

## **Manuel Garcia fils : un observateur perspicace de la production de la voix chantée.**

Michèle Castellengo

*Laboratoire d'Acoustique Musicale, CNRS ; UPMC, Ministère de la culture*

*11 Rue de Lourmel, 75015 - Paris*

*courriel : michele.castellengo@upmc.fr*

Résumé - Les traités de chant des 17<sup>e</sup> et 18<sup>e</sup> siècle ne donnent que des indications très sommaires sur la production de la voix. Leurs auteurs développent les principes de bonne prononciation des sons de la langue française, et surtout l'art de l'ornementation.

La situation change radicalement au début du XIX<sup>e</sup> siècle avec l'essor de l'expérimentation scientifique. Physiciens et médecins proposent plusieurs théories de la voix humaine par analogie avec ce qui est connu du fonctionnement des instruments de musique à vent : flûtes, anches. Les plus avisés proposent un modèle d'anche membraneuse analogue aux lèvres (Müller), mais la nature véritable de la source vibrante vocale reste conjecturale. Il n'est possible d'expérimenter que sur des animaux ou avec des larynx humains excisés.

Plusieurs questions se posent. En quoi consistent les registres? Sont-ils dus à des systèmes vibrants différents ou à un seul système capable de se transformer? Comment sont produites les variations de la hauteur et de l'intensité du son? D'où proviennent les modifications du timbre de la voix?

Face aux points de vues contradictoires des plus éminents savants de l'époque Manuel Garcia fils fait preuve d'une perspicacité étonnante dès le premier mémoire qu'il présente à l'Académie des Sciences en 1840. *Sa double formation d'anatomiste et de chanteur ainsi que son expérience de pédagogue le guident dans l'observation et l'interprétation des phénomènes physiologiques de la voix.* Il est le premier, en 1855, à tirer partie du laryngoscope à miroir avec habileté et à décrire le fonctionnement du larynx pendant l'acte du chant. Il consigne dans un mémoire présenté à l'Académie Royale de Londres, ses nouvelles observations du larynx qui confirment ses intuitions antérieures.

L'éclaircissement et la vue pénétrante de l'auteur sont perceptibles au fil de ses écrits et en particulier dans les nombreuses éditions de sa méthode de chant. L'apparente concession qu'il fit à ses idées en divisant le registre de fausset-tête d'adresse avec égards aux chanteurs. Mais la regrettable dénomination de ce registre est, aujourd'hui encore, source de bien des malentendus.

## Introduction

Manuel Garcia Junior a été le premier à décrire la production du son dans les deux principaux « registres » de la voix humaine, sur une base anatomo-physiologique objective, et en séparant clairement ce qui relève d'une part de la hauteur du son et de son intensité, et d'autre part ce qui relève du timbre du son. Pourquoi a-t-il rencontré tant de résistances, et pourquoi reste-t-il mal compris aujourd'hui?

On connaît Manuel Garcia junior pour sa méthode de chant, rééditée à plusieurs reprises [Voir tableau 1]. Outre les nombreux exercices propres au développement de la voix, tant en étendue qu'en agilité, cette méthode constitue, dans sa première partie, un véritable traité de phonation dont l'importance et le développement peuvent surprendre le lecteur. Le texte en est remarquablement complet et clair. Manuel Garcia base sa description des registres sur de nombreuses observations et sur une grande connaissance des différents types de voix. A l'exception des termes employés pour désigner les registres, et en particulier l'embarrassant "*fausset-tête*" qui est à l'origine de cette recherche, l'exposé se présente, 150 ans plus tard, plus actuel et plus clair que bien des méthodes de chant de parution récente.

L'objet de notre travail est précisément d'examiner la conception des registres de la voix humaine, question qui divise périodiquement les chanteurs et les "chercheurs" (médecins, acousticiens). Si les vues des premiers sont légitimées par une expertise et une maîtrise indéniables de l'appareil vocal, celles des seconds sont également recevables puisqu'elles se fondent sur une observation objective.

Pour comprendre la position remarquable de Garcia et de son oeuvre, les critiques qu'il a subies, l'incompréhension que certains passages de son texte peut susciter, et les difficultés qui subsistent aujourd'hui encore dans le dialogue entre chanteurs et chercheurs, nous devons d'une part rappeler brièvement les principes de la production vocale et d'autre part examiner attentivement le développement des connaissances au 19<sup>e</sup> siècle.

## La double fonction de la voix humaine

La voix humaine est un "instrument" complexe et plastique qui permet de produire des sons variés - bruits de souffle, explosions, ou sons harmoniques de hauteur variable – qui sont les constituants sonores de la voix parlée et chantée. Le mécanisme de la parole a pu être simulé dès le 18<sup>e</sup> siècle<sup>1</sup>; mais les subtilités de la voix chantée, et en particulier la réalisation des différents registres et les qualités du timbre ont fait (et font encore) l'objet de discussions.

Rappelons brièvement l'état actuel des connaissances.

L'ajustement de la **fréquence fondamentale** se produit au niveau du larynx, dans un subtil équilibre entre la pression sous-glottique, les forces d'adduction des cordes vocales et leur tension longitudinale. On décrit quatre configurations ou "mécanismes" laryngés, permettant de couvrir l'étendue des sons depuis le grave jusqu'à l'aigu (M0 à M3). Les deux mécanismes, M1 et M2, dont les caractéristiques physiologiques et acoustiques sont maintenant bien objectivées [16 , 24], constituent le fondement de la technique vocale occidentale.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> la Machine parlante de von Kempelen date de 1791

<sup>2</sup> C'est à dessein que nous laissons de côté le mécanisme 3, dont la nature est encore problématique.

Le **timbre** des sons émis dépend en partie du mécanisme utilisé et de façon plus importante des caractéristiques acoustiques des cavités traversées par l'onde sonore. Mais, pour compliquer le tout, l'intensité – et donc le timbre perçu – change selon que l'on se trouve dans la partie basse ou dans la partie haute de la zone de fréquence d'un mécanisme donné. La caractérisation des résonances propres des cavités pendant le chant reste difficilement accessible aujourd'hui encore.

Qu'en était-il en 1840?

On lit en 1838, dans un ouvrage intitulé "Etudes élémentaires de la Musique" [8]

p. 8 "Tout individu a *deux espèces de voix* : la voix de poitrine ou voix naturelle, et la voix de tête, appelée chez l'homme fausset, par laquelle il imite la voix des femmes".

et dans le même ouvrage p. 236, dans la partie *Du chant comme Art*

Q. "Qu'est-ce que le registre des voix?"

R. Chaque section de notes qui, dans la voix du même individu, a une qualité de son bien particulière.

....Il y a des voix qui ont trois registres, d'autres qui n'en possèdent que deux, d'autres enfin qui n'en ont qu'un seul.

La voix se tire, soit de la poitrine (c'est là le premier registre), soit du médium (c'est le second registre) soit enfin de la tête (c'est le troisième et dernier registre)."

Résumons : pour tout individu il y a *deux voix*, mais dans la voix chantée on distingue *trois registres*. Notons au passage que le "médium" dont on tire le deuxième registre n'a pas été défini. Toutefois, en usant ainsi de deux termes distincts, "voix" et "registres" les auteurs nous suggèrent qu'il s'agit de deux points de vue différents, le premier référant au fonctionnement de l'organe vocal en général, et le second spécifiquement à la voix chantée.

Nous avons vu plus haut que la "registration" de la voix humaine est double : registration de hauteur et registration de timbre. Selon que l'attention est portée sur l'un ou l'autre de ces aspects - sur la production de sons de hauteur différente ou sur celle des variations de timbre - la description des phénomènes, le "découpage" des zones de la tessiture et les catégories ainsi définies n'obéissent pas aux mêmes critères.

### **Médecins et chanteurs : deux points de vue, deux descriptions**

L'appareil vocal est "caché", aussi son fonctionnement donne-t-il lieu à toutes sortes d'interprétations en ce début du XIX<sup>ème</sup> siècle, et principalement à celles des médecins et à celles des chanteurs.

Les *médecins* se fondent sur l'anatomie et la physiologie du larynx. Ils pratiquent des expériences sur le cadavre humain en soufflant dans des larynx excisés, rattachés ou non à la tête [20], ainsi que sur des animaux vivants, chiens et chats. Leur quête consiste à expliquer la production du son, les changements de hauteur fondamentale, d'intensité, et le changement de tessiture. En particulier, ils cherchent à expliquer la production des sons émis dans les deux types de "voix" connus : la voix de poitrine et la voix de fausset (ou de de tête). Sont-elles dues à des mécanismes différents, et si oui lesquels?

Les *chanteurs* se fondent sur leur expérience personnelle et sur les observations qu'ils développent au cours de leur enseignement. Ils s'attachent à expliquer les différents aspects de la voix qui les concerne dans la pratique de leur art. Ils décrivent les sensations proprioceptives (position du larynx, sensations vibratoires dans les différentes parties du corps) qui sont à l'origine des termes de voix de poitrine et voix de fausset, employés pour désigner les deux principales "espèces" de voix, ce que récusent d'ailleurs les médecins, arguant qu'aucune voix n'est produite dans la poitrine! Les chanteurs prêtent aussi une grande attention aux qualités perçues des sons, ce qui les conduit à distinguer des "registres", portions homogènes de la tessiture combinant des particularités de technique vocale et de qualité sonore. Les registres des chanteurs englobent donc le type de production du son laryngé et les changements de timbre. Comme on l'a vu plus haut, le nombre des registres considérés varie selon les chanteurs.

En résumé, les médecins s'efforcent d'identifier les structures anatomiques à l'origine des sons vocaux, les chanteurs décrivent différents registres. Il y a tout lieu de penser que leurs points de vue ne peuvent converger, d'autant que les moyens objectifs font défaut : il n'est pas possible de voir le larynx en fonctionnement et l'enregistrement du son n'existe pas encore.

## L'effet "voix sombrée" de G. Duprez

En 1837, un événement déclenche un courant de passion pour la voix chantée. Le ténor Gabriel-Louis Duprez, qui se produit à l'Opéra de Paris<sup>3</sup>, développe les aigus de sa voix de poitrine, jusqu'au "contre-ut", avec une facilité et un volume surprenant, et un timbre de voix nouveau, le "timbre sombre". Ses prestations soulèvent l'enthousiasme du public. Accueillies diversement dans le milieu professionnel elles excitent néanmoins la curiosité des médecins et des chanteurs : articles et commentaires se multiplient. L'Institut de France met au concours une *question sur la voix*<sup>4</sup>.

Les Docteurs Diday et Pétrequin [11] présentent à l'Académie, en 1840, un Mémoire sur une "Nouvelle espèce de voix chantée", la voix *sombrée*, qu'ils qualifient de "révolution fondamentale"<sup>5</sup>. Ce mémoire provoque diverses réactions et en particulier celle de Manuel Garcia.

En 1840 Manuel Garcia a 35 ans. Il a déjà acquis une bonne connaissance de la pratique du chant et de son répertoire au cours de tournées effectuées en Europe et en Amérique, aux côtés de son père ténor, et de ses soeurs P. Viardot et Malibran, soprano et mezzo-soprano. Lui-même est baryton mais il ne tarde pas à abandonner la scène (1829) pour se consacrer aux sciences. Engagé médecin militaire en 1830, il étudie l'anatomie et la physiologie du larynx et se passionne pour l'enseignement du chant. En 1835 il est nommé professeur au Conservatoire<sup>6</sup>. Lorsque paraît le mémoire de Diday et Pétrequin il est sur le point de publier une méthode de chant.

## Une méthode vocale "scientifique"

Sous le titre général "Ecole de Garcia, Traité complet de l'art du chant" paraît ce qui deviendra la première partie de la méthode. Dans la préface, Manuel Garcia revendique l'enseignement de son père.

"C'est sa méthode que j'ai voulu reproduire, en essayant seulement de la ramener à une forme plus théorique, et de rattacher les résultats aux causes."

et il poursuit :

"Comme tous les effets du chant sont, en dernière analyse, le produit de l'organe vocal, j'en ai soumis l'étude à des considérations physiologiques. Ce procédé m'a permis de reconnaître le nombre précis des registres et la véritable étendue de chacun d'eux; j'ai pu déterminer les timbres fondamentaux de la voix, leurs mécanismes et leurs caractères distinctifs, les divers modes d'exécuter les traits, la nature et le mécanisme du trille..."

Le projet est clairement énoncé : Garcia prétend fonder la technique vocale sur une connaissance éclairée du fonctionnement de l'appareil vocal. Le premier chapitre de la méthode est précédé d'une description abrégée de l'appareil vocal et d'importants extraits du "*Mémoire sur la voix humaine*" qu'il soumet parallèlement à l'*Académie des Sciences*.

<sup>3</sup> Dans "Guillaume Tell" de Rossini.

<sup>4</sup> L'intitulé du concours est : "Déterminer par des recherches anatomiques, par des expériences d'acoustique et par des expériences physiologiques quel est le mécanisme de la production de la voix chez l'homme et chez les animaux mammifères". [10] p1

<sup>5</sup> "De même que les variétés connues sous le nom de *sons de poitrine* et de *fausset*, celle dont nous allons faire l'histoire a un mécanisme distinct, des limites spéciales, un timbre particulier." [11]

<sup>6</sup> source : MacKinlay, p. 114

## Les méthodes de chant de Bérard à Garcia.

Le propos de Garcia tranche par le ton et par le contenu sur les ouvrages contemporains et se démarque délibérément des "*Exercices sur la voix*" publiés par son père en 1835. Jusqu'au début du 19<sup>e</sup> siècle, les ouvrages traitant de l'art du chant français étaient principalement des méthodes de musique développant l'art de l'ornementation et celui de la prononciation des paroles en voix chantée. Peu d'attention était portée à la voix proprement dite, sur le fonctionnement de laquelle on avait d'ailleurs peu de connaissances et dont l'emploi était principalement dédié à l'expression des passions. Le chanteur se devait de servir le texte de façon intelligible, et de produire tantôt des "*sons violents, entrecoupés, majestueux, étouffés*", tantôt des "*sons légers, tendres et maniérés*", chacun de ces caractères faisant l'objet d'une étude particulière [4]. De Bérard à Garcia des transformations importantes se produisent dans l'esthétique musicale tant dans l'écriture que dans l'interprétation. Par ailleurs les nouveaux modes d'expression musicale que sont la puissance sonore et l'homogénéité de sonorité, entraînent d'importants changements dans la facture des instruments de musique comme la flûte traversière, le piano et l'orgue. En ce qui concerne la voix, les choses sont plus compliquées.

Lorsque Duprez « qui était parti en Italie avec un filet de voix revient avec une voix puissante », il a le timbre « sombre<sup>7</sup> ». Or en 1840 ni les chanteurs, ni les médecins, ne savent au juste comment fonctionne l'appareil phonatoire humain pour produire les "registres", ni à quoi est dû le timbre des sons<sup>8</sup>.

## Théories de la production de la voix humaine

Le *Mémoire sur la Voix humaine* de Garcia est plutôt bien accueilli dans le milieu scientifique bien qu'on lui reproche de ne pas expliquer la phonation! Quelques auteurs ont proposé des explications parfois fantaisistes; la glotte vibrerait comme un appeau [25], ou comme les cordes d'un clavecin [4]. D'autres [11] admettent que c'est le raccourcissement du tuyau laryngé qui produit la variation de la hauteur fondamentale<sup>9</sup>, bien que physiologiste Müller, dont le traité vient d'être traduit en français [20], rende compte de nombreuses expériences qui attestent du rôle des "ligaments inférieurs" (cordes vocales). C'est l'explication du deuxième registre (tête ou fausset) qui pose le plus de questions. Convaincus qu'il s'agit d'une "voix" différente, les auteurs cherchent un mécanisme phonatoire ailleurs que dans la glotte. S'agit-il de la contribution des muscles de l'os hyoïde et de la langue [3]? S'agit-il de la vibration des cordes vocales "supérieures" (bandes ventriculaires) [27, 21]? ou encore d'un système analogue à celui de la flûte [22] ?

## Chanter le même son dans deux "registres" différents.

Tant qu'il n'est pas possible de voir la glotte en activité pendant le chant, Garcia se contente d'hypothèses vagues sur la physiologie de la production vocale. Par contre, son exposé est sans ambiguïté en ce qui concerne la caractérisation des registres de hauteur qu'il distingue nettement des changements de timbre. Lors de la présentation publique du *Mémoire* le 12 Avril 1841, Garcia vient accompagné de chanteurs qui font des démonstrations. En premier lieu il fait entendre aux membres du jury l'alternance de la même note chantée en poitrine et en fausset. Ensuite il fait constater qu'après une inspiration maximale, une note tenue en poitrine dure comparativement plus longtemps que la même note tenue en fausset avec la même intensité. Les membres de l'Académie mesurent la durée en comptant les oscillations d'un pendule et concluent, après plusieurs essais, que

<sup>7</sup> Ce terme a été adopté par opposition à la voix habituelle qualifiée de "blanche" ou "claire".

<sup>8</sup> Rappelons que la première analyse acoustique du timbre, due à Helmholtz, ne paraît qu'en 1863

<sup>9</sup> d'où le *Mémoire* de Diday et Pétrequin qui pensaient avoir découvert un nouveau "mécanisme" en observant que le larynx restait fixé en position basse pendant l'émission de la voix sombre.

la dépense d'air étant significativement différente, il s'agit bien de deux modes distincts d'émission de la voix<sup>10</sup>.

### La définition des registres établie par Garcia.

Dès la première rédaction de la méthode publiée en 1840 la définition des registres est énoncée de façon nouvelle et ne change pas au fil des éditions. Le texte en est le suivant :

#### 1° Des Registres.

Par le mot registre, nous entendons une série de sons consécutifs et homogènes allant du grave à l'aigu, produits par le développement du même principe mécanique, et dont la nature diffère essentiellement d'une autre série de sons également consécutifs et homogènes, produits par un autre principe mécanique. Tous les sons appartenant au même registre sont, par conséquent, de la même nature, quelles que soient d'ailleurs les modifications de timbre ou de force qu'on leur fasse subir.

Il faut lire entièrement cette définition<sup>11</sup> pour saisir que *l'homogénéité* des sons d'un même registre n'est pas une homogénéité de timbre – sens courant parmi les chanteurs – mais bien celle du mode de production laryngée puisqu'il est question de « principe mécanique ». La deuxième phrase précise que le timbre et l'intensité (force) ne participent pas de l'homogénéité des sons d'un registre.

De 1840 à 1855 Garcia améliore considérablement la rédaction de la partie "théorique" de sa méthode, son texte gagne en clarté. Il prend connaissance du travail de J. Müller et publie en 1847 le texte du *Mémoire augmenté "d'observations nouvelles"* [14]. Lorsqu'il part s'installer à Londres, en 1848, toutes les idées sont en place, mais la compréhension du fonctionnement de l'appareil vocal et donc la définition des registres reste soumise à une vérification expérimentale de la production des sons.

### Confirmation par l'observation laryngoscopique : le mémoire de 1855

Garcia, le musicien, le pédagogue, est le premier à tirer parti d'un miroir de dentiste pour "décrire les observations faites à l'intérieur du larynx pendant l'acte du chant"[15].



FIG. 1. — Le miroir à main dirige le rayon solaire contre le petit miroir guttural et reçoit de celui-ci l'image de la glotte.

Avec une infinie patience il parvient à trouver les bonnes conditions d'éclairage pour observer sur lui-même l'aspect de la glotte dans les deux registres de poitrine et de fausset-tête. Il atteste que "*les ligaments supérieurs ne remplissent pas un rôle générateur dans la formation de la voix*" [15]

<sup>10</sup> Le Rapport est reproduit dans l'introduction de la Méthode de 1840 ; p.VII et VIII

<sup>11</sup> On trouve couramment la définition de Garcia tronquée, réduite à la première phrase seulement.

p.27] et formule son point de vue sur la production des sons de façon très proche de celle de Müller<sup>12</sup>

"Ainsi donc, sous l'empire du registre de poitrine, les ligaments vocaux sont tendus et entrent en contact dans toute la profondeur de l'apophyse antérieure de l'aryténoïde; tandis que sous l'influence du registre de fausset, ce sont les bords seuls de ces ligaments qui se tendent et se touchent"

Le Mémoire de Londres est publié en France en 1861 avec en première partie une notice de P. Richard sur *l'invention du laryngoscope ou miroir du larynx*. [23]

## Apports de Garcia

Les apports de Garcia sont nombreux. Son étude embrasse les voix d'enfants, de femmes, d'hommes, et toutes sortes d'émissions : voix inspiratoire, voix de contrebasse, voix à "deux parties" des Bashkirs.<sup>13</sup>

1/ Les registres du "phonateur humain" sont définis sur une base fonctionnelle objectivable, indépendamment des variations d'intensité et de timbre. Il s'agit donc des *mécanismes vibratoires laryngés* au sens actuel.

2/ Les deux principaux mécanismes du chant : poitrine et fausset-tête, sont étudiés et décrits avec des "clés" permettant de les identifier :

- la série des sons d'un mécanisme est continue; le fausset-tête est un seul mécanisme dont la portion supérieure (tête) change de timbre.
- les deux mécanismes possèdent une série de sons en commun, qui sont les mêmes pour l'homme et pour la femme. Dans cette zone coexistent des sons du mécanisme de poitrine et ceux du mécanisme de fausset.
- sur ces sons communs, le passage d'un mécanisme à l'autre produit une discontinuité de hauteur fondamentale (un "hoquet").
- pour une note donnée le débit aérien augmente lorsqu'on passe de poitrine à fausset.

3/ Le timbre est défini clairement et étudié séparément.

"Le timbre est le caractère propre et variable à l'infini que peut prendre chaque "registre", chaque son, abstraction faite de l'intensité. Ainsi **la voix sombrée n'est pas une nouvelle espèce de voix, mais un timbre fondamental**".<sup>14</sup>

## Le problème du registre Fausset-tête.

Comment se fait-il que Manuel Garcia, dont les vues sont si justes, propose une terminologie aussi ambiguë que le "registre fausset-tête"? qui va être la source de confusions regrettables

Dans le Mémoire de 1840 Garcia affirme qu'il n'y a que deux registres mais précise en note ([14 p. 4] :

"(...) L'étendue désignée sous le nom de fausset-tête, comme appartenant à un seul registre, est considérée par les musiciens comme formée par deux registres contigus, dont le plus grave prend le nom de *fausset* ou de *medium*, et le plus élevé le nom de *tête*. Pour être plus facilement compris, nous nous servirons provisoirement de cette division, nous réservant d'en démontrer plus tard l'inconsistance."

<sup>12</sup> La différence essentielle des deux registres consiste en ce que **les bords des cordes vocales vibrent seuls dans les sons de fausset**, tandis, que, **dans ceux de poitrine, les cordes entières** exécutent des vibrations vives et à grandes excursions. [20] T.II, p.94

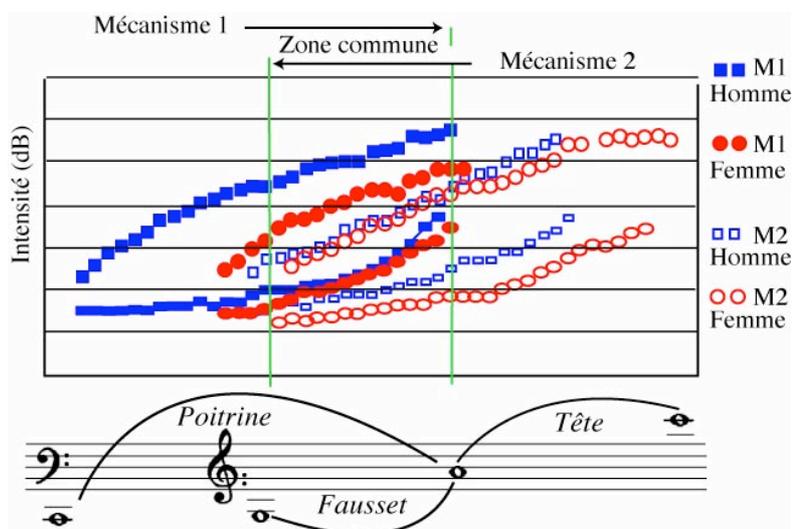
<sup>13</sup> Il s'agit là du "chant diphonique", décrit dans les "ajoûts" de l'édition de 1847 [14]

<sup>14</sup> [14] p. 34

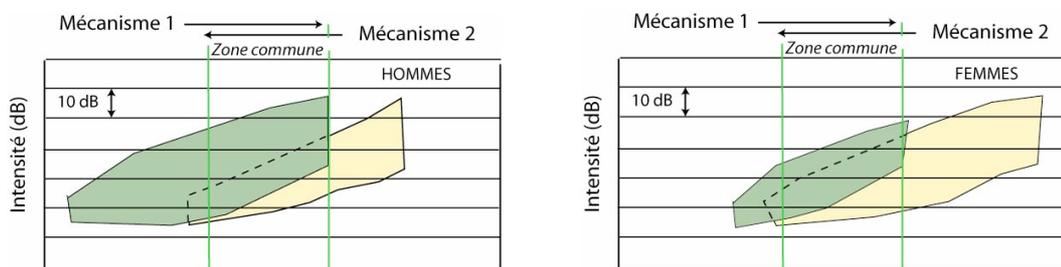
La double dénomination "fausset-tête" serait-elle un compromis pour ne pas écarter les chanteurs qui sont attachés aux trois registres? Tout bien considéré, cette terminologie répond à une certaine logique. Une voix masculine n'est concernée que par la partie grave des sons du 2ème registre, ceux de la zone commune, et le terme en usage est "fausset". La partie supérieure de ce même registre ne concerne pratiquement que la femme, et le terme en usage est "tête".

### Les sons communs aux deux mécanismes.

Si l'on dispose en vis à vis, le phonétogramme de la totalité des sons possibles des voix d'homme (rectangles bleus) et des voix de femme (ronds rouges) [24], et l'étendue vocale pratiquée dans le chant selon Garcia, on voit bien que la zone commune aux deux mécanismes, délimitée par les deux traits verticaux, tient une place à part. D'importantes variations d'intensité et donc de timbre y sont possibles : c'est dans cette zone que les chanteurs travaillent le "timbre mixte", soit en mécanisme 1 (signes pleins), soit en mécanisme 2 (signes évidés). [5]



Dans la zone commune, l'homme peut développer en mécanisme 1 une intensité vocale qui dépasse en moyenne de 10 dB celle de la femme, alors que la limite supérieure d'intensité pour le mécanisme 2 est équivalente pour les deux voix. Le décrochage est visible sur la figure ci-dessous, et peut expliquer la distinction qu'en a faite Garcia pour la voix d'homme en adoptant deux termes distincts pour le même mécanisme (fausset-tête).



Le fait que Manuel Garcia dénombre "cinq registres"<sup>15</sup> dans la voix humaine, à partir de 1856 a été interprété comme une rétraction par rapport au Mémoire de 1840<sup>16</sup>. Mais en 1860, dans une

<sup>15</sup> y compris la voix de contre basse et la voix inspiratoire.[13] p4.

<sup>16</sup> On lit dans l'ouvrage de Mackinlay "...At this time (1840) he stated that there were two registers; but in later years with the invention of the laryngoscope and the examination of the vocal cords which resulted from it, he altered the original division from two

lettre adressée à P. Richard [23, p20] et reproduite dans la publication de 1861, lorsqu'il explique la vibration des ligaments vocaux, Garcia mentionne les phénomènes correspondant au "registre de poitrine" et au "registre de fausset-tête".

Enfin parmi les modifications notables de la nouvelle première partie de la Méthode en 1856, il faut noter la part moins importante accordée à la voix de fausset pour la voix d'homme. Le paragraphe de 1840 "*le fausset, chez l'homme, est de la même nature, et placé sur les mêmes cordes que celui de la femme*" [13, p XII] qui montre une tessiture d'une octave plus une tierce a disparu. Peut-être doit-on y voir déjà un changement de goût musical<sup>17</sup>. L'usage du fausset chez l'homme et chez la femme se différencie.

### Comment interpréter aujourd'hui le registre de fausset-tête?

Au fil des écrits le terme "registre" est polysémique. Garcia est tour à tour le médecin qui examine les "registres" physiologiques, ou le chanteur qui analyse le travail technique des "registres" vocaux. Manuel Garcia pouvait, selon ses interlocuteurs, adopter ces deux points de vue en toute lucidité, mais étant donné son autorité, il aurait aussi pu imposer un vocabulaire non ambigu, en proposant des termes différents selon qu'il considérait la physiologie des mécanismes vibratoires laryngés ou le travail artistique de technique vocale. Plusieurs auteurs ont d'ailleurs suggéré en son temps d'abandonner les termes de voix de poitrine et voix de tête ou de fausset pour ceux de 1<sup>er</sup> et 2<sup>nd</sup> "registre" laryngé [10, p43, 20, 21]. On sait qu'un tel changement de termes dans une méthode de chant produit du même coup une coupure avec l'usage musical, ce que Garcia voulait sans doute éviter.

Malgré tout le "fausset-tête" aura fait beaucoup de tort à Garcia. Deux de ses élèves, Charles Battaille et Mathilde Marchesi [18], contestent cette expression tout en affirmant le premier qu'il y a 2 registres<sup>18</sup>, et la seconde qu'il y en a trois!<sup>19</sup> Toute discussion sur le nombre des "registres" qui omet de préciser s'il est question de mécanisme laryngé ou de qualité sonore est vaine, mais n'est pas près de se tarir, chacun exploitant l'ambiguïté du terme à son avantage! [17]

### La double culture de Manuel Garcia

La clairvoyance de Manuel Garcia à une époque de grande confusion dans les connaissances tient au fait qu'il avait acquis une double culture, celle d'un pédagogue-chanteur et celle d'un médecin-chercheur. C'est à ce titre aussi qu'il subira des critiques, en particulier de la part de chanteurs qui fustigeront l'aspect "scientifique" de la méthode, à leur yeux inutile, voire néfaste à un enseignement artistique. Duprez ironise en 1845 : *De même qu'un poète n'a pas besoin de connaître la physiologie du cerveau pour faire des vers, de même il est inutile de savoir l'anatomie des organes vocaux pour chanter* [12].

Héritier d'une grande tradition du chant lyrique, Manuel Garcia apparaît aujourd'hui comme un pédagogue accompli qui a fondé le travail des "registres" de la voix sur une connaissance éclairée des "mécanismes vibratoires laryngés".

to three. – chest, medium, and head-voice- and this is accepted by all as scientifically correct according to the definition of "register" laid down by him". [18] p132. Le terme de "scientifically correct" est évidemment une opinion de l'auteur.

<sup>17</sup> Stephen de la Madelaine écrit en 1851 : "*On demandait partout des ut de poitrine.....car il n'était plus permis à un ténor de donner une seule note de timbre clair ou de fausset*" [7] p.277

<sup>18</sup> "...Cette voix a deux manifestations, désignées depuis longtemps sous les noms de *registres de poitrine* et de *registre de fausset*. L'anatomie et la physiologie repoussent également la dénomination de *voix de tête*, fort improprement appliquée au registre de fausset." Battaille [2] p.31

<sup>19</sup> "...Ce que je veux avant tout proclamer bien haut c'est que la femme possède *trois* et non *deux* registres.....J'appelle *Médium* et non *Fausset*, comme quelques professeurs de chant l'ont nommé, le registre qui se trouve placé entre les deux autres....." Marchesi [19] pV

## Références bibliographiques

- [1] Battaille Ch. A. (1861) – *Nouvelles recherches sur la phonation*; V. Masson, Paris. [Ac. des Sciences]
- [2] Battaille Ch. A. (1863) – *De l'enseignement du chant; deuxième partie : De la physiologie appliquée à l'étude du mécanisme vocal*; V. Masson, Paris. [Ac. des Beaux Arts]
- [3] Bennati F., (1832) - *Recherches sur le mécanisme de la voix humaine*; chez Baillière, (160 p.) Paris.
- [4] Bérard, (1755) - *L'art du chant* ; chez Dessain et Saillant etc. Paris.
- [5] Castellengo M, Chuberre B., Henrich N., (2004) – Is *Voix Mixte*, the vocal technique used to smoothe the transition across the two main laryngeal mechanisms, an independent Mechanism?, *Proceedings of ISMA conference*, Nara (Japan)
- [6] de la Madelaine S., (1840) – *Physiologie du chant*; Desloges éd., Paris 271p.
- [7] de la Madelaine S., (1851) - *Théories complètes du chant*; Amyot, Paris.
- [8] Damour, Burnett, Elwart; (1838) - *Etudes élémentaires de la Musique*, Paris.
- [9] Delprat Ch. (1870) - *L'art du chant et l'école actuelle*; 2° éd. Libr. internationale, Paris
- [10] Despiney F. (1841) - *Physiologie de la voix et du chant*; Bourg:Bottier, (58 p.), Paris.
- [11] Diday P., Pétrequin J.P.E. (1840) – *Mémoire sur une nouvelle espèce de voix chantée*; extrait de la Gazette Médicale de Paris, Impr. Malteste (32 p.), Paris.
- [12] Duprez G., (1845) - *L'art du chant*, Au ménestrel, Paris.
- [13] Garcia M. – *Ecole de Garcia, Traité complet de l'art du chant* (1840; 1847; 1851; 1856; 1863; 1872; 1878; 1884). Versions diverses, Editeurs divers, voir appendice.
- [14] Garcia M., (1847) - *Mémoire sur la voix humaine*; réimpression augmentée de quelques observations sur les sons simultanés et suivie du rapport de la commission de l'Académie des Sciences du 12 avril 1841; imprimerie Duverger, Mai 1847, Paris. (40p)
- [15] Garcia M. (1855) - *Observations physiologiques sur la voix humaine*; publié en 1861, chez Asselin, Paris.
- [16] Henrich N., Roubeau B., Castellengo M., (2003) - On the use of electroglottography for characterisation of the laryngeal mechanisms. In *Proc. SMAC 03*, Stockholm.
- [17] Henrich N., (2006) - Mirroring the voice from Garcia to the present day: some insights into singing voice registers; *J. of Logopedics Phoniatrics Vocology*, **31**, p. 3-14.
- [18] Mackinlay, Sterling M., (1908) – *Garcia the Centenarian and his times*; W. Blackwood & son, (335 p.), Edinburgh.
- [19] Marchesi M., (1887) – *Méthode de chant théorique et pratique en 3 parties*; Grus et Cie, Paris
- [20] Müller J., (1840) – *Physiologie du système nerveux* ou recherches et expériences sur les diverses classes d'appareils nerveux, les mouvements, la voix, la parole, les sens et les facultés intellectuelles. Deux tomes; traduit de l'allemand sur la 3°éd. par A.Jourdan; chez Baillière, Paris.
- [21] Panofka E., (1854) - *L'art du chant*, 167 p.
- [22] Pétrequin J.P.E. (Dr), Diday P. (Dr), (1843) – *Mémoire sur le Mécanisme de la voix de fausset*; extrait de la Gazette médicale de Paris; (39 p.) Impr. Malteste, Paris
- [23] Paulin R., (1861) - *Notice sur l'invention du laryngoscope ou miroirs du larynx*; chez Asselin, Paris.
- [24] Roubeau B., Castellengo M., Bodin P., Ragot M., (2004) - Phonétogramme par registre laryngé; *Folia phoniatrica*; **56**:321-333, Karger publ, Bâle.
- [25] Savart F. (1825) - *Mémoire sur la voix humaine*, in *Annales de Chimie et de Physique*, Vol 3, T. 30 ; Paris.
- [26] Segond L., (1846) - *Hygiène du chanteur*, 246 p., chez Labé, Paris.
- [27] Segond L., (1849), *Recherches expérimentales sur les fonctions du larynx*; Mémoire présenté à l'Académie des Sciences, le 23 Avril; C.R. de l'Académie des Sciences, T. 28, Paris.

**Editions des méthodes de Manuel Garcia. [Tableau 1]**

Date	Titre, édition, contenu [cotes de la BNF]
1840	<b>Ecole de Garcia ; Traité complet de l'Art du Chant par M. Garcia fils</b> [Vm8.a.100] 1 <sup>ère</sup> éd. <u>1<sup>ère</sup> partie</u> , 67 p. Paris, chez l'Auteur. <i>La 1<sup>ère</sup> édition comprend l'essentiel du texte contenu dans le Mémoire, accompagné du rapport de l'Académie et d'une première version des exercices de vocalisation. Le tout (XVI p + 67) constitue ce qui deviendra la 1<sup>ère</sup> partie.</i>
1847	<b>Ecole de Garcia , Traité complet de l'Art du Chant en deux parties</b> [Vm8.a.101] <u>1<sup>ère</sup> partie</u> (2de éd.), <u>2<sup>ème</sup> partie</u> (1 <sup>ère</sup> éd.), 188 p.(83 + 105); chez l'Auteur <i>En 1847, Garcia reproduit l'intégralité du Mémoire de 1840 et ajoute la première version de la 2<sup>ème</sup> partie : l'art de phraser.</i>
1851	<b>Ecole de Garcia, Traité complet de l'Art du chant en deux parties</b> [Vm8.a.102] 3 <sup>ème</sup> éd. <u>1<sup>ère</sup> partie seule</u> , 67 p. (?); Paris, chez Brandus. <i>Malgré son titre, l'exemplaire en dépôt à la BNF ne comporte que la 1<sup>ère</sup> partie déjà publiée en 1847.</i>
1856	<b>Nouveau Traité sommaire de l'art du chant</b> [Vm8.a.103] 4 <sup>ème</sup> éd.(?) <u>2 parties</u> , 100 p.Paris, Richard <i>Texte de la 1<sup>ère</sup> partie refondu. Sous le titre "Nouveau Traité sommaire de l'art du chant" paraît la méthode en deux parties (100 p) qui sera rééditée par la suite, sans changement.</i>
1863	<b>Cinquième édition, Nouveau traité de l'art du chant par Manuel Garcia</b> [Vm8.a.104] 5 <sup>ème</sup> éd., <u>2 parties</u> , 100 p. Paris Heugel <i>Préface avec les dessins du laryngoscope. Pour le reste, identique à l'édition de 1856</i>
1872	<b>Ecole de Garcia, Traité complet de l'Art du Chant en deux parties, par Manuel Garcia.</b> 6 <sup>ème</sup> éd. 100p.Paris, Heugel [Vm8.a.288]
1878	7 <sup>ème</sup> éd. 100 p.Paris, Heugel, id. [Vm8.a.105]
1884	8 <sup>ème</sup> éd. 100 p.Paris, Heugel, id. (Exemplaire personnel)

**Principales publications de Garcia et de ses contemporains [Tableau 2]**

Age	Dates	Manuel Garcia Jr	Médecins, scientifiques, <i>Chanteurs</i>
	1805 1814 1826	Naissance en Espagne Tournées : Italie, Angleterre, New York, Mexico	1803 – <i>Méthode du Conservatoire</i> 1809 – <i>Garaudé – Méthode de Chant</i> 1821 – <i>Choron, Méthode et cahier de solfège</i>
23	1828 1830	<b>PARIS</b> - Abandon de la scène Médecin militaire	1832 – Bennati, Recherches sur le mécanisme de la voix humaine 1835 – <i>Garcia père, Exercices pour la voix</i> 1837 – <i>Duprez, Contre Ut de poitrine</i>
35	1840	<b>1840 -Mémoire sur la voix humaine</b> 1840 - Ecole de Garcia (Traité 1ère partie)	1840 - Diday...Nvelle espèce de voix chantée (sombree) 1840 - Müller - Phys. du système nerveux. 1840 – <i>S. de la Madelaine - Physiologie du chant</i>
42	1847	1847 - Ecole de Garcia (2 parties)	1841 - Despiney , Physiologie de la voix et du chant 1843 - Pétrequin , Mécanisme de la voix de Fausset 1843 - <i>S. de la Madelaine (articles)</i> 1846 - <i>Duprez - L'art du chant</i> 1846 - Dr Segond ; Hygiène du chanteur 1847 - 1848 - 1849 - Dr Segond, mémoires sur la parole, sur le timbre, sur la phonation.
43	1848	<b>LONDRES</b> 1851 - Ecole de Garcia (3èm éd. 1°partie seule)	1851 – <i>S. de la Madeleine - Théorie du chant</i> 1854 - <i>Panofka, L'art du chant</i>
50	1855	<b>1855 - Observations physiologiques sur la voix humaine</b> 1856 - Nouveau traité sommaire....100p. (2 parties) Texte refondu, complet	1860 – Czermack, Du laryngoscope 1861 - Richard P. Notice sur le laryngoscope 1861 - Bataille : Mémoire Ac Sciences (Nouvelles Recherches sur la phonation)
57	1863	1863 - Cinquième édition - Nouveau traité de l'art du chant	1863 - Bataille - De l'enseignement du chant 1863 - Helmholtz - Die Lehre von den Tonempfindungen
		1872 - Ecole de Garcia, 6 <sup>ème</sup> 100p.  1894 – Hints on singing (ouvrage « traduit du français » par B. Garcia, « révisé » par H. Klein)	1874 - Helmholtz (Traduction en français) 1877 - <i>Marchesi, Méthode</i> 1886 – <i>Faure, Méthode</i> 1880 – Behnke, The mechanism of the human voice.
102	1907	Décès de Manuel Garcia	
	1908	Mackinlay, M. Sterling - Garcia the Centenarian...	