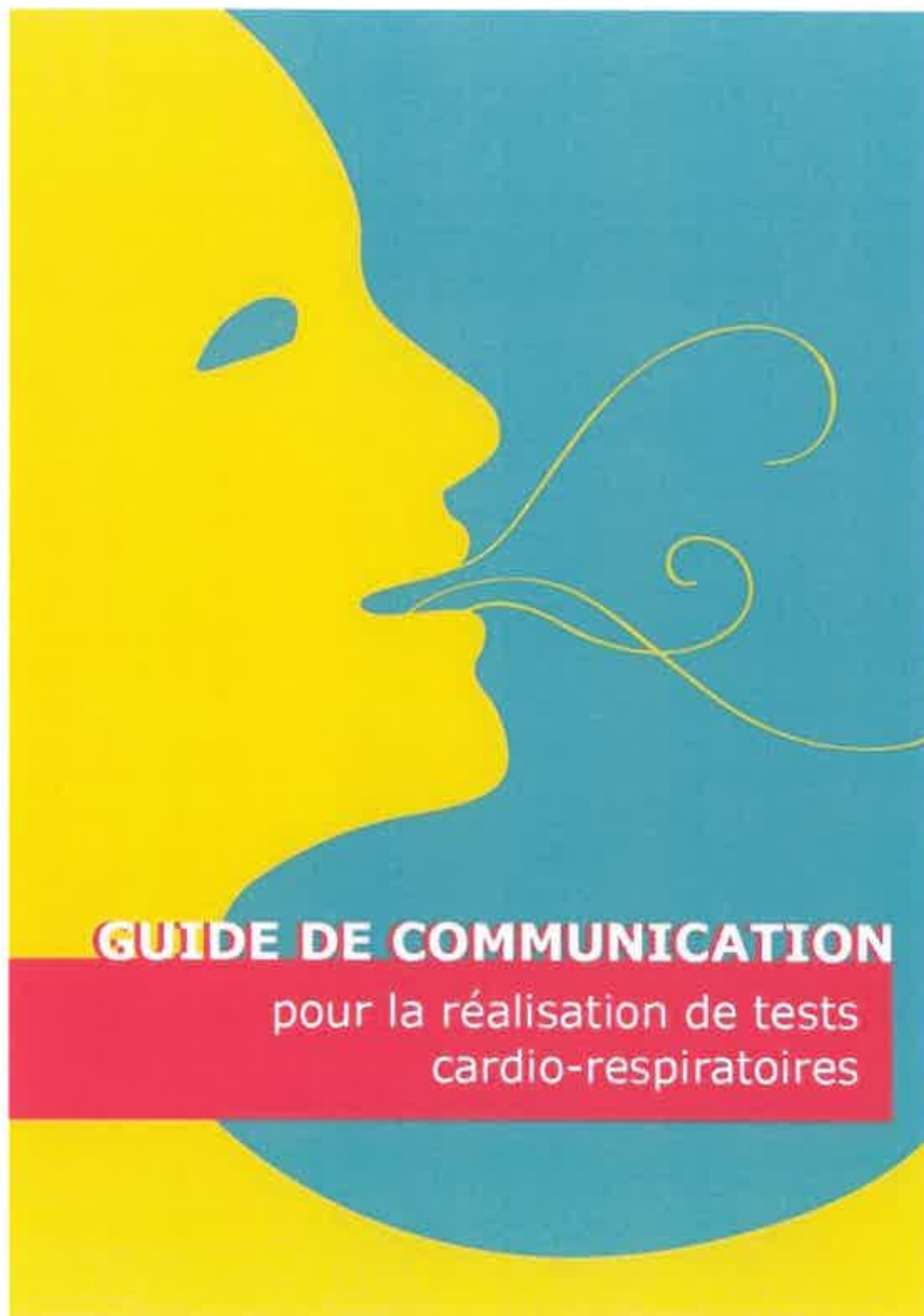
Matériel et méthode : Cette étude prospective (CRFRA 2011-026) inclut 116 patients consécutifs non sélectionnés, atteints de maladies respiratoires chroniques (17 BPCO), pris en charge en RR. L'évaluation au début et à la fin d'une RR de 8 semaines comprenait le nombre de courtes du T5M sur un stepper (Alliant), la distance du T6M ainsi que la charge en watts (W) et la VO₂ en intégrant au bout ambulateur (w) et durée de l'effort (min) à T5M.

Résultat : Le T5M était corrélé au T6M ($r=0,98$, $p<0,01$), à la charge en w ($r=0,98$, $p=0,01$) et au VO_2 ($r=0,98$, $p=0,01$). Les corrélations avec la VO₂ se ($r=0,98$, $p=0,01$) et la VO₂ max ($r=0,98$, $p=0,01$) étaient toutes et non retrouvées au début de RR. Après RR, il existait une augmentation significative du T5M (500 vs 557 courses, $p=0,01$), du T6M (417 vs 460 m, $p=0,001$), de la charge en w (15 vs 420, $p=0,001$) et du VO_2 (13 vs 1520, $p=0,001$) et de la VO₂ max (14,9 vs 17,2, $p=0,04$) dans modification significatives de la VO₂ max.

Conclusion : Les résultats du T5M sont corrélés à la distance parcourue au T6M et à la charge développée à l'effort. Ces résultats à améliorer de façon comparable après RR. Ce travail confirme l'intérêt de ce test simple dans l'évaluation de la tolérance à l'effort en pratique clinique quotidienne.

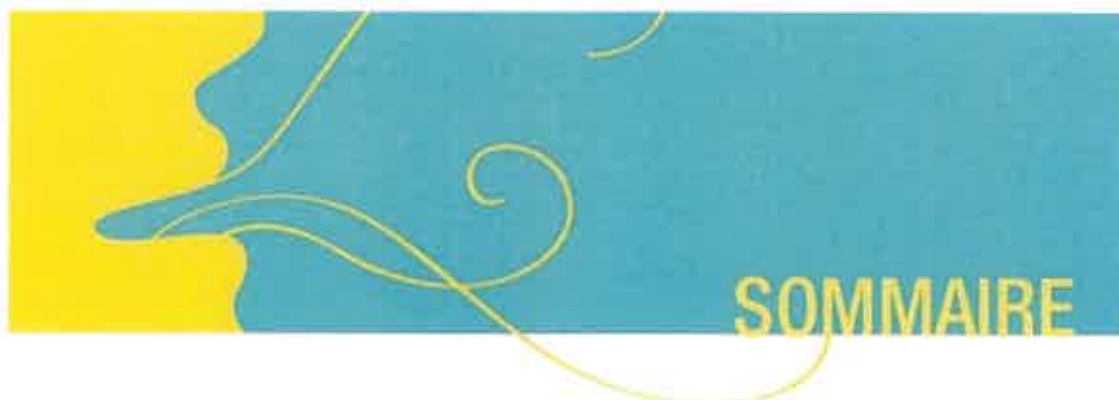
ANNEXE VI





Livret d'aide à la communication

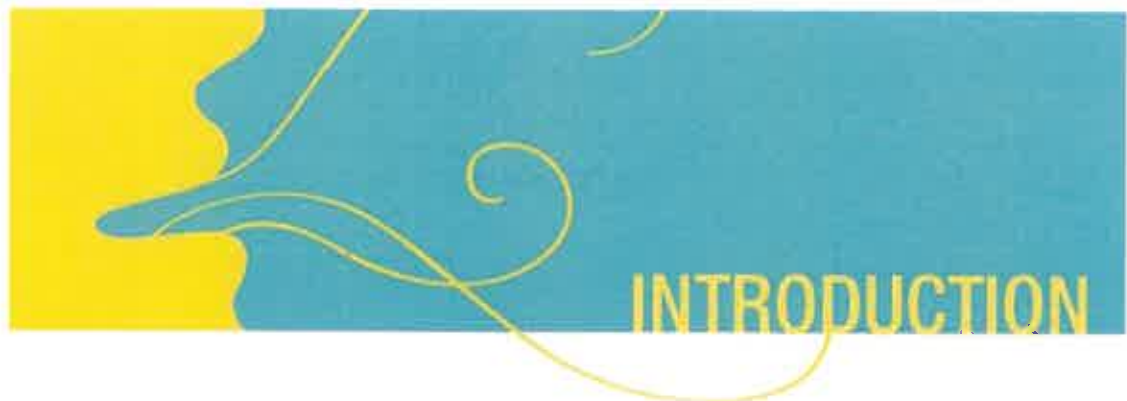


GUIDE DE COMMUNICATION

pour la réalisation de tests
cardio-respiratoires



 Introduction	5
 Le Test de marche de 6 minutes	6
 Le Step-test de 3 minutes à rythme libre	8
 Le Test de l'escalier	10
 Le Test d'endurance	12
 Le Test de stepper de 6 minutes	13
 Quelques conseils	14



La communication avec nos patients est un élément clé dans la réalisation d'un bilan kinésithérapique. Comment mener à bien celui-ci lorsque le dialogue, la compréhension, la production de messages sont altérés ?

Un livret, pourquoi, pour qui ?

Ce livret est un outil qui vous aidera à expliquer le test de marche de 6 minutes, le step-test de 3 minutes à rythme libre, le test de l'escalier, le test d'endurance et le test de stepper de 6 minutes à des patients présentant un déficit de communication (sourd-muet, langue étrangère, aphasique, retard mental, autiste,...) pour faciliter leur compréhension et optimiser au mieux la réalisation de ces tests et leurs résultats.

Comment l'utiliser ?

Comme un support qui « illustrera » les différents tests et les rendra plus concrets pour le patient. Il faut bien évidemment que vous vous adaptiez à chaque patient et que vous stimulez le maximum d'afférences possibles (visuelles, auditives,...). Par exemple, face à un patient sourd-muet, en plus d'utiliser les pictogrammes, il faudra que vous articuliez bien les consignes de manière à ce que le patient lise sur vos lèvres.



LE TEST DE MARCHE DE 6 MINUTES

C'est un test simple qui permet d'évaluer l'adaptation cardio-respiratoire du patient lors d'une activité de la vie de tous les jours, la marche.

Consignes

Lors du test, le patient doit parcourir la plus grande distance possible en 6 minutes en marchant à son rythme. Il peut faire des pauses s'il se sent fatigué mais le chronomètre ne s'arrête pas. Le thérapeute ne doit pas encourager le patient et marcher en retrait pour ne pas risquer de lui imposer son rythme. Il indique au patient toutes les minutes le temps écoulé. A 6 minutes, le patient s'arrête. Lors du test, le thérapeute mesure la fréquence cardiaque, la saturation en oxygène et la distance parcourue.

Lorsque le patient n'est pas en mesure de comprendre les indications de temps orales, le thérapeute peut lui indiquer le temps écoulé par des signes de mains (un doigt en l'air pour 1 minute, 2 pour 2 minutes, etc...). Il en va de même pour dire au patient de s'arrêter.

Le test de marche de 6 minutes



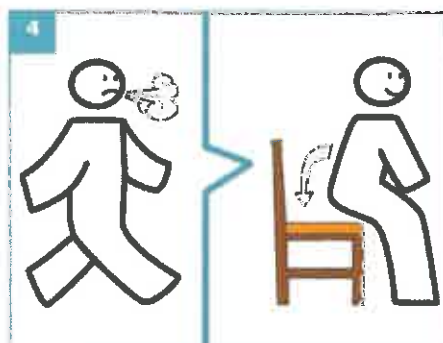
marcher / walk / gehen



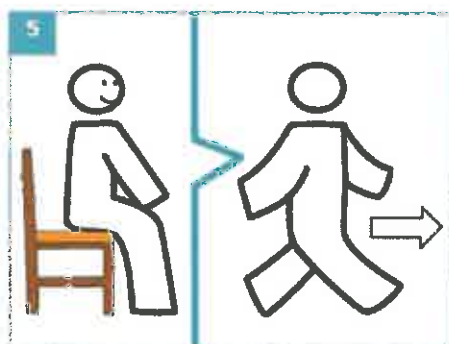
faire demi-tour / turn back /
kehrtwendung machen



ne pas parler / don't speak /
nicht sprechen



si fatigué = pause / if tired =
break / wenn ermüdet = pause



quand reposé = marcher /
when rested = walk / wenn
zurückgelegt = gehen



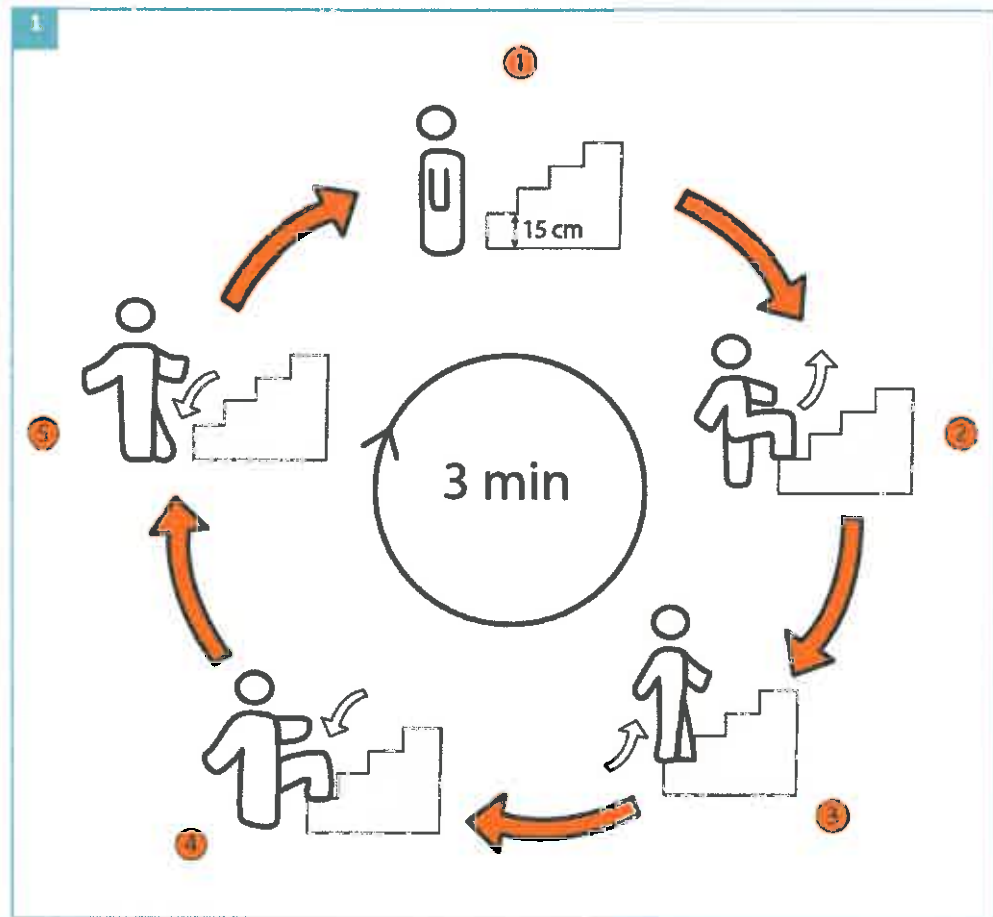


Évalue la capacité cardio-respiratoire du patient lors de l'activité de montée des escaliers.

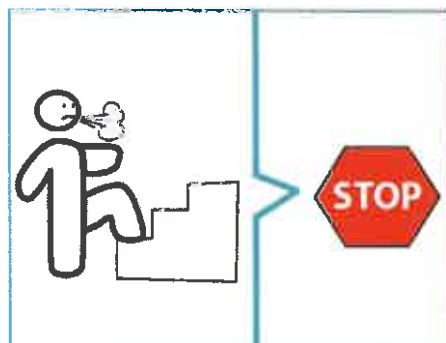
 **Consignes**

Le patient est face à une marche de 15cm de hauteur et doit, pendant 3 minutes, monter et descendre cette marche. Le test s'arrête à 3 minutes ou lorsque le patient est trop fatigué. Le thérapeute mesure la fréquence cardiaque, la saturation en oxygène et le nombre de marches montées/descendues.

Le step-test de 3 minutes à rythme libre



monter, descendre une marche / go up, go down one stair / heben, hinunterbringen einen Treppenstufe



si fatigué = STOP / if tired = STOP / wenn ermüdet = STOP



Comme le Step-Test, il permet de déterminer les possibilités cardio-respiratoires du sujet à la montée des escaliers.



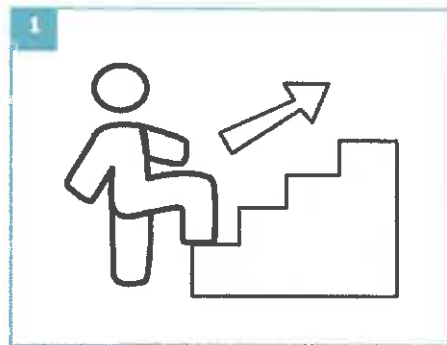
Consignes

Le patient dispose de 2 minutes pour monter le plus de marches possibles (4 étages maximum).

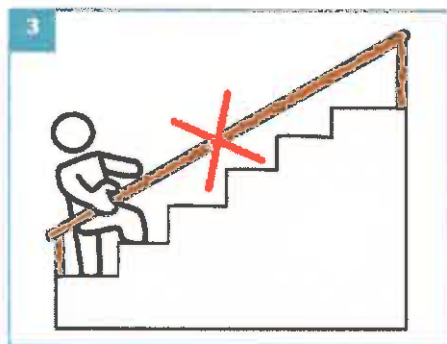
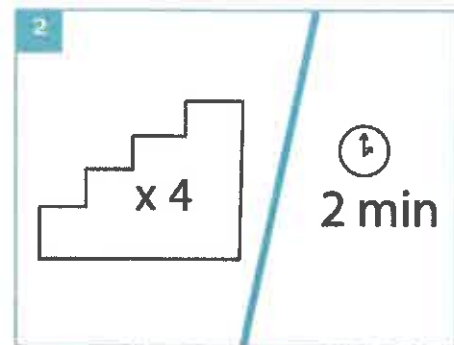
Il doit gravir les marches sans utiliser la rampe, à son rythme, et a le droit de faire des pauses s'il se sent fatigué.

Le thérapeute ne doit pas encourager le patient. Il mesure la fréquence cardiaque, la saturation en oxygène et le nombre de marches/ d'étages montés.

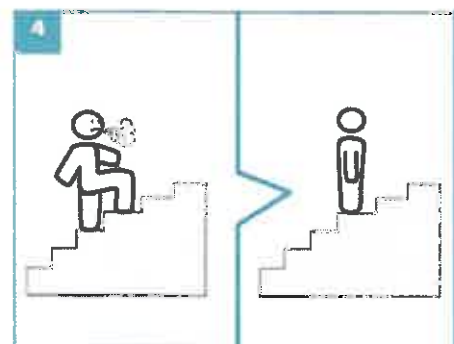
Le test de l'escalier



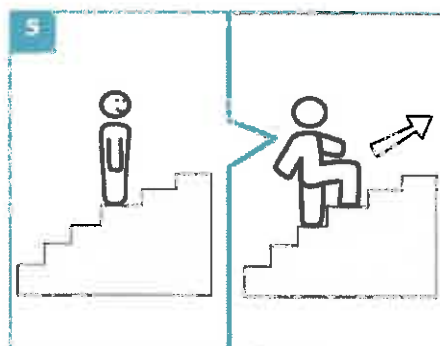
monter les escaliers / go up
staircases / die Treppen heben



sans la rampe / without the
banister / ohne Handlauf



si fatigué = pause / if tired =
break / wenn ermüdet = pause



quand reposé = marcher /
when rested = walk / wenn
zurückgelegt = gehen

LE TEST D'ENDURANCE

C'est un test qui évalue les capacités cardio-respiratoires du patient à l'endurance.

Consignes

Le patient doit pédaler le plus longtemps possible. Il ne s'arrête que lorsque l'essoufflement devient intolérable ou que la fatigue l'empêche de maintenir une cadence de pédalage suffisante. Le test s'arrête si la durée dépasse 20 minutes. Le thérapeute mesure la fréquence cardiaque, la saturation en oxygène et la durée de pédalage.



pédaler / pedal / rad fahren



si fatigué = STOP / if tired = STOP / wenn ermüdet = STOP

LE TEST DE STEPPER DE 6 MINUTES

C'est un test simple qui évalue les possibilités cardio-respiratoires du sujet.

Consignes

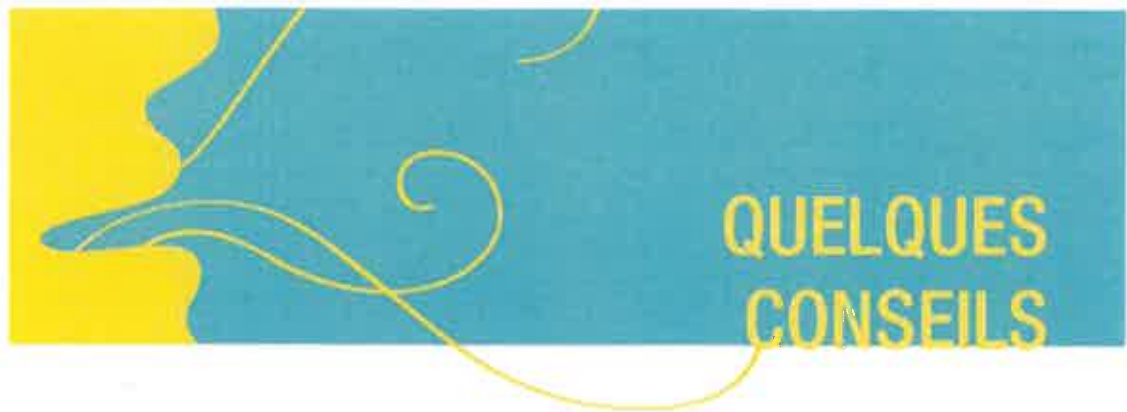
Le patient doit faire du stepper pendant 6 minutes et gravir le plus de marches possible. S'il se sent fatigué, le patient peut ralentir son rythme ou faire une pause. Le thérapeute mesure la fréquence cardiaque, la saturation en oxygène et le nombre de coups par minute.










faire du step / do step / Schritt tun

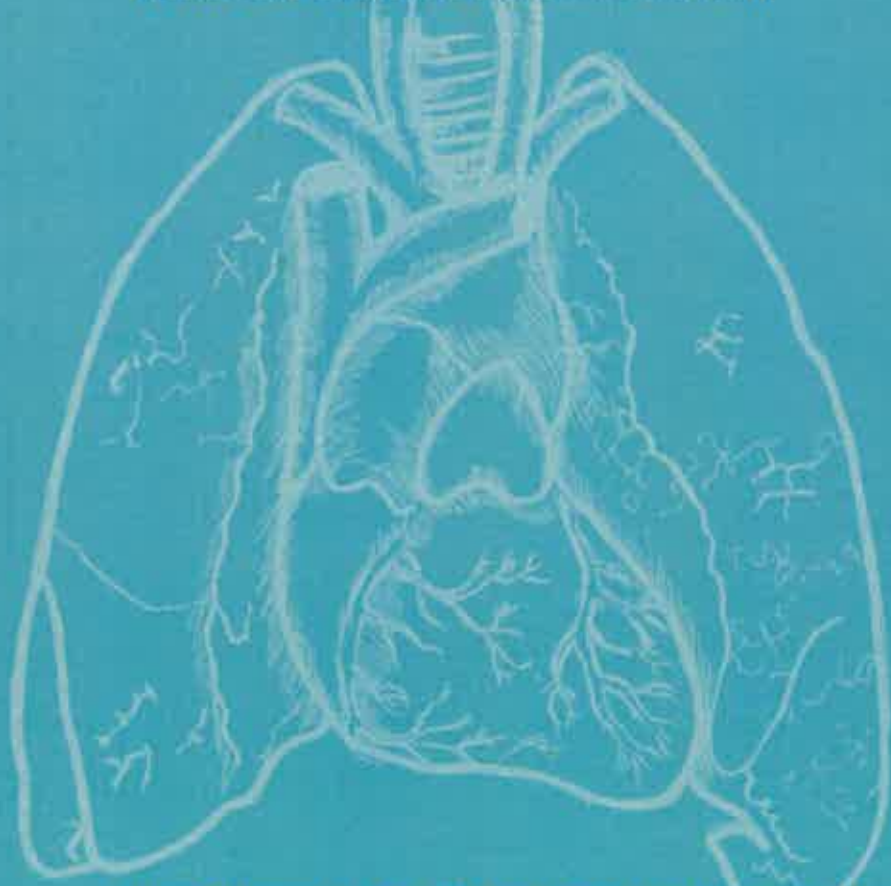


si fatigué = STOP / if tired = STOP / wenn ermüdet = STOP



-  Se mettre face au patient pour lui parler
-  Montrer le pictogramme correspondant aux explications données
-  Lui parler lentement, en articulant bien
-  Utiliser des mots simples, des phrases courtes
-  Répéter la consigne si nécessaire
-  Ne pas hésiter à utiliser des gestes
-  Se mettre dans un lieu calme, sans trop de passage

Ce livret a été réalisé dans le cadre d'un mémoire de fin d'études de kinésithérapie. C'est un outil d'aide à la communication qui reprend divers tests cardio-respiratoires (test de marche de 6 minutes, step-test de 3 minutes à rythme libre, test de l'escalier, test d'endurance, test de stepper de 6 minutes) traduits en pictogrammes dans le but de faciliter et d'optimiser le travail des masseur-kinésithérapeutes face à un patient présentant un déficit de communication.



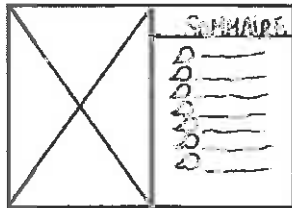
Marion Pénigaud, étudiante en 3e année à l'IFMK de Nancy,
Delphine Pénigaud, graphiste.

ANNEXE VII

Chemin de fer

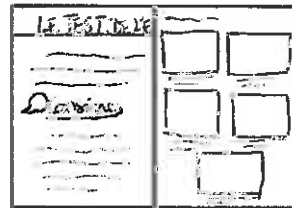


1



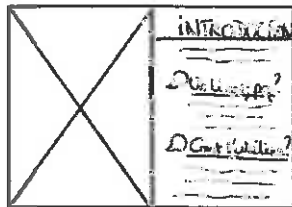
2

3



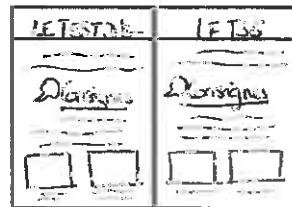
10

11



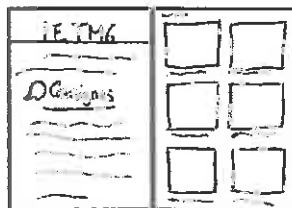
4

5



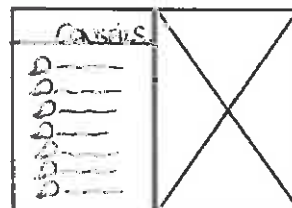
12

13



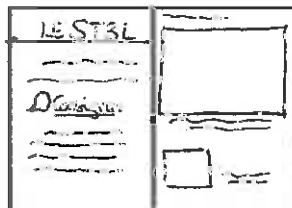
6

7



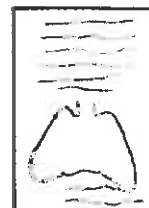
14

15



8

9



16

ANNEXE VIII

Réponses apportées par la thérapeute

- « *L'opinion générale sur le document* » : le document est très intéressant – à développer
- « *La lisibilité et la compréhension : la facilité/difficulté à localiser, lire et comprendre l'information et à repérer le message principal et les points clés* » : aucun problème de lisibilité et de compréhension – le sommaire aide pour se repérer – le texte à côté des illustrations aide – très clair
- « *La présentation et l'organisation : logique, hiérarchie* » : la présentation est logique et hiérarchisée
- « *La quantité d'information (trop ou pas assez)* » : la quantité d'information est suffisante et nécessaire
- « *L'utilité et l'aspect des illustrations* » : les illustrations sont plus accrocheuses que le texte – elles sont compréhensibles et bien réalisées – pour le step-test de 3 minutes à rythme libre, il faudrait faire passer une notion de répétition, de cycle qui permettrait peut-être au patient de mieux comprendre ce test
- « *L'utilisation potentielle sur le terrain* » : le livret peut entrer au sein d'un protocole et servir au bilan des capacités cardio-respiratoires du patient – à tester

ANNEXE IX

Etapes clés de l'élaboration d'un document écrit d'information (35)

Etapes clés de l'élaboration d'un document écrit d'information

