

# La dysarthrie hypokinétique

La dysarthrie parkinsonienne, trouble de l'exécution motrice de la parole, touche tous les éléments de la chaîne parlée (respiration, phonation, articulation) et leur coordination. Elle est qualifiée d'hypokinétique, car le syndrome akinéto-rigide entraîne une réduction de la motricité. Elle se manifeste précocement par les signes d'une **dysphonie** et d'une **dysprosodie** en lien avec les **troubles respiratoires**. Les **troubles articulatoires**, quant à eux, sont plus rares et apparaissent secondairement aux signes phonatoires.

## ÉVALUATION

Comme pour chaque évaluation, nous réaliserons une **ANAMNÈSE** avec des questions générales, mais dans laquelle des points plus spécifiques devront apparaître : le niveau de conscience du trouble, l'histoire et la description de chacun des déficits (date d'apparition, durée et fluctuation de la gêne, qualification des déficits et leurs manifestations), l'usage et les conséquences de ces déficits dans la vie quotidienne, l'hygiène vocale. Il convient d'observer également, les attitudes et positions corporelles, mais aussi, l'expressivité du patient, le mode et le type de respiration.

### ● AUTO-ÉVALUATION

L'auto-évaluation a pour objectif d'amener le patient à prendre conscience de ses troubles et de leur gravité, et donc de susciter la motivation. Elle oriente, également, le plan thérapeutique par la mise en relief de ses difficultés spécifiques.

Nous vous proposons trois auto-évaluations vocales :

- **Le Voice Handicap Index (VHI)** de Jacobson *et al.* et le **VHI -10 (version abrégée)** de Rosen *et al.*. Ce sont des questionnaires dont l'utilisation, chez les patients parkinsoniens, a été reconnue dans la littérature. Ils visent à objectiver la présence d'un handicap vocal.

NB : Plus le résultat se rapproche de 120, plus le handicap sera important.

*Remarque* : Vous trouverez ces questionnaires sur le lien suivant en fin de document :

<http://lesrapports.ladocumentationfrancaise.fr/BRP/074000368/0000.pdf>

- **L'échelle bipolaire** de Dejonckere. Il s'agit d'une échelle sémantique comprenant onze paires opposées d'adjectifs qualifiant la voix (ex : fatiguée vs reposée). Chaque paire étant séparée par sept degrés. Le patient va devoir cocher le degré correspondant le plus à son état. L'échelle peut être envisagée et remplie dans deux situations différentes suivant l'état actuel et/ou l'état souhaité.

*Remarque* : Cette échelle peut se trouver dans le livre de Auzou, P., Ozsancaç, C. & Brun, V. (2001). Les dysarthries. (p.40).

● ANALYSE PERCEPTIVE

Globalement, l'analyse perceptive est une manière rapide et naturelle d'évaluer le patient. De surcroît, c'est l'analyse la plus fréquente en clinique. Il s'agit à l'oreille, de qualifier la voix, la prosodie et l'articulation, ce qui requière l'utilisation d'un enregistreur. Dans le tableau suivant, nous allons vous indiquer les perturbations vocales et articulatoires caractéristiques de la maladie de Parkinson.

VOIX	<i>Hauteur</i>	La fréquence fondamentale ou Fo (fréquence de vibration des cordes vocales) peut être modifiée par la maladie. <b>Grave / aiguë / instable</b> Rechercher la Fo : faire tousser le patient sur un /e/ et rechercher la note correspondante sur un piano, par exemple.
	<i>Intensité</i>	<b>Hypophonie</b> (ou voix faible).
	<i>Timbre</i>	<b>Rauque / voilé / soufflé / nasonné</b> L'échelle GRBAS(i), de Hirano, est reconnue dans l'évaluation perceptive du timbre. Cotation de cinq paramètres, chaque paramètre étant coté de 0 (normal) à 3 (sévère). <i>Remarque : Pour plus d'informations, vous pouvez retrouver cette échelle sur le lien suivant :</i> <a href="http://lesrapports.ladocumentationfrancaise.fr/BRP/074000368/0000.pdf">http://lesrapports.ladocumentationfrancaise.fr/BRP/074000368/0000.pdf</a> Dejonckere rajoute un 6 <sup>ème</sup> paramètre, l' <i>Instability</i> (variabilité au cours du temps de la qualité vocale ou d'un des cinq paramètres précédents).
PROSODIE	<i>Hauteur</i>	<b>Monotonie</b> (diminution de variation entre le grave et l'aigu) Rechercher l'étendue vocale sur un /u/ à l'aide d'un piano : partir de la Fo du patient et lui demander de descendre par demi-ton dans les graves puis repartir de la Fo mais en montant dans les aigus. L'étendue correspondra au nombre de touches séparant la note la plus grave à la plus aiguë.
	<i>Intensité</i>	<b>Monotonie</b> (diminution de variabilité du volume sonore).
	<i>Rythme</i>	<b>Bradylalie</b> (lent) / <b>Tachyphémie</b> (rapide). Recueillir un corpus de langage : et repérer les <b>freezing</b> (blocages), le nombre et le type de <b>palilalies</b> (répétitions), ainsi que leur localisation.

<b>ARTICULATION</b>	<p>Rechercher la présence de : <b>rhinolalie</b> (nasonnement), <b>imprécision articulatoire des consonnes</b> (substitutions, confusions, omissions), <b>phénomène de spirantisation</b> (bruit de friction lors de la production des consonnes occlusives), <b>hypomimie</b> (manque d'expressivité du faciès), <b>akinésie/hypokinésie/bradykinésie</b> de la sphère orale.</p> <p>Évaluer l'<b>intelligibilité</b> du patient : le Test Phonétique d'Intelligibilité (TPI) utilise les contrastes phonétiques pour obtenir un score d'intelligibilité et décrire les troubles articulatoires.</p> <p><i>Remarque : Vous trouverez un extrait de ce test dans le livre de Auzou, P., Ozsancak, C. &amp; Brun, V. (2001). Les dysarthries. (p.81-82).</i></p>
---------------------	---

**Remarque :** Ozsancak et Auzou proposent des enregistrements audio dans le CD-Rom qui accompagne leur livre Les troubles de la parole et de la déglutition dans la maladie de Parkinson (2005).

### ● ANALYSE ACOUSTIQUE

Cette partie de l'évaluation se fait grâce à des instruments de mesure spécifiques, que nous allons vous présenter.

LE SONAGRAMME : ou spectrogramme, permet de représenter l'évolution des spectres en fonction du temps. Il décompose le son en trois dimensions : la hauteur (représentée en ordonnée), l'intensité (représentée par les nuances de gris), et la durée (en abscisse). Son utilisation et son interprétation requièrent des connaissances théoriques solides et approfondies sur les paramètres acoustiques vocaux.

Paramètres acoustiques	VOIX		PROSODIE	ARTICULATION
	Hauteur	Timbre		
Paramètres mis en évidence	-Fo -Présence d'un tremblement	-Nombre et intensité des harmoniques (fréquences propres des résonateurs venant enrichir le son) et des formants (zones renforcées en harmoniques)	-Intonation -Rythme	-Phénomène de spirantisation -Silences -Erreurs de voisement -Omissions de phonèmes -Durée des phonèmes

LE SONOMÈTRE : ou décibel-mètre, permet de mesurer l'intensité vocale. Il faut demander au patient, de compter de 1 à 30 selon quatre modalités différentes : intensité normale, faible, projetée, maximale.

LE PHONETOGRAMME : fournit une représentation du champ dynamique vocal, c'est-à-dire des possibilités et limites physiologiques de la voix du sujet. Il s'obtient en combinant l'intensité minimale et maximale pour chaque fréquence de l'étendue vocale du patient. Ainsi, il peut mettre en évidence une diminution de la gamme tonale (monotonie de hauteur) et une monotonie d'intensité.

LA COURBE MÉLODIQUE : permet également de mettre en évidence une monotonie de hauteur. En effet, elle est pertinente et fréquemment utilisée pour évaluer la dysprosodie parkinsonienne. Elle se réalise à travers une lecture de texte, comme la *Chèvre de monsieur Seguin*.

LE TEMPS MAXIMAL DE PHONATION (TMP) : il s'agit de mesurer sur une seule expiration, après une inspiration maximale, le temps phonatoire sur un /a/ tenu, avec une hauteur et une intensité confortables pour le patient. La norme se situe entre 15 et 25 secondes. Il informe sur la capacité thoracique et la qualité de l'occlusion glottique. Nous pourrions ainsi, être attentifs à la tenue du son, mais également, à la qualité de l'attaque et de la fin du son.

#### ● ANALYSE AÉRODYNAMIQUE

Cette analyse permet d'évaluer l'efficacité de la musculature respiratoire, qui peut être déficitaire chez le parkinsonien.

<i>Paramètres respiratoires</i>	<i>Évaluation</i>
<b>Volume courant</b> : volume d'air inspiré ou expiré lors d'une respiration normale.	<b>Outil</b> : spiromètre. Demander au patient de produire à partir d'une respiration calme et normale, une expiration par la bouche dans l'embout du spiromètre, nez pincé. <u>Volume courant normal</u> = environ 500 ml.
<b>Capacité vitale forcée (CVF)</b> : volume d'air qu'une personne peut expirer lors d'un forçage.	<b>Outil</b> : spiromètre. Demander à une personne, après avoir inspiré profondément, d'expirer l'air le plus longtemps possible dans le spiromètre. <u>CVF moyenne</u> = ♀ 3,5 l      ♂ 4,5 à 5 l
<b>Quotient phonatoire (QP)</b> : permet d'évaluer la coordination pneumo-phonique.	<b>Calcul</b> : CVF (ml) / TMP <u>Norme</u> : entre 100 et 200 ml/sec.
<b>Débit expiratoire de pointe (DEP)</b> : vitesse maximale qu'une expiration peut donner, suite à la contraction des abdominaux, lors d'une expiration forcée.	<b>Outil</b> : débitmètre de pointe. Demander au patient de gonfler au maximum sa poitrine bouche ouverte, puis de souffler le plus fort et le plus rapidement possible dans l'embout du Débitmètre de pointe. <b>Attention !</b> si le DEP est < 180 l/min, la toux est inefficace il y a donc un risque d'étouffement.

<p><b>Pression sous-glottique :</b> créée par le flux d'air expiré contre les cordes vocales (CV) en partie fermées. Cette pression se mesure donc sous la glotte. Elle correspond approximativement à la mesure de la <b>pression intra-orale</b> (c'est un indicateur de l'ensemble des constrictions du conduit vocal).</p>	<p><b>Outils :</b> capteurs de pression situés dans la bouche. Demander au patient de produire plusieurs fois une syllabe de structure /p/-voyelle-/p/ (exemple /pap/). La pression sera mesurée juste avant l'explosion du /p/.</p>
<p><b>Nasalité :</b> permet d'évaluer la déperdition nasale.</p>	<p><b>Calcul :</b> CVF nez ouvert – CVF nez fermé <u>Norme</u> : score égal à 0.</p>

#### • EXAMEN SENSORIMOTEUR

Cet examen a deux objectifs : localiser le ou les organes atteints et comprendre le lien entre l'atteinte des organes et les troubles de la parole (par exemple : un trouble de résonance nasale peut traduire un dysfonctionnement vélaire).

Nous évaluerons la **sensibilité tactile**, l'**hygiène buccale** et les **praxies**. Vous retrouverez le détail de cet examen dans l'évaluation de la dysphagie.

**EN CONCLUSION :** Voici une liste de logiciels informatisés qui regroupent les différentes mesures acoustiques et aérodynamiques. Néanmoins, ceux-ci demandent souvent une formation préalable à leur utilisation.

- **Vocalab version 3.5 :** [www.vocalab.org](http://www.vocalab.org) (dates de formations disponibles sur le site)
- **Evaluation Vocale Assistée (EVA2) :** <http://www.sqlab.fr/evaRootFR.htm>
- **Dispositif Informatisé d'ANalyse Acoustique (DIANA) :**  
<http://www.sqlab.fr/doc/PlaquetteDianaFRA.pdf>  
<http://www.sqlab.fr/dianaRootFR.htm>
- **PRAAT :** [www.praat.org](http://www.praat.org)  
Un tutoriel en français sur ce lien: <http://pierrou.free.fr/indexpraat.htm>

En outre, il existe une **Batterie d'Evaluation Clinique de la Dysarthrie (BECD)** créée par Auzou & Rolland-Monnoury (2006). Elle regroupe des épreuves standardisées en 6 modalités. Le degré de sévérité est évalué à travers un score perceptif, un score d'intelligibilité, et le TPI.

L'analyse perceptive s'évalue par le biais d'une grille perceptive et le GRBAS-I. L'analyse phonétique, quant à elle, se fait grâce à une épreuve de réalisation phonétique de complexité croissante. L'examen moteur se réalise au moyen d'une grille motrice. L'auto-évaluation s'effectue avec le VHI. Enfin, l'analyse acoustique consiste en un relevé de données.

Pour compléter son bilan, le logopède pourra demander à un médecin spécialiste de réaliser un examen vidéolaryngostroboscopique, une radiocinématographie, des scanners ou un examen électromyographique.

## PISTES DE PRISE EN CHARGE

La rééducation des troubles de la communication orale suit des principes généraux :

- la **précocité**. Proposer une prise en charge logopédique dès l'apparition des premiers signes.
- le **soutien psychologique et la motivation**. Le thérapeute a pour rôle d'informer sur la nature du trouble et sur le but de chaque exercice proposé. Il doit rassurer le patient et l'encourager.
- la **pratique simple**. Ici, il est recommandé de ne pas trop multiplier les consignes pour un même exercice, et d'accompagner la consigne orale d'une démonstration.
- le **caractère volontaire de la parole**. Le patient devra au début de la rééducation, contrôler sa parole. Par l'entraînement, le bon automatisme se remettra en place grâce au phénomène de plasticité cérébrale.
- l'**intensivité**. Les séances doivent être rapprochées dans le temps, durer environ une heure et être réparties sur une courte période.
- les **feedbacks**. Ils peuvent être auditifs ou visuels, objectifs (donnés soit par le thérapeute, soit par des outils de mesure) ou subjectifs (ce que le patient ressent). Ils permettent l'auto-évaluation et l'auto-contrôle du patient.
- le **travail à domicile**. Les exercices à domicile sont indispensables pour l'installation et le maintien du travail effectué lors des séances.
- le **suivi**. Il faut faire des bilans de fin de prise en charge et il est nécessaire de proposer des suivis post-rééducation.

### • La Lee Silverman Voice Treatment (LSVT)

C'est une méthode américaine protégée, nécessitant une formation obligatoire (c'est pourquoi nous ne pouvons la détailler dans ce livret). La LSVT est la méthode de référence dans la maladie de Parkinson. En effet, elle a prouvé maintes fois son efficacité à court, à moyen et à long terme sur la dysarthrie hypokinétique, *en ciblant ses exercices sur la fonction laryngo-respiratoire en phonation*. Elle combat l'hypophonie, la monotonie de hauteur et les altérations du timbre. Elle a également, des impacts positifs sur des paramètres non directement

travaillés comme *l'articulation, le souffle phonatoire, la posture, l'expression faciale et les troubles de la déglutition.*

La méthode repose sur cinq principes : **la voix et son intensité, l'effort très intense** tout au long de la rééducation avec comme consigne centrale « Parler fort », **le calibrage** (redonner au patient la perception sensorielle à laquelle il doit arriver pour produire une intensité normale, en l'absence de forçage vocal), **l'intensivité du traitement** (16 séances réparties sur 4 semaines, soit 4 séances par semaine ; chaque séance dure 1h ; en plus des séances, des exercices quotidiens à domicile sont demandés), **la quantification des performances** (chaque performance devra faire l'objet d'encouragement et de feedbacks objectifs, au moyen d'un décibel-mètre et d'un chronomètre).

**Remarque** : Site officiel de la LSVT sur le lien suivant : <http://www.lsvtglobal.com/loud-certification>  
Prochaine formation à Reims (France) le 9 et 10 novembre 2013, informations à demander sur [reimslsvtnov2013@gmail.com](mailto:reimslsvtnov2013@gmail.com)

- **Quelques suggestions d'exercices complémentaires ou suppléants à la LSVT.**

Les exercices que nous allons proposer entrent dans le cadre d'une prise en charge plus classique de la dysarthrie hypokinétique. Les principes généraux de la rééducation restent bien sûr en vigueur.

Avant toute rééducation, il est nécessaire d'expliquer au patient la physiologie des mécanismes respiratoires et vocaux sous-jacents à la phonation. L'enregistrement régulier de celui-ci, permettra de garantir un meilleur suivi.

	<i>OBJECTIFS et EXERCICES</i>
<i>Posture</i>	<p><u>Objectif</u> : rétablir la verticalité du patient. L'équilibre du tronc favorise la respiration. La position fléchie (typique des parkinsoniens) empêche la cage thoracique de s'ouvrir. L'équilibre de la tête, quant à elle, favorise la vibration laryngée, grâce à la position basse du larynx dans le cou.</p> <p><u>Exercices types</u> : Le <i>Sphinx</i>, l'<i>Amphore</i>, le <i>Culbut</i> proposés par le Huche</p>
<i>Respiration</i>	<p><u>Objectif</u> : renforcer la musculature respiratoire et la prise de conscience de la respiration costo-abdominale.</p> <p><u>Exercices types</u> : il en existe en <i>position allongée</i> et en <i>position debout</i>. D'autres, consistent à <i>gonfler un ballon</i>, à <i>faire des bulles</i> avec une paille dans un verre d'eau, et/ou à réaliser des exercices de <i>respiration en créneau</i> (inspiration-blocage-expiration-blocage...) et des <i>soupirs</i> (forte inspiration sur un /f/ à l'envers, puis expiration sur un /f/).</p>

<p><i>Coordination pneumo-phonique</i></p>	<p><u>Objectif</u> : apprendre au patient à contrôler et coordonner le système respiratoire et le système phonatoire.</p> <p><u>Exercices types</u> : Hirt propose 3 exercices progressifs : un <i>comptage</i> d'un chiffre par seconde sur une seule expiration, une <i>expiration continue</i> sur /s/, /ʃ/ ou /a/, puis une <i>lecture de phrases croissantes</i> sur une seule expiration par phrase.</p> <p>Par la suite, <i>des lectures de dialogues avec consignes respiratoires puis sans</i>, peuvent être proposées.</p>
<p><i>Voix</i></p>	<p><u>Préalables</u> : travailler la <i>respiration</i> et la détente corporelle via des <i>techniques de relaxation</i> comme les manipulations passives et actives d'Estienne, les techniques de relaxation loco-régionale, le « training auto-gène » de Schultz ou la méthode de Jacobson (cf. micrographie).</p> <p><u>Objectif</u> : augmenter l'intensité vocale.</p> <p><u>Exercice type</u> : <i>comptage ou voyelle tenue en jouant sur l'intensité vocale</i>. Par exemple : compter de 1 à 10 en augmentant progressivement le volume.</p> <p><u>Objectif</u> : améliorer le timbre.</p> <p><u>Exercices types</u> : dans le cas d'une voix nasonnée, <i>alterner</i> plusieurs fois une <i>voyelle orale et une voyelle nasale</i>, ou <i>répéter</i> les syllabes /ka/ ou /ga/.</p>
<p><i>Prosodie</i></p>	<p><u>Objectif</u> : combattre la monotonie.</p> <p><u>Exercices types</u> : diverses vocalises comme des gammes montantes ou descendantes, des créneaux en deux tons sur une voyelle, jouer avec la hauteur vocale selon les syllabes d'un mot, varier l'intonation de différentes phrases (exclamatives, interrogatives, affirmatives).</p> <p><u>Objectif</u> : améliorer le rythme : le ralentir, l'augmenter et/ou le fluidifier selon les troubles.</p> <p>Les feedbacks visuels (prompteur, « pacing board ») et auditifs (battre la mesure avec un objet, la main, etc.) sont vivement recommandés.</p> <p><u>Exercices types</u> : récitation de l'alphabet ou lecture à haute voix de phrases ou de textes sur le rythme souhaité. Pour la tachyphémie, le fait d'exagérer volontairement l'articulation permettra de ralentir le débit.</p>
<p><i>Articulation</i></p>	<p><u>Préalables</u> : travailler les praxies bucco-linguo-faciales. Ces praxies portent sur des mouvements touchant les joues, la mandibule, les lèvres, la langue, le voile du palais. (Pour le détail de ces exercices cf. la partie rééducative de la dysphagie).</p> <p><u>Objectif</u> : améliorer la vitesse, la précision et donc la qualité articuloire.</p>



	<p><u>Exercices types</u>: Selon les phonèmes perturbés, réaliser une rééducation articulo-phonatoire en suivant les étapes rééducatives classiques.</p> <p>Étape ultérieure, travailler sur différents virelangues faisant intervenir le mouvement des lèvres (/m/, /b/, /p/), les mouvements fins de la langue (/t/, /d/, /s/, /z/, /ʃ/, /ʒ/) et les clusters (/ks/, /tr/, /gr/...). Par exemple: « Car Didon dîna dit-on, du dos d'un dodu dindon. »</p>
Mimogestualité	<p><u>Objectif</u>: augmenter l'expressivité du visage en rendant de la souplesse aux muscles faciaux et en améliorant l'irrigation sanguine du visage.</p> <p>Filmer le patient lui permettra de prendre conscience de son manque d'expressivité et de lui montrer ses progrès.</p> <p><u>Exercices types</u>: devant un miroir, demander d'effectuer différentes grimaces 3 à 5 fois de suite (contracter tous les muscles du visage puis les relâcher, plisser le front ou le nez, cligner des yeux, hausser et froncer les sourcils, montrer les dents...).</p>

**Remarque:** Vous pouvez vous référer, pour plus d'informations, aux ouvrages suivants :

- Hamonet, F. (n.d.). *Parler, écrire, avaler : Exercices de rééducation orthophonique à pratiquer à domicile*. Paris : France Parkinson. (disponible sur le site de l'association France Parkinson)
- Heuillet G & Garson H. (2007). *Une voix pour tous, la voix normale et comment l'optimiser*, tome 1, Solal, Marseille.
- Hirt, C. (1999). *Les troubles de la voix et de la parole dans la maladie de Parkinson*. Isbergues : Ortho Edition.
- Le Huche F. & Allali A. (2010). *La voix. Thérapeutique des troubles vocaux, Anatomie et physiologie des organes de la voix et de la phonation*, Tome 1, Paris, Masson.

Lorsque la dysarthrie devient trop sévère et que les méthodes citées précédemment ne sont plus applicables, il faudra faire appel à des *moyens de communication augmentatifs* (amplificateur vocal) ou *alternatifs* (carnet de communication, prothèses vocales...).