



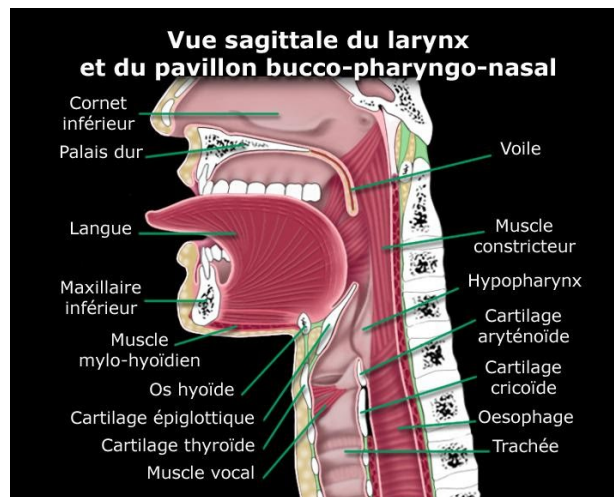
## Emmanuel Pesnot Laboratoire de Pédagogie Vocale

Courrier : La Coda – 1 rue de la Tourelle – 78120 Sonchamp  
emmanuel.pesnot@gmail.com  
www.emmanuelpesnot.com

### FICHE PEDAGOGIQUE

#### Fiche n°2 : le larynx, l'anche du chanteur

Comme dit dans la fiche n°1, nous sommes des instruments à vent, et l'anche, le vibrateur, de cet instrument, c'est le larynx. Organe très complexe, situé au bout de la trachée, protégé par l'épiglotte, fait de cartilages, de muscles et de ligaments, il est capable de mouvements subtils, complexes, et multiples.



Petite mise au point liminaire : le larynx n'est au départ pas destiné à la phonation. On peut même affirmer, si on aime les formules choc, que la voix est un squatteur du larynx, voire que chanter n'est pas naturel !

#### Le larynx remplit plusieurs rôles :

- C'est d'abord un sphincter, qui peut s'ouvrir pour laisser passage à l'air, ou se fermer, pour empêcher liquides et solides de pénétrer dans la trachée et les poumons, ou encore pour comprimer l'air dans les poumons lors d'un effort intense.
- C'est également un vibrateur « par accident », et non par destination, la glotte (l'espace virtuel entre les cordes vocales), pouvant s'ouvrir et se fermer, et la muqueuse des cordes onduler et entrer en vibration. Mais j'y reviens, tous les mammifères ont un larynx, nous sommes les seuls à l'utiliser de façon si « virtuose » (grâce à sa position abaissée dans le cou), pour produire des centaines de sons différents, dont nous pouvons varier la hauteur,

Siège social : Bouillon Cube / La Grange - 34380 Causse-de-la-Selle - SIRET 515 011 484 00034

Organisme de formation professionnelle déclaré auprès de la Préfecture de l'Hérault sous le numéro 76340967934 et référencé DATADOCK (démarche qualité Qualiopi en cours)

# Emmanuel Pesnot

## Laboratoire de Pédagogie Vocale

le timbre, la durée et l'intensité, et utilisant de façon détournée notre appareil respiratoire et digestif,

### Abrégé de fonctionnement du larynx pendant la phonation<sup>1</sup>.

Comme évoqué plus haut, le fonctionnement du larynx obéit à des phénomènes complexes. En simplifiant à l'extrême, voici ce qu'on peut retenir :

Lors de l'inspiration, les cordes, deux petits muscles (1,5cm à 2,5cms selon les individus), placés **horizontalement** dans le conduit laryngé, s'ouvrent pour laisser l'air rentrer dans les poumons. Avant la phonation, elles se rapprochent, puis, pendant l'expiration, la pression d'air va faire s'ouvrir la glotte (l'espace entre les cordes), les muqueuses qui recouvrent ces muscles, excitées par l'écoulement de l'air, vont alors se mettre en vibration, et émettre un son. Puis la pression diminue, les cordes se referment alors, avant de se rouvrir quelques millisecondes plus tard.

Sous l'effet de la pression d'air, et de la commande électrique du nerf récurrent, les cordes vocales peuvent s'écarter et se rapprocher un grand nombre de fois par secondes, et produire un son « source », dont la hauteur sera déterminée par le nombre de cycles ouverture/fermeture par seconde, et la fréquence d'ondulation de la muqueuse sur le ligament vocal. Par exemple, 440 oscillations par secondes produisent le La aigu du ténor (la3, 440Hz), et environ 1050 équivalent au contre-ut (Do5), de la soprano. En mécanisme 1<sup>2</sup>, plus le son est aigu, plus les cordes vocales (muscle *vocalis*, ou *thyro-aryténoïdien*) vont se tendre, s'étirer entre leur point d'ancrage avant (le cartilage thyroïde, la pomme d'Adam chez l'homme), et arrière (les cartilages aryténoïdes). En mécanisme 2, le muscle crico-thyroïdien, responsable de la « bascule » du larynx, qui relie les cartilages thyroïde et cricoïde, se tend également, et est responsable de l'élongation du ligament vocal.

Toutefois, la taille de notre instrument vocal ne lui permet pas d'assurer dans une configuration unique la tessiture très étendue (d'une octave et demie pour le débutant à trois octaves, voire quatre pour les plus entraînés). Il existe donc quatre mécanismes laryngés, qui permettent au larynx de réaliser cet exploit.

### Les mécanismes laryngés

Lorsque l'on parcourt la voix de bas en haut sur une sirène par exemple, chez tout individu, on entend un « couac », un décrochage, à une certaine hauteur.

Il s'agit du passage entre le mécanisme lourd, (parfois appelé « voix de poitrine », car on ressent les vibrations de la voix majoritairement dans la région du thorax), et le mécanisme léger, appelé voix de tête, car on perçoit les vibrations dans les os de la face et du crâne<sup>3</sup>. Il existe deux autres

---

1- Pour en savoir plus, se reporter aux ouvrages de Guy Cornut : *La Voix*, dans la collection *Que sais-je*, ou à Richard Miller, *La structure du chant*.

2- Voir plus bas

3- Ces appellations sont délaissées aujourd'hui, car elles ne rendent pas compte de l'unicité du lieu de production de la voix : un larynx unique, et entretiennent une confusion avec les notions de registre résonantiels.

# Emmanuel Pesnot

## Laboratoire de Pédagogie Vocale

mécanismes laryngés, dont l'utilisation est marginale : le *Fry*, ou *Stroh*bass, utilisé par exemple par les lamas tibétains, situé en dessous du mécanisme lourd, qui produit des notes graves difficiles à exploiter dans un but artistique, et le *sifflet*, ou *flageolet*, utilisé par les sopranos coloratures du type « Reine de la Nuit », qui sert à produire des notes suraiguës.

### Le mécanisme lourd

C'est le mécanisme de référence de la voix masculine, parlée ou chantée, et de la voix féminine parlée, et de plus en plus chantée, nous y reviendrons. Dans ce mécanisme, qui produit des sons puissants, très chargés en harmoniques graves, c'est l'ensemble du muscle vocal qui travaille, la masse musculaire entière, le ligament vocal, plus la muqueuse qui la recouvre. Lorsque l'on monte dans l'aigu, le muscle *vocalis (thyro-aryténoïdien)*, se tend et s'étire progressivement, demandant aux muscles du soutien, pelviens, abdominaux, thoraciques et dorsaux, un effort considérable. Cet effort pour retarder le passage en mécanisme 2, consenti en particulier par les ténors classiques, et les chanteuses réalistes, soul, R'n'B', ou de comédies musicales, qui utilisent la même technique, génère beaucoup d'émotion chez l'auditeur, c'est donc aujourd'hui un effet très recherché, **qui n'entraîne pas de souffrance vocale, s'il est exécuté de façon irréprochable sur le plan technique** !<sup>4</sup> Il est courant de l'appeler *belting voice*. C'est la voix des hommes, et des femmes fatales... Quelques exemples : Claude Nougaro, Luciano Pavarotti, Manu Théron, Aretha Franklin, Edith Piaf, Mercédès Sosa, Maria Mazzotta...

### Le mécanisme 2 (« voix de tête »)

C'est le registre de prédilection de la voix lyrique féminine, de la voix parlée des femmes jusque dans les années 50<sup>5</sup>, et du falsettiste masculin, contre-ténor ou sopraniste. Il produit des sons peu puissants dans le grave, mais brillantissimes dans l'aigu ! Dans ce mécanisme, ce n'est plus le muscle *vocalis* entier qui vibre, mais uniquement le ligament vocal et la muqueuse qui le recouvre, tandis que le muscle *crico-thyroïdien*, en basculant le larynx, assure l'étirement progressif des cordes vocales, et leur rapprochement. C'est la voix des anges, et des pures jeunes filles... Quelques exemples : Michel Polnareff, Philippe Jaroussky, Joan Baez, et toutes les chanteuses lyriques, dans 90% des cas...

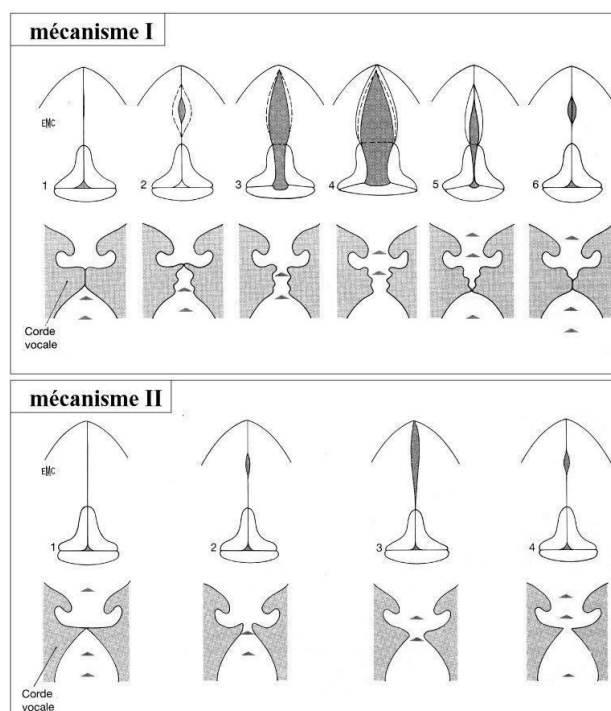
---

4- Affirmons avec force que chanter en « voix de poitrine » n'est pas dangereux ni pour une jeune fille ni pour un homme, si un professeur avisé conseille. C'est répondre à des nécessités stylistiques que d'aborder ce mécanisme, aujourd'hui très majoritairement utilisé dans les musiques populaires

5- Notons que si la voix de poitrine féminine a aujourd'hui encore si mauvaise réputation chez les professeurs de chant classique, c'est peut-être parce que l'utilisation de ce timbre est réservée dans l'opéra du XIX<sup>e</sup> aux femmes du peuple ou de mauvaise vie, les gouvernantes, les prostituées et autres femmes fatales ! Pour la voix parlée, même phénomène : femmes du peuple ou de la rue en voix de poitrine, bourgeoises et aristocrates en voix de tête !

# Emmanuel Pesnot

## Laboratoire de Pédagogie Vocale



### Le passage d'un mécanisme à l'autre, la voix « mixte »

Evidemment, la transition entre les deux mécanismes est une préoccupation de premier ordre pour le professeur de chant et l'interprète... Sur un plan anatomique, le phénomène suivant se produit : le muscle *Vocalis*, qui s'est tendu au fur et à mesure que l'on montait dans l'aigu, se détend brutalement, et cesse de participer à la phonation, tandis que le *crico-thyroïdien* prend le relais pour assurer la tension du ligament vocal. Cette brusque détente peut engendrer une cassure, et un accident vocal de plusieurs demi-tons, ou bien se faire de façon quasi-imperceptible, selon l'habileté de l'interprète. D'abord, un rappel esthétique : dans certaines expressions vocales, ce décrochage, accompagné d'un yoddel, parfois très prisé (chez les pygmées ou les tyroliens...), est souvent utilisé pour des raisons de style, pour créer un effet (*La Passionnata* de Guy Marchand, l'air du baryton dans *Carmina Burana*, les chansons de Pascal Obispo, de Maria Carey, ou de Whitney Houston...).

Mais de façon générale, on préfère le dissimuler, en apportant diverses solutions techniques.

Dans le chant classique, on « muscle » le grave de la voix de tête (en abaissant le larynx, en soulevant le voile du palais, en ci-ontractant parfois les bandes ventriculaires), pour lui donner les couleurs résonnantes du mécanisme lourd, et l'on ne bascule franchement en poitrine que pour produire un effet (voir les airs de Fiordiligi dans *Così fan tutte*, ou de Carmen...)

Dans les musiques populaires, on parle de voix « mixte », et ce bien qu'aucune étude scientifique ne soit venue prouver l'existence d'un mécanisme laryngé intermédiaire entre les mécanismes 1 et 2. Cette appellation non contrôlée traduit cependant la possibilité, par une manipulation du conduit

# Emmanuel Pesnot

## Laboratoire de Pédagogie Vocale

résonatoire (pharynx, langue, voile du palais, lèvres...), de gommer les différences de mécanisme... Guy Cornut (opus cité), n'hésite pas d'ailleurs à affirmer que les deux mécanismes laryngés peuvent co-exister sur une même hauteur. Deux solutions pour réaliser ce « mixage »: le mixte *allégé* (*head mix*) ou le mixte *appuyé* (*chestmix*).

- Le mixte *allégé* (*head mix*). L'interprète augmente progressivement le régime vibratoire, et enrichit en harmoniques aigus le médium et l'aigu du M1, jusqu'à la colorer comme un M2. (Nb : certains interprètes classiques ou non, masculins ou féminins, pratiquent à merveille cette technique, Dietrich Fischer Dieskau, Léopold Simoneau, Bing Crosby, Whitney Houston, Céline Dion, Hélène Segara...). Selon l'habileté de l'interprète, il se crée alors une telle confusion entre les registres que l'on en vient à parler de voix « mixte »
- Le mixte appuyé (*chestmix*), encore appelé « belting » qui consiste à rester en M1 jusqu'au 2ème passage (mi<sub>4</sub>, mi<sub>4</sub>, fa 4 dans certains cas), voire au-delà.
  - en contractant volontairement les cordes vocales (et quelquefois les bandes ventriculaires), et remontant le larynx par une forte pression sous-glottiques. Cela nécessite une forte action des muscles expiratoire, ceux de la ceinture abdominale, d'où le terme de *belting*.
  - en rabattant l'épiglotte sur le larynx pour créer une turbulence, un vortex, qui génère de l'impédance ramenée sur le larynx, et du *twang*, un enrichissement de la voix dans le médium, entre 2,8kHz et 3,2kHz, voire au-delà pour les notes les plus aiguës,
  - en augmentant l'appui diaphragmatique pour équilibrer la très forte pression subglottique.
  - En ouvrant le résonateur (pharynx-bouche), exactement à l'inverse de la couverture des interprètes de chant lyrique, et en cherchant un « appui » résonantiel sur les pommettes, le palais dur, le masque... Cela conduit souvent les chanteuses et chanteurs à renverser la tête en arrière dans l'aigu.

On lira avec intérêt [le formidable article d'Emmanuelle Trinquesse](#) sur le belting.

### Etendue des différents registres laryngés (voir schéma ci-après)

- Chez *l'homme*, le passage se situe entre ré et mi<sub>3</sub> pour les basses et barytons, mi au fa<sub>#3</sub> pour les ténors. Mais la zone de « cohabitation » possible entre les deux registres s'étend sur plus d'une octave, de si<sub>b2</sub> jusqu' à ré<sub>4</sub> (contre-ré de *Caruso*, de Lucio Dalla, ou du *Stabat Mater* de Rossini)...
- Le *falsettiste* peut parcourir en mécanisme 2, « mixé » dans le grave, du fa<sub>2</sub> jusqu'au sol<sub>4</sub>, voire Do<sub>5</sub> pour les voix les plus exceptionnelles (soit une étendue comparable à celle des contraltinos rossiniens)!

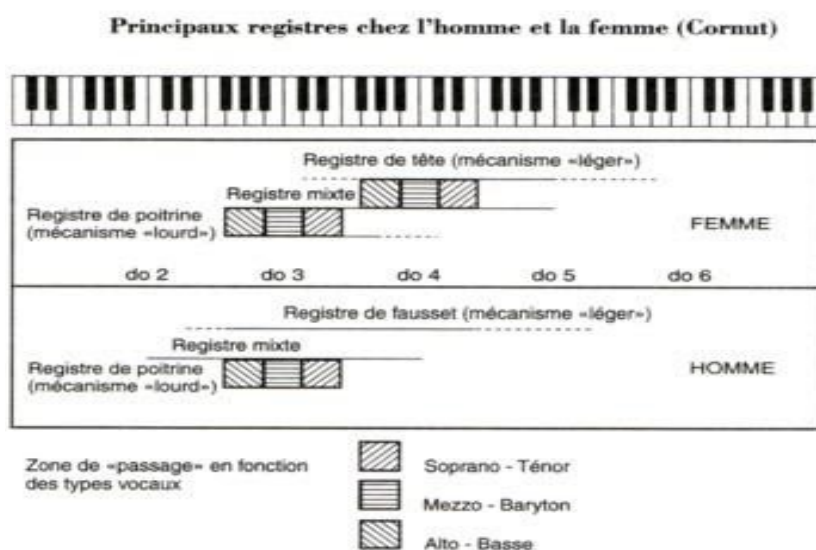
# Emmanuel Pesnot

## Laboratoire de Pédagogie Vocale

- La *chanteuse de musiques populaires* chante :  
 en mécanisme 1 du fa<sup>2</sup> jusqu'au si<sup>3</sup>, ré<sup>4</sup> pour les athlètes (soit à peu près comme les ténors), sol<sup>4</sup> pour les phénomènes comme Aretha Franklin dans *Think*,  
 et en mécanisme 2 de si<sup>b3</sup> (et plus bas pour un effet), jusqu'à si<sup>b4</sup>, et même plus pour les voix les plus exceptionnelles !

La *chanteuse lyrique* présente deux passages : le premier entre voix de poitrine, et voix « mixte », aux alentours du mi<sup>b3</sup>, le second entre voix « mixte », et voix de tête, entre mi<sup>b4</sup>, et fa<sup>#4</sup>.

En résumé, seule une oreille exercée peut prétendre appréhender ces différences de registre, et la prudence est de mise chez le pédagogue : rappelons que, contrôlée au niveau du souffle, et exécutée dans un rapport acceptable entre tonus et confort, une note extrême, émise dans quelque registre que ce soit, ne présente pas de danger pour son interprète ! A condition bien sûr, d'être guidé dans les extrêmes par un professeur rompu à ces subtilités.



Registres vocaux d'après Guy Cornut. Il s'agit là d'une utilisation « classique » des tessitures.

# Emmanuel Pesnot

## Laboratoire de Pédagogie Vocale

Pour les musiques populaires :

The diagram illustrates the vocal range (Tessiture des voix) for men and women in popular music. It features a piano keyboard at the top and musical notation below. The piano keyboard has colored dots on specific keys: blue on C4, green on D4, E4, orange on F4, grey on G4, blue on A4, green on B4, and orange on C5. Below the keyboard, three horizontal arrows indicate vocal ranges: a red arrow for 'Femmes mec I' (Women's range), a purple arrow for 'Zone mixte polyphonie' (Mixed polyphonic zone), and a blue arrow for 'Hommes Mec I' (Men's range). The 'Femmes mec I' range extends from approximately G4 to C5, with a dashed red arrow labeled 'Mixte' pointing to the right. The 'Zone mixte polyphonie' range extends from approximately E4 to G4. The 'Hommes Mec I' range extends from approximately C4 to G4, with a dashed blue arrow labeled 'Mixte' pointing to the right. The musical notation shows a treble clef staff with notes labeled 'do3', 'mi', 'sol', 'do4', 'fa', 'lab', and 'do5'. The bass clef staff shows notes labeled 'mi', 'la', 'do2', 'fa', and 'lab'. A box in the bottom right corner is labeled 'Tessiture des voix'.