

Claude Maury

Les cors omnitoniques

Introduction Le cor omnitonique, parce que jugé trop anecdotique de nos jours, n'a jamais été étudié d'une façon systématique, l'étude la plus conséquente ayant été celle de Reginald Morley-Pegge dans son livre *The French Horn*, publié il y a maintenant plus de 50 ans.¹ Malgré ces décennies, nous lui devons toujours beaucoup et nous nous y référons régulièrement.

Il y a parfois dans la nomenclature musicale une confusion de termes, et c'est particulièrement le cas en ce qui concerne les cuivres au XIX^e siècle. Beaucoup de nouveaux instruments, parfois éphémères, ont été inventés et des noms fantaisistes leur ont été attribués. Comme il n'y a aucune autorité compétente pour déterminer si les noms sont exacts ou non, certains instruments sont parfois affublés d'appellations qui ne leur correspondent pas toujours. Il n'est donc pas inutile, afin de comprendre ce qu'est un cor omnitonique, d'en définir l'adjectif.

D'une part, le préfixe latin « omni » signifie « tout », comme dans « omnivore » ou « omniprésent »; d'autre part, la tonique est, comme chacun le sait, la note principale ou fondamentale d'un ton ou d'un mode. Littéralement, le terme « omnitonique » voudrait donc dire « dans tous les tons » ou « dans n'importe quel ton ». Suivant cette définition, un cor omnitonique pourrait donc être un cor capable de jouer dans tous les tons ou dans n'importe quel ton. Néanmoins, l'utilisation de cet adjectif dès le début XIX^e siècle – tout au moins en ce qui concerne les cors – a surtout servi à qualifier un instrument naturel, par opposition au cor chromatique à mécanisme, capable de passer d'un ton à un autre sans devoir changer de corps de rechange par l'ajout d'une pièce non attenante à l'instrument. C'est en tout cas l'usage premier du terme.

Le document le plus ancien concernant les cors omnitoniques – le brevet de Dupont dont nous parlerons ci-après – date de 1818 et n'utilise absolument pas ce qualificatif. La première trace de l'utilisation de ce mot pour le cor dont nous avons pu avoir connaissance date de 1833, et se trouve dans un article non signé (mais très probablement de François-Joseph Fétis) sur le cor omnitonique de Charles Sax de 1825.²

- ¹ Reginald Morley-Pegge: *The French horn*, second edition, Londres 1973 (1960).
- ² « Pendant les sons bouchés ayant des qualités propres qu'il est utile de conserver en certaines circonstances, il ne faut pas croire qu'on doive y renoncer absolument: le cor à pistons, bien qu'il puisse fournir une gamme chromatique en sons ouverts et accentués, ne peut donc pas être considéré en réalité comme un véritable cor omnitonique. » Nouveau cor omnitonique, in: *Revue musicale*, n° 22 du 29 juin 1833, p. 172–174, ici p. 173.

Bien avant le cor, le terme « omnitonique » avait été utilisé pour la clarinette à treize clés, présentée par Iwan Müller en 1812 (rappelons que le modèle de base n'en a que cinq). Les clarinettes étaient habituellement construites en trois tonalités, à savoir La, Sib et Ut, mais Müller propose de ne garder que celle en Sib, en lui ajoutant des clés de façon à ce qu'on puisse jouer dans toutes les tonalités sans devoir changer d'instrument.³ L'idée d'omnitonalité est donc, dans le cas de la clarinette, un peu inverse à celle du cor: alors que la clarinette omnitonique se propose de n'être construite que dans une seule des tonalités habituellement présentées, le cor omnitonique, quant à lui, est construit dans toutes les tonalités à la fois.

En 1849, Franz Liszt reprend le terme pour son *Prélude omnitonique* S166e. En 1856, Alphonse Sax, frère cadet d'Adolphe, qualifiera une de ses inventions de « saxomnitonique » et même de « saxalphomnitonique » sans que, pour autant, nous ne classions ses instruments dans la catégorie des cors omnitoniques: nous expliquerons plus loin pourquoi. Fétis réutilise l'adjectif pour qualifier un système de succession harmonique,⁴ et Albert Lavignac donne dans son encyclopédie la définition de « musique omnitonique ».⁵

Au tout début du XIX^e siècle, le cor est un instrument naturel que même les cornistes d'orchestre commencent à maîtriser grâce au travail de la main dans le pavillon, technique longtemps réservée aux solistes. L'instrument étant chromatique dès la troisième octave, il n'en reste pas moins que certaines modulations demeurent délicates et que tout le registre grave de la tessiture est difficilement praticable dès qu'il s'agit de jouer des notes ne faisant pas partie de l'échelle harmonique. Plusieurs tentatives pour rendre l'instrument entièrement chromatique sont faites bien avant le XVIII^e siècle, notamment vers 1760 par Kölbl en Russie avec son « Amor-Schall », ou par Charles Clagget en Angleterre, en 1788.

- 3 « Grâce à la perfection de quelques mécanismes actuels, on peut exécuter aujourd'hui sur cet instrument presque toutes les trilles, presque tous les passages, et cela dans n'importe quel ton. C'est cette dernière faculté qui leur a valu le nom d'omnitonique. La clarinette en si bémol, par exemple, peut jouer dans tel ton que ce soit, bien que naturellement certains tons lui soient plus favorables. » Georges Kastner: *Manuel général de musique militaire*, Paris 1848, p. 375.
- 4 François-Joseph Fétis: *Biographie Universelle des musiciens et bibliographie générale de la musique*, deuxième édition, Paris 1866, tome troisième, p. 234.
- 5 « Musique qui admet l'usage de tous les tons et qui module. La musique moderne est omnitonique, parce qu'elle est établie d'après un système qui admet l'emploi de tous les tons usités. Elle est opposée à la musique ancienne, le plain-chant religieux, dans lequel on ne module pas, et qui est par ce fait unitonique, c'est-à-dire dans un seul ton. » Albert Lavignac: *Encyclopédie de la musique et dictionnaire du conservatoire*, Paris 1925, deuxième partie, vol. 1, p. 354.

Vers 1815, deux facteurs allemands, Friedrich Blühmel et Heinrich Stözel mettent au point un système de pistons⁶ qui, suite aux nombreuses expériences de différents facteurs après eux, aboutira au mécanisme que nous connaissons aujourd'hui. Paradoxalement, c'est à cette même époque que le cor omnitonique voit le jour à Paris. Alors que deux facteurs allemands sont en train d'expérimenter un mécanisme nouveau destiné à rendre le cor (et la trompette) chromatique, un facteur français propose de rendre le cor omnitonique en abandonnant les corps de rechange séparés pour les fixer à l'instrument. Ces deux écoles de facture du cor – et par là le jeu même de l'instrument – reflètent très bien les différences fondamentales entre l'Allemagne et la France.

Les inventions concernant les cors omnitoniques sont bien évidemment liées aux autres instruments de cuivre. Tout d'abord aux autres instruments naturels, en particulier la trompette, et aux autres instruments faisant l'utilisation de tons de rechange, même quand le piston commence à devenir la norme. Ce système d'instrument omnitonique, adapté aux instruments à pistons, devient un système transpositeur. Celui-ci était le plus souvent réalisé grâce l'application d'un cylindre rotatif, ce que font les Pelitti, Červený, Gautrot et autres.

Le cor omnitonique est un cor qui permet de jouer dans tous les tons, du moins dans les tons principaux sans pour autant avoir à ajouter de corps de rechange à l'instrument, ni dans le boisseau comme le cor d'orchestre, ni comme coulisse d'accord pour le cor solo. À la différence du cor à pistons, inventé a priori pour être joué de façon chromatique, sans notion du ton dans lequel se trouve la position des pistons, le cor omnitonique, lui, ne permet dans la plupart des cas que de jouer sur les harmoniques d'un ton choisi, à la façon d'un cor simple, la main droite remplissant la même fonction que sur le cor ordinaire de la même époque, à savoir combler les « trous » entre les différents partiels de l'instrument. Au contraire du cor à pistons, le cor omnitonique n'est donc en principe pas chromatique; il n'est qu'une variante souvent ingénieuse du cor naturel avec les différents tons de rechange rattachés à l'instrument même.

Les différentes longueurs de tuyaux à disposition viennent allonger ou raccourcir le tuyau principal au moyen d'un mécanisme approprié, variant suivant les différents modèles. Tantôt avec une coulisse venant se placer de façon à donner l'accès à un tube rallongeant la colonne d'air, tantôt en changeant l'embouchure de place, tous ces mécanismes remplissant en fait le même rôle que des pistons traditionnels, c'est-à-dire varier la longueur du tuyau principal afin de donner une autre tonalité. Certains cors omnitoniques sont d'ailleurs des instruments à pistons, comme nous le verrons plus loin. En ayant tous les tons rattachés à l'instrument et ne faisant qu'un, l'instrumentiste peut alors changer de ton plus facilement et plus rapidement, et n'a pas à transporter tous les

6 Brevetés en commun le 12 avril 1818.

différents corps de rechange, comme avec un cor ordinaire. À cette époque, en effet, un corniste jouant à l'orchestre devait se déplacer avec une série de corps de rechange de différentes longueurs dont il allait avoir besoin pour faire son métier, les parties de cor étant écrites dans différentes tonalités. Avec ces corps de rechange, il allongeait ou raccourcissait la longueur totale de son instrument, obtenant de cette façon les tonalités imposées par les compositeurs. Les caisses contenant le cor et ses corps de rechange étaient lourdes et encombrantes, d'où l'idée d'un cor ayant tous les tons intégrés à l'instrument, évitant ainsi au corniste le transport de ces pièces détachées indispensables. Comme pour le cor ordinaire, les avantages de justesse sont évidents par rapport au cor à pistons: chaque ton ayant sa longueur propre, soit totalement, soit en s'additionnant, le problème de compromis de longueur, inhérent au système à pistons, n'existe pas. Du côté des avantages, on peut également citer un argument mis en avant par certains de ces inventeurs – même si l'argument est faible, voire faux – à savoir qu'un instrument de ce type reste à la bonne température, ce qui n'est pas toujours le cas des tons de rechange du cor ordinaire.⁷ Dans le cas de ce dernier, les corps de rechange en attente d'utilisation ne sont pas à la même température que les autres, ce qui provoque une différence de hauteur de diapason quand l'instrumentiste change de ton. La stabilité de température du cor omnitonique permettrait en théorie de jouer plus juste et d'éviter les « canards » puisque, comme chacun le sait, un instrument n'ayant pas la bonne température et qui ne serait pas accordé au bon diapason facilite les fautes de ce genre. Cet argument, avancé notamment par Stuckens (Sax), Gautrot ou Chaussier, est cependant de mauvaise foi, car les tuyaux ou corps de rechange non utilisés, qu'ils soient ou non rattachés à l'instrument, ne sont pas forcément à la même température que ceux qui sont joués.⁸ Notons également que si les tons rattachés à l'instrument permettent de ne plus s'encombrer des corps de rechanges, ceux-ci faisant maintenant partie de l'instrument lui-même en augmentent considérablement le poids. C'est le cas du premier instrument de Dupont qui, s'il n'est pas plus lourd qu'un cor moderne double de fabrication standard, est néanmoins beaucoup plus pesant que les cors simples de l'époque.

7 « [...] l'instrument se trouvant toujours à la même température, les couacs si désagréables qui semblent être l'apanage des Cors ne se produiront plus. Bien des personnes ne se rendent pas compte qu'avec l'ancien système l'attaque d'une note, lorsqu'on vient de changer de Ton, est des plus scabreuses. Il est pourtant facile de comprendre qu'au moment où l'on remet sur l'instrument un nouveau Ton, celui-ci ne se trouve pas au même degré de température que le corps de l'instrument. » Henri Chaussier: *Notice explicative sur les nouveaux instruments en Ut*. Nouvelle édition ..., Paris 1889, p. 20.

8 « Quant à croire que l'on acquiert plus de justesse parce que les tons conservent la même température, c'est une erreur, car dès que l'air cesse de passer dans le tube additionnel pendant un certain temps, le métal se refroidit tout comme si le ton était enlevé de l'instrument. » Constant Pierre: *La facture instrumentale à l'exposition universelle de 1889. Notes d'un musicien sur les instruments à souffle humain nouveaux et perfectionnés*, Paris 1890, p. 109f.

De nombreux systèmes omnitoniques ont été inventés et de nouveaux modèles étaient encore fabriqués à la fin du XIX^e siècle, mais aucun de ceux-ci n'a jamais pu prétendre remplacer d'une façon définitive ni le cor ordinaire, ni bien sûr le cor à pistons. Faute de document, il est très difficile aujourd'hui de déterminer quel a véritablement été l'emploi de ces cors omnitoniques, certains d'entre eux n'ayant sans doute été que de simples prototypes. À l'exception du modèle de Charles Sax (1825), dont il reste de très nombreux exemplaires dans différents musées et collections de par le monde – ce qui tendrait à prouver le succès de l'instrument – les modèles de cors omnitoniques n'ont généralement été conservés qu'en très faible quantité, voire (souvent) en exemplaires uniques. Le seul cor omnitonique dont le répertoire et l'utilisation sont documentés est le modèle d'Henri Chaussier, comme nous le verrons plus loin. Néanmoins, on peut très logiquement penser que si certains de ces instruments ont été joués, ce fut dans un contexte exigeant de constants changements de tons, c'est-à-dire non pas en solo ou en musique de chambre, mais plutôt à l'orchestre, symphonique ou d'opéra et bien sûr, comme le précise Gautrot dans un de ses brevets,⁹ dans le cadre des musiques militaires.

En fait, tout instrument à pistons est omnitonique, puisque les pistons peuvent être utilisés à la manière d'un cor omnitonique pour changer de ton sans idée de chromatisme.¹⁰ Les exercices de mise en lèvre en arpèges dans différents tons pratiqués par beaucoup de cornistes contemporains en sont un bon exemple. Les cornistes jouent donc parfois du cor omnitonique sans le savoir, à la façon de Monsieur Jourdain faisant de la prose. Ce ne serait donc pas toujours la facture elle-même qui permettrait de qualifier un cor d'omnitonique, mais plutôt son utilisation. Le cor double traditionnel moderne, souvent en Fa/Sib, mais plus encore le cor triple Fa/Sib/Fa aigu, voire des instruments construits dans d'autres tonalités tels que ceux possédant une palette de demi-ton pourraient en effet être considérés comme de véritables cors omnitoniques – puisque construits dans des longueurs différentes donnant plus d'une seule tonalité – s'ils n'étaient

9 « Ainsi, avec le cor ordinaire, par exemple, pour jouer dans les différents tons, dont cet instrument est susceptible, il faut 10 pièces de rechange, ce qui nécessite pour les renfermer, une caisse très volumineuse, lourde et embarrassante, pour les artistes, et encore plus pour les musiciens de l'armée, qui souvent sont appelés à changer de garnison et à se loger à l'étroit. En outre, dans une parade, dans des marches, ou des revues, le musicien est obligé de se munir à l'avance des tons que nécessitent les divers morceaux qu'il doit jouer; il est bien souvent embarrassé de savoir où placer ces différents tons, qui tombent, se bossèlent, et finissent par ne pas être d'une longue durée. » Pierre-Louis Gautrot, dit Gautrot aîné: Brevet n° 5874, 1^{er} juillet 1847.

10 « À vrai dire, les instruments à pistons actuels sont omnitoniques, puisqu'ils peuvent faire entendre tous les intervalles chromatiques compris entre l'octave de leur fondamentale et son harmonique extrême, mais ils le sont dans la limite fixée par la longueur de leur corps sonore augmentée de celle des pistons et n'ont par suite, qu'une étendue restreinte [...]. » Pierre: *La facture instrumentale*, p. 193.

joués comme des instruments chromatiques, sans notion de ton que donne tel ou tel doigté.

Corroborant le paragraphe précédent, les cors à pistons traditionnels ont parfois été utilisés comme des cors omnitoniques, surtout dans les premiers temps – citons le virtuose Joseph-Rudolph Lewy¹¹ – et le sont encore parfois de nos jours par certains compositeurs: dans son trio pour violon, cor et piano, par exemple, György Ligeti impose des doigtés à l'instrumentiste pour jouer des séries particulières de sons partiels.

L'invention des pistons de Blühmel et Stölzel n'était pourtant pas destinée à rendre l'instrument omnitonique, comme cela a pu être interprété par des auteurs qui ont fait et font toujours autorité, depuis François-Joseph Fétis¹² jusqu'à Walter Blandford,¹³ Reginald Morley-Pegge¹⁴ et Birchard Coar¹⁵ qui relaient l'information sans désapprouver cette erreur d'appréciation. En réalité, notamment depuis les travaux de Herbert

11 Voir chapitre « Les frères Lewy », p. 145.

12 « Ce musicien, nommé Stölzel, fatigué d'être obligé de porter partout les divers tons du cor lorsqu'il allait accompagner les danses du pays, dans les orchestres de campagne, conçut le dessein de se débarrasser de cette obligation, et de faire un cor avec lequel il pût jouer dans tous les tons. » François-Joseph Fétis: Exposition des produits de l'industrie. Instruments de cuivre. Cors à pistons, in: *Revue musicale*, 1^{re} série, tome II, vol. 2, [numéro 31] (septembre 1827), p. 153–162, ici p. 156.

13 « When Blühmel and Stölzel brought out their system of pistons in 1816, they had at first no idea of endowing instruments with the power of playing rapid diatonic and chromatic passages in any key. Their more modest aim was to provide a means of instantly altering the pitch, as a substitute for the system of detachable crooks [...]. » [Quand Blühmel et Stölzel ont sorti leur système de pistons en 1816, ils n'avaient pas d'abord comme idée de donner aux instruments le pouvoir de jouer de rapides passages diatoniques et chromatiques dans n'importe quel tonalité. Leur but bien plus modeste était de procurer une façon de changer de ton immédiatement, pour remplacer les tons de rechange.] Walter Fielding Holloway Blandford: *Studies on the Horn*, in: *The Musical Times*, vol. 63, n° 954 (août 1922), p. 544–547; n° 955 (septembre 1922), p. 622–624; n° 956 (octobre 1922), p. 693–697; puis encore vol. 66, n° 983 (janvier 1925), p. 29–32; n° 984 (février 1925), p. 124–129, ici n° 955, p. 624.

14 « The fact that the valve horn is normally built so that the valves are manipulated by the left hand is accounted for by the fact that the original purpose of valves was solely to provide a quick crook change, the right hand being required to do its work in the bell in the ordinary way. » [Le fait que le cor à pistons soit normalement construit de façon à ce que les pistons soient manipulés par la main gauche est dû au fait que l'intention originelle des pistons était seulement de permettre un rapide changement de ton, la main droite étant requise pour son travail dans le pavillon comme d'ordinaire.] Reginald Morley-Pegge: *The Evolution of the Modern French Horn from 1750 to the Present Day*, in: *Proceedings of the Musical Association for the Investigation and Discussion of Subjects Connected with the Art and Science of Music*. 69th Session, 1942–1943, Leeds 1943, p. 35–55, ici p. 49.

15 « However, it was not Blühmel's and Stölzel's original intention to produce a chromatic instrument, upon which could be played rapid chromatic passages. » [En tous cas, il n'était pas dans les intentions premières de Blühmel et Stölzel de produire un instrument chromatique sur lequel pourraient être joués de rapides passages chromatiques.] Birchard Coar: *The French Horn*, Ann Arbor 1947, p. 62.

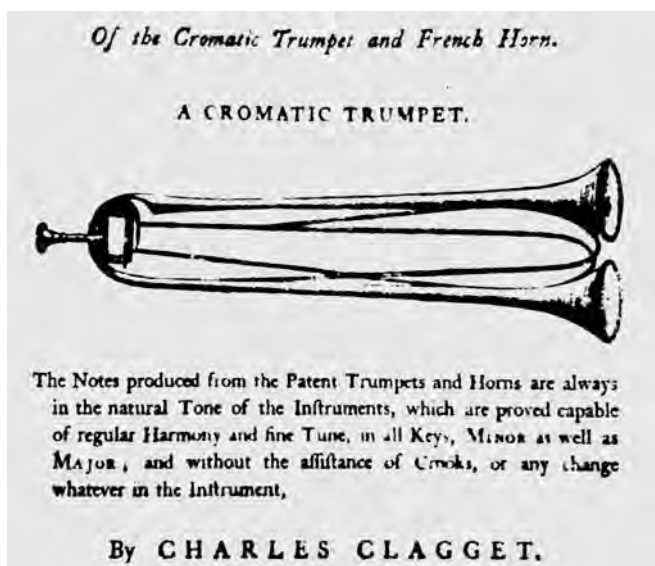


FIGURE 1 Charles Clagget: Chromatic Trumpet, in: *Musical Phaenomena ...*, London 1793, p. 14

Heyde, on sait que Stoelzel¹⁶ et Friedrich Blühmel,¹⁷ bien que travaillant séparément avant de prendre un brevet en commun en 1818, voulaient rendre leur instrument chromatique et non omnitonique.

Si nos cors modernes, doubles ou triples ne peuvent être considérés comme des cors omnitoniques en raison de leur utilisation, ils le sont néanmoins de par leur facture. La toute première tentative de cor double, bien avant celle de Gumpert et Kruspe en 1898, est le cor imaginé par l'inventeur irlandais Charles Clagget qui, en 1788, fait breveter un cor et une trompette chromatiques constitués de deux instruments de deux tonalités séparées d'un demi-ton (figure 1). Malheureusement, il ne reste de cette invention que des explications théoriques qui, il faut bien le dire, sont loin d'être claires. Il semble que l'instrument, constitué de deux tuyaux de longueurs d'une différence d'un demi-ton, ait été conçu de façon à ce que l'embouchure puisse instantanément être engagée dans l'une ou l'autre partie de l'instrument au moyen mystérieux d'un élastique, d'un morceau de

- 16 « Mon cor donne tous les sons avec une pureté et une force égale entre les plus graves et les plus aigus, sans avoir à boucher le pavillon avec la main. Le mécanisme de mon invention est des plus simple, léger et rapide à manipuler et chacun peut se familiariser en quelques jours avec ce nouvel instrument. Ce dispositif rend inutiles les nombreux corps de rechange et donne à l'artiste la possibilité de jouer toutes les notes sans que la sonorité de l'instrument n'en souffre. » Lettre de Heinrich Stoelzel du 6 décembre 1814 au roi Frédéric Guillaume III de Prusse, citée par Herbert Heyde: *L'histoire de l'invention des pistons et des instruments à pistons en Allemagne (1814-1833)*, in: *Brass Bulletin* No 24/IV (1978), p. 9-33, ici p. 13.
- 17 « Je parlais de l'idée que le chemin que prendra l'air à travers les tuyaux doit être rallongé ou raccourci selon des dimensions déterminées afin de compléter les notes manquantes dans l'accord. » Lettre de Friedrich Blühmel du 18 février 1818, citée par Heyde: *L'histoire de l'invention*, p. 21.

gomme ou d'un morceau de cuir tandis que, simultanément, un autre élastique, morceau de gomme ou morceau de cuir venait fermer la partie du tuyau non utilisé. Bien qu'instrument « double », il ne sera pas considéré ici comme un cor omnitonique puisque le but de Clagget était de le rendre chromatique.

Différents instruments parfois traités ou qualifiés omnitoniques par certains auteurs ne seront pas non plus considérés ici comme tels, en raison de leur utilisation ou de la conception de leur facture. Dans cette catégorie se rangent les cors d'Alphonse Sax, qualifiés par le facteur lui-même de « saxomnitonique » ou de « saxalphomnitonique », les cors à pistons indépendants de son frère Adolphe, ainsi que le cor à six pistons d'Hermann Prager. Ils feront néanmoins l'objet d'un chapitre en fin d'article afin d'expliquer clairement ce choix.

Le cor omnitonique est de toute façon une spécialité bien française qui a contribué en partie à la réputation de l'originalité française en matière de facture instrumentale au XIX^e siècle. Il était sans doute logique que le cor omnitonique ait vu le jour dans la continuité du cor simple, mais on peut se demander pourquoi cette quête d'instrument omnitonique apportant la meilleure solution possible aux changements de tons a continué après 1826, année où Spontini fait venir les premiers instruments à pistons en France. C'est en partie parce que, dès le début, les Français ont eu un rapport difficile avec le piston. L'attitude du Conservatoire de Paris en est l'illustration la plus marquante: en 1833, le Conservatoire ouvre une classe de cor chromatique et la confie à Joseph-Émile Meifred, mais à son départ à la retraite, en 1864, la direction ferme cette classe pour ne garder que celle de cor ordinaire.¹⁸ La classe de cor à pistons ne rouvrira officiellement ses portes qu'en 1903. Dans certains autres pays, la réticence aux pistons, bien que présente, a sans doute été moindre et c'est pourquoi quelques systèmes omnitoniques ont été expérimentés aux Pays-Bas (Ludwig Embach, 1824), en Belgique – alors dépendante du Royaume-Uni des Pays-Bas (Charles Sax, 1825), en Italie (Giuseppe Pelitti senior, 1845) ou en Angleterre (John Callcott, 1851).

Les cors omnitoniques ne seront restés qu'une parenthèse dans l'histoire du cor et n'auront été finalement que des expériences parmi toutes celles de la facture des instruments de cuivre au XIX^e siècle. Aujourd'hui, s'ils sont vus comme anecdotiques et si leurs configurations bizarres font la joie des musées et des collectionneurs, les cors omnitoniques illustrent néanmoins plus sérieusement non seulement l'esprit de recherche en France mais aussi un certain conservatisme, notamment face à la nouveauté que représentait le piston.

18 Le terme « cor ordinaire », par opposition au cor chromatique à mécanisme (à pistons), s'applique donc dans cet article au cor naturel sans pistons, suivant les termes de cette époque de transition. On parle également parfois de « cor à main » ou de « cor simple ».

Les instruments Les instruments étudiés ici seront ceux qui ont pu être localisés, Gautrot faisant exception à cette règle dans la mesure où la somme de son travail sur les instruments omnitoniques ne peut être scindée par modèle d'instrument et doit être considérée comme un tout. Ses deux brevets et leurs six certificats d'addition seront donc traités dans leur entièreté. Lui-même d'ailleurs se réclamait de la variété de combinaisons et de modifications qu'il pouvait apporter à ses inventions, ce qui explique les variantes des instruments conservés qui ne correspondent pas toujours à la lettre aux brevets.¹⁹

D'autres instruments que ceux listés dans le tableau récapitulatif ci-dessous (voir page suivante) ont existé, comme l'attestent certaines informations, et nous nous contenterons, pour ces instruments non localisés et dont on retrouve l'existence au travers de divers témoignages, d'un bref commentaire en fin d'article. De plus, il n'est pas impossible que certains autres aient existé à l'état de projet, voire de prototype. C'est sans doute le cas de l'instrument de Tabard, que le hasard a fait échouer dans un musée mais dont il n'existe nulle autre trace. Rien n'exclut l'hypothèse d'autres cas semblables, et d'instruments restés complètement inconnus.

- Le tableau ci-dessus donne à la fois le concepteur du système et le facteur, l'un n'étant pas toujours l'autre.
- Les dates données ne sont pas toujours précises ni fiables, car dans le cas de brevets, les dates ne correspondent pas toujours aux réalisations et certaines informations sont parfois sujettes à caution.
- Les tonalités données ne correspondent pas toujours à la réalité: les brevets indiquent parfois certaines tonalités mais les instruments conservés ne suivent pas forcément le brevet à la lettre.

Jean-Baptiste Dupont (vers 1815 et 1818) Instrument vers 1815 La première tentative pour rendre un cor omnitonique est due au facteur Jean-Baptiste Dupont (1785–1865) dont le seul instrument connu (de ce type) se trouve actuellement au Musée de la Musique à Paris.²⁰ Il est très vraisemblable que cet instrument ne soit resté qu'au stade de prototype. Ses huit tons indépendants les uns des autres, c'est-à-dire sans compensation, se terminent tous par une branche d'embouchure. Une coulisse à crémaillère, ou glissière graduée (manquante sur le cor conservé au musée à Paris) vient ouvrir ou fermer les

¹⁹ « Je me réserve donc en définitif toutes les combinaisons indiquées dans mes divers brevets et pouvant atteindre le même but, de permettre de changer de tons sur les divers instruments sans le secours de pièces de rechange et cela quelles que soient d'ailleurs les modifications que l'on voudrait y apporter ». Pierre-Louis Gautrot (dit Gautrot aîné): Deuxième addition du 15 janvier 1855 au brevet n° 20292 (22 juillet 1854).

²⁰ N° d'inventaire E.1017.

Concepteur	Facteur	Année	Brevet	Localisation	Tonalités
Dupont, Jean-Baptiste	Dupont, Jean-Baptiste	vers 1815	Non	Musée de la Musique, Paris	Sib aigu, La, Sol, Fa, Mi, Mib, Ré et Ut grave
	Labbaye, Jacques-Charles	1818	Oui	Musée de la Musique, Paris	Sib aigu, La, Sol, Fa, Mi, Mib, Ré, Ut grave et Sib grave
Tabard, Jean Baptiste		vers 1820	Non	Musée de la Musique, Paris	
Embach, Ludwig		1824	Oui	Musée des Instruments de Musique (MIM), Bruxelles	Sib aigu, La, Sol, Fa, Mi, Mib, Ré, Ut grave et Sib grave
Sax, Charles-Joseph		1825*	Oui	Musée de la Musique, Paris	Sib aigu, La, Sol, Fa, Mi, Mib, Ré, Ut grave et Sib grave
Gautrot, Pierre-Louis, dit aîné		1847	Oui	Musikinstrumenten-Museum, Berlin	Sib aigu, La, Lab, Sol, Fa, Mi, Mib, Ré, Ut grave et Sib grave
		1851**	Oui	Collection privée (Dick Martz)	Sib aigu, La, Lab, Sol, Fa, Mi, Mib, Ré, Réb, Ut grave, Sib grave et La grave
		1854	Oui	Collection privée (Bernard Le Pogam)	La, Lab, Sol, Fa, Mi, Mib, Ré, Réb, Ut grave et Sib grave
Callcott, John	Key, Thomas?	1851	Non	Bate Collection, Oxford University	Sib aigu, La, Lab, Sol, Solb, Fa, Mi, Mib, Ré, Réb, Ut grave, Si grave et Sib grave
Chaussier, Henri	Millereau, François	vers 1887	Non	Musée des Instruments de Musique (MIM), Bruxelles	Sib aigu, La, Lab, Sol, Solb, Fa, Mi, Mib, Ré, Réb, Ut grave, Si grave et Sib grave

* Pontécoulant et Pierre donnent tous les deux la date de 1824, mais sans mentionner aucune source. La première (et seule) source officielle est le brevet hollandais qui date du 25 juillet 1825. Louis-Adolphe le Doulcet, comte de Pontécoulant: *Organographie*, tome second, Paris 1861, p. 149; Pierre: *La facture instrumentale*, p. 194.

** Construit en 1847 ou 1848, voir le chapitre concerné.

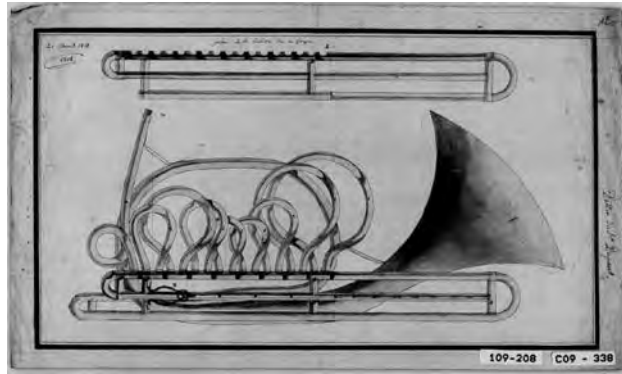
connexions avec les différents tons afin de laisser passer la colonne d'air dans le ton choisi. Avec une embouchure placée dans une des huit branches et la glissière graduée placée à l'endroit correspondant, on obtient les tons de Sib aigu, La, Sol, Fa, Mi, Mib, Ré et Ut grave. De par sa tubulure aux tons indépendants – seul exemplaire de cor omnitonique de ce type –, l'instrument est relativement lourd, en tous cas comparativement aux instruments standards de l'époque. Sur la guirlande du pavillon, il est indiqué: FAIT PAR DUPONT A PARIS. Le pavillon est laqué rouge et or.

Instrument de 1818 Après cette première tentative, Dupont continue de travailler sur cette idée d'instrument omnitonique et fait une demande de brevet auprès de l'Académie Royale des Beaux-Arts pour un nouveau modèle. L'invention s'applique à la fois au cor et à la trompette. En ce qui concerne le cor, il est de forme oblongue et équipé de tuyaux qui, grâce à une coulisse à crémaillère, allongent la colonne d'air de l'instrument suivant



FIGURE 2 (en haut à gauche) Jean-Baptiste Dupont: Cor omnitonique, circa 1815, Musée de la Musique à Paris, n° 1017 (Photo Thierry Ollivier)
 FIGURE 3 (la deuxième figure d'en haut) Ludwig Embach: Cor omnitonique, Musée des Instruments de Musique (MIM), Bruxelles, n° 2721 (Photo de l'auteur)
 FIGURE 4 (la troisième figure d'en haut) Charles-Joseph Sax: Cor omnitonique, Musée de la Musique à Paris, n° E.757 (Photo Thierry Ollivier)
 FIGURE 5 (en bas à gauche) Cor Chaussier, Musée Instrumental de la Musique (MIM), Bruxelles, n° 1312 (Photo Helen McDougall)
 FIGURE 6 (en haut à droite) Jean Baptiste Tabard: Cor omnitonique, Musée de la Musique à Paris, n° E.995.1.1 (Photo de l'auteur)
 FIGURE 7 (à droite en bas) Adolphe Sax: Cor à six pistons indépendants (MIM), Bruxelles, n° 3167

FIGURE 8 J.-B. Dupont: Cor omnitonique, dessin accompagnant le brevet du 18 mai 1818



l'endroit où est placée cette coulisse; les tuyaux sont additionnels, contrairement à son premier cor omnitonique. Le procès-verbal de l'Académie Royale des Beaux-Arts du 21 février 1818 nous donne ces informations:

« [...] il suffit seulement de rappeler [sic] ici l'objet de son travail qui a parfaitement réussi. Il s'agissait de procurer à ces deux instruments la facilité de changer de ton, avec une exacte promptitude, faculté dont ils ont été privés jusqu'à présent. [...] »

Les compositeurs, qui dans le cours d'un morceau de musique, jugeraient nécessaire d'employer successivement et dans un court espace de temps les cors en différents tons, afin de produire des effets brillants d'harmonie, sont forcés de se priver de cet avantage, à cause de la longueur de ces changements et parce qu'il est absolument indispensable que les cors changent de ton, on est obligé de leur faire compter des pauses pour en laisser le temps.

Mr Dupont par son perfectionnement est parvenu à faire disparaître toutes ces difficultés, à lever tous les obstacles; chaque changement de ton, s'exécute dans l'espace d'une ou deux secondes, tant sur le cor que sur la trompette, et cela, sans déranger l'embouchure de ces deux instruments,²¹ sans changer la manière accoutumée de les tenir, sans altérer ni la qualité de son, ni la justesse du système de chaque ton, ni celle qui est relative aux tons comparés l'un à l'autre. Mr Dupont prévoyant tout, a eu la précaution de ménager un moyen pour que ces deux instruments puissent se mettre d'accord, avec le diapason des autres instruments d'un orchestre, s'ils étaient ou plus hauts ou plus bas que ceux-ci, soit par l'influence de la température du local, ou de toute autre cause. Le nouveau cor peut se jouer en 9 tons différents comme le cor ordinaire, savoir; en si b, ut, ré, mi b, mi [bécarré], fa, sol, la et si b aigu. »²²

Pour obtenir ce brevet, on invite Dauprat, alors professeur au Conservatoire et membre de l'Académie Royale de Musique (Opéra) à faire l'examen de l'instrument, à la suite de quoi Dupont, « artiste habile et sans fortune » reçoit du gouvernement un « encouragement » dont la somme correspond au paiement du brevet. Le 18 mai 1818, Dupont obtient son brevet de cinq ans pour « un cor et une trompette d'un nouveau genre » (voir figure 8).

21 Allusion au modèle précédent de 1815.

22 Dupont: Brevet de perfectionnement de 5 ans, dossier 1BA411 (1818), p. 2-4; <http://bases-brevets19e.inpi.fr> (2 juillet 2014).

Ironiquement, exactement un mois avant, le 12 avril de la même année, Blühmel et Stoelzel reçoivent pour l'invention des pistons un brevet de 10 ans pour la Prusse. D'ores et déjà, les idées françaises et allemandes sur la conception du cor s'opposent, et resteront encore longtemps assez divergentes.

On ne sait pas si Dupont fabriqua jamais son instrument lui-même, mais pour une raison qui nous est inconnue, c'est Jacques-Charles Labbaye qui obtient les droits du brevet et qui le présente en 1819 à l'exposition de Paris comme étant le sien. Il en fait la publicité l'année suivante en ces termes:

« Auteur d'un cor d'harmonie mécanique portant neuf tons depuis le si-haut jusqu'au si-bas sans changer de ton ni d'embouchure, modulant dans tous les tons en moins d'une seconde, dans le même système que le cor ordinaire. »²³

Un très bel exemplaire de cet instrument est conservé au Musée de la Musique à Paris.²⁴ Marqué au pavillon de « Fait par Labbaye fils facteur d'instruments breveté du Roi rue de Grenelle n° 39 à Paris », c'est une pièce unique d'un cor de forme oblongue d'une longueur totale de 70 cm. Aux huit tons de l'instrument de 1815 s'est ajouté le ton de Sib grave. Contrairement à l'instrument précédent, les tons, ici, sont à « compensation », c'est-à-dire que les longueurs de tuyau des différents tons viennent s'ajouter les unes aux autres. L'instrument du musée parisien est très logiquement renseigné comme étant de Labbaye, mais malheureusement, il n'est mentionné nulle part qu'il s'agit bien du modèle breveté de Dupont. La confusion entre Dupont et Labbaye est très fréquente et cet instrument est référencé tantôt comme étant de Dupont, tantôt de Labbaye.

Bien que commercialisé, nous ne savons pas si l'instrument a été effectivement vendu et joué, mais il est clair que, sans pour autant s'imposer, l'idée de cor omnitonique allait quand même s'installer chez les facteurs d'instruments puisque différents modèles ont vu le jour par la suite et pendant tout le XIX^e siècle.

Jean Baptiste Tabard (vers 1820) Nous n'avons à ce jour aucune information concernant le cor omnitonique du facteur lyonnais Jean Baptiste Tabard (1779–1845), sinon l'instrument lui-même faisant partie de la collection du Musée de la Musique à Paris.²⁵ Cet instrument reste un mystère car aucun brevet ne semble avoir été pris pour ce système et aucun commentateur de l'époque n'y fait allusion. Nous n'avons rien trouvé chez Fétis,

23 Cité par Morley-Pegge: *The French horn*, p. 68, note n° 2. « Si » voulant toujours dire « Sib ». Il est très courant à cette époque d'écrire Si à la place de Sib, ce qui est, comme l'explique Morley-Pegge, un héritage de la langue allemande.

24 N° d'inventaire E.1016.

25 N° d'inventaire E.995.I.I.

Pontécoulant, Pierre ou un de ces auteurs du XIX^e qui, dans la mesure du possible, ont pourtant rendu compte de la facture instrumentale française dans ses moindres détails. Il est vrai que le siècle connaissait une telle variété et un tel volume de production qu'il était impossible d'être exhaustif.

L'instrument du Musée de la Musique à Paris est daté – sans doute arbitrairement – de « vers 1820 », mais nous n'avons trouvé aucune information qui pourrait entériner sa date de conception ou de fabrication. Il est en tous cas très vraisemblable que cet instrument n'ait été qu'un prototype, car il serait étonnant, dans le cas contraire, de n'avoir trouvé aucun document à son sujet.

L'instrument n'étant actuellement pas en état, il ne nous a pas été possible de le jouer, ni d'en comprendre exactement le fonctionnement. Il faudra par conséquent se contenter des explications minimalistes que nous pouvons vous livrer: l'instrument est constitué d'un tuyau continu faisant la longueur de la tonalité la plus grave de l'instrument. D'autre part, cet instrument est muni de dix pistons pivotant sur eux-mêmes. La totalité du tube est enroulée de façon à permettre à chacun des pistons d'être en contact avec le tube à deux endroits du parcours. En tournant les pistons sur eux-mêmes, on devrait vraisemblablement faire changer le parcours de l'air dans le tube de façon à le raccourcir ou à l'allonger. Un des points qui apparaît immédiatement (comme sur l'instrument de Callcott) est la très grande partie cylindrique de l'instrument, inévitable pour pouvoir faire communiquer les pistons dans les deux parties de la longueur du tuyau. La grande question concernant le fonctionnement de ce système vient du fait que le piston que nous avons pu démonter montre que le passage de l'air se fait sur le même axe pour les deux tuyaux (figure 6, page 113). Peut-être aurons-nous un jour la chance de trouver des informations concernant cet instrument.

Ludwig Embach (1824) « Pièce remarquable dont la construction est basée sur le principe du cor omnitonique de Sax.²⁶ Les allongements successifs de la colonne d'air pour passer d'un ton à un autre, se font par l'intermédiaire d'un gros cylindre surmonté d'un disque indiquant les tonalités recherchées. On obtient ainsi successivement les tons de si b, la, sol, fa, mi, mi b, ré, ut, si b. L'intérieur du pavillon est laqué rouge avec une guirlande dorée, représentant des instruments de musique.

Louis Embach, qui travaillait sous la raison sociale L. Embach et C^o, a mérité par les travaux qui sont restés de lui, d'occuper une place très distinguée parmi les facteurs d'instruments de musique néerlandais. Nous le trouvons parmi les exposants qui ont pris part à l'exposition nationale de Bruxelles en 1830. »²⁷

²⁶ En réalité, cet instrument ne se base pas plus sur les principes de Sax que sur celui des instruments de Dupont, mais que Mahillon ne connaissait probablement pas.

²⁷ Victor Charles Mahillon: *Catalogue descriptif et analytique du musée instrumental du Conservatoire Royal de Bruxelles*, vol. 4, Gand 1912, p. 392.

Ludwig Embach (1783–1842), facteur néerlandais établi à Amsterdam en 1820, est l'auteur d'un curieux cor omnitonique dont un exemplaire est conservé au Musée des Instruments de Musique à Bruxelles (voir figure 3, page 113). La description ci-dessus est extraite du catalogue de Mahillon. Outre les commentaires de Mahillon, nous n'avons d'autres renseignements sur ce cor que ceux provenant de la *Revue musicale*. Le numéro 22, daté du 29 juin 1833 (cité ci-dessous dans le chapitre consacré à l'instrument de Charles-Joseph Sax) comporte un article non signé, mais probablement de François-Joseph Fétis, « sur un nouveau cor omnitonique par M. Sax de Bruxelles ». En réaction à cet article, un dénommé Jacob de Von Willems envoie d'Amsterdam une lettre datée du 9 juillet 1833 à « M. Fétis, directeur du Conservatoire de musique de Bruxelles et rédacteur en chef de la *Revue musicale* » :

« D'après la description que vous en donnez et autant que j'en puis juger sans dessins explicatifs, cet instrument est basé sur la théorie et ne diffère pas essentiellement de ceux qui, de la part du ministre de l'intérieur, ont été soumis à l'examen de la quatrième classe de l'Institut royal des Pays-Bas, en 1824,²⁸ et dont deux artistes réclamaient la priorité d'invention pour cause d'octroi.

L'un, M. Blas, musicien, avait fait confectionner sa trompette ailleurs; l'autre, M. Embach, facteur d'instrumens en cuivre de cette ville était l'auteur d'une trompette et d'un cor. Le premier prétendait qu'il aurait vaguement communiqué ses idées au second qui en aurait profité pour son compte. La classe n'a pas voulu prononcer de décision sur cette question qui d'ailleurs eût été difficile à résoudre; mais dans son rapport au ministre elle a déclaré que les instrumens des deux compétiteurs, dont le mécanisme était différent sous quelques points, remplissaient parfaitement le but qu'on s'était proposé, et méritaient également l'octroi demandé. Ces instrumens étaient, ainsi que celui de M. Sax, sans corps de rechange, et pouvaient jouer dans tous les tons. Sur la trompette, les gammes les plus difficiles (la, si, ut #, fa #, sol, et la b) s'exécutaient avec facilité. L'instrument de M. Blas avait encore l'avantage de pouvoir, ainsi que le trombone [sic], rendre une gamme chromatique en sons ouverts. Cependant il faut observer que le son de cette trompette n'avait plus le mordant qui forme le caractère de l'instrument, qui employé avec modération, fait tant d'effet dans les ensembles.

L'unique amélioration que M. Sax paraît avoir ajoutée à l'invention première est que le changement de tons peut s'opérer sans que l'exécutant quitte sa position. Les instrumens cités plus haut ne possédaient pas cet avantage, mais l'opération du changement n'exigeait que quelques secondes. J'aime à croire, monsieur, que votre impartialité ne refusera pas de faire justice à ma réclamation en faveur de deux concitoyens dont l'invention n'a pas reçu, sans doute, assez de publicité pour parvenir jusqu'à vous. »²⁹

Officiellement, cet instrument n'est pas le seul d'un facteur néerlandais puisque la Belgique d'aujourd'hui n'ayant obtenu son indépendance qu'en 1830, elle était toujours sous dépendance du Royaume-Uni des Pays-Bas quand Charles-Joseph Sax dépose son premier brevet en 1825.

28 Une année plus tôt que l'instrument de Charles Sax!

29 *Revue musicale*, 7^e année, n° 26 du 27 juillet 1833, p. 202.

Charles-Joseph Sax (1825) « En 1824, Sax père construit, à Bruxelles, un Cor Omnitonique. Cet instrument, à l'aide d'un piston qu'on fait avancer ou reculer d'environ treize millimètres, sur une échelle graduée, donnait tous les changements de tons en mettant en communication le corps de l'instrument avec des tubes plus ou moins longs qui correspondaient à tous les tons majeurs. Sur une branche séparée, il avait établi une sorte de registre mobile que l'instrumentiste poussait ou tirait à volonté, pour le mettre vis-à-vis de l'indication du ton dont il avait besoin. Ce registre avait communication avec le tube du ton cherché, et dès lors l'artiste exécutait la musique comme sur le cor ordinaire; le changement de ton était facile et l'exécutant pouvait l'opérer sans quitter la position dans laquelle il était. »³⁰

Dans la continuité de Dupont, Charles-Joseph Sax (1790–1865) à Bruxelles prend un brevet de 10 ans le 25 juillet 1825 pour un « cor sans ton de rechange », suivi d'un brevet d'importation de cinq ans pour la France, pris par Pierre-Guillaume Stuckens le 29 décembre 1826. Voici la description donnée dans le brevet de Stuckens:

« Ce cor est calculé sur de nouvelles dimensions, de manière à produire le son le plus doux et le plus agréable, une parfaite justesse, même volume et caractère de son³¹ dans tous les tons; ce que le cor ordinaire ne peut rendre.

1° Parce qu'il doit changer d'ajoutes, autant de fois qu'il doit changer de tons, ces tons diffèrent trop entr'eux de proportions et doivent produire chacun une différente qualité de son; par exemple: le si-bas³² a 10 pieds 6 pouces de longueur, le si-haut 1 pied 3 pouces [;] une de leurs extrémités a 5 lignes de diamètre, l'autre 3 lignes et demie. Il résulte de là que le petit étant beaucoup plus en cône que le grand, la colonne d'air s'en précipite avec trop de vitesse, et ne donne aux sons le tems de s'arrondir, aussi en est-il si désagréable, qu'à peine l'oreille la plus dure peut le supporter. La même cause agit plus ou moins sur les 9 ajoutes qui se mettent sur l'instrument. Cette vérité est si bien connue que les compositeurs font tous leurs solo et concerto pour les tons de mi-bémol et fa, et quoique le sujet de leur musique demande un son plus plaintif ou plus éclatant. Ce nouveau cor n'a pas cet inconvénient; on pourra même se servir du si haut; on le trouvera doux et agréable.³³

2° Pendant l'exécution, ils doivent changer de tons, il faut ôter celui qui est sur le cor, pour en remettre un autre: l'auteur a du le prévoir en donnant à cette partie 8 ou 10 mesures à compter, il est donc gêné dans son travail, et au moment de ses meilleures idées ne peut en produire les effets.

3° La pièce que l'on vient de mettre sur l'instrument est froide, l'artiste commence à jouer, il est juste, la pièce s'échauffe, le métal se dilate, il n'est plus d'accord, il est trop haut; on n'a pas cet inconvénient, on ne change pas de ton, ce cor reste d'accord, il faut très peu de tems pour passer dans tous les tons

30 Pontécoulant: *Organographie*, tome second, p. 149.

31 Il est intéressant de noter que l'argument avancé ici concernant le « même caractère de son » est celui que les défenseurs du cor simple utilisaient contre les cors à pistons qui, sauf exception, ne devaient pas changer de corps de rechange. Exception confirmée et exprimée notamment par Meifred en 1840: « Enfin, de ne pas priver les compositeurs, des corps-de-rechange, qui ont, chacun, une couleur spéciale. » Joseph-Émile Meifred: *Méthode pour le cor chromatique ou à pistons*, Paris [1840], p. 1.

32 Voir note de bas de page n° 23, p. 115.

33 Voilà ce qu'on pourrait appeler de la publicité mensongère même si, d'une part, tous les brevets ne présentaient leur invention toujours à leur avantage et, d'autre part, si on ne pouvait comprendre qu'un inventeur, quel qu'il soit, ne puisse être complètement objectif vis-à-vis de son travail sans être pour autant de mauvaise foi.

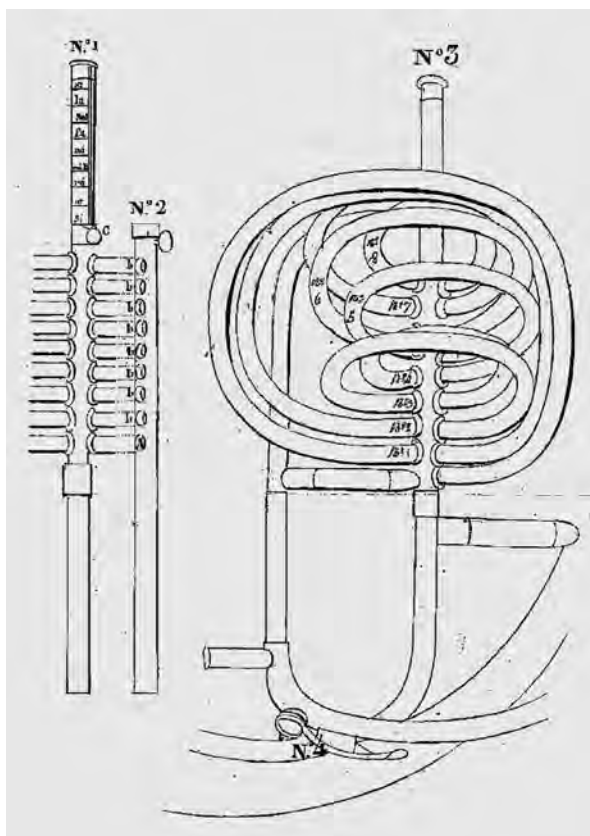


FIGURE 9 Dessins extraits du brevet de Stuckens du 29 décembre 1826

avec le seul mouvement de 4 pouces 3 lignes ce qui ne pouvait se faire qu'à l'aide de 49 pieds 6 pouces de tuyaux que l'on appelle tons de rechange anciennes; il a substitué le système de tuyaux indiqués dans le dessin ci-joint. Il consiste en un tube de 14 pouces de longueur et de 6 lignes et demie de diamètre, comme il est indiqué au dessin n° 1 portant 9 tuyaux qui y sont soudés hermétiquement, et correspondent tous ensemble comme on le voit au dessein n° 3 et qui sont séparés à volonté par le cylindre n° 2 du dessein, s'élevant ou descendant autant de fois que l'on veut changer de ton; il a 9 pouces de longueur, dont une moitié creuse percée d'un trou A dessein n° 2 de quatre lignes de diamètre faisant la séparation des tons, en supprimant

tous ceux qui se trouvent sous lui, l'autre moitié massive est traversée par 8 trous marqués B. dessein n° 2, donnant passage à l'air, ce cylindre étant enfoncé, et l'indicateur C. placé sur la ligne marquée Si du dessein n° 1 donne le ton du Si-bas. Dans cette position, les 9 trous A et B du cylindre 2 se trouvent vis-à-vis des 9 tuyaux en le remontant au degré suivant ut donne ce ton en supprimant le plus grand tuyeau dont la longueur est de 1 pied 10 pouces, le montant en suivant marqué Ré, donne ce ton, et ferme le 2^e tuyeau qui a 1 pied 8 pouces de longueur, le montant à mi-bémol, il donne ce ton, et a fermé le 3^e tuyeau qui a 11 pouces 5 lignes de longueur, le posant au mi il donne ce ton et supprime le 4^e tuyeau qui a 7 pouces 6 lignes de longueur, le montant au degré fa, il donne ce ton et ferme le 5^e tuyeau qui a 9 pouces 9 lignes de longueur. Le montant en suivant marqué Sol, il donne ce ton, et ferme le 6^e tuyeau qui a 11 pouces 9 lignes de longueur, le montant en suivant La, il donne ce ton, et ferme le 7^e tuyeau qui a 11 pouces de longueur, le montant en suivant Si, il donne ce ton, et supprime le 8^e tuyeau qui a 8 pouces de longueur. Dans cette position tous les tuyaux sont fermés, excepté le 9^{ème} qui communique avec le grand tube n° 1. La figure n° 4 est une soupape au moyen de laquelle on peut évacuer, dans le tems d'un soupir, l'eau qui s'est déposée dans l'instrument. Cette chose est importante, attendu que le musicien n'est plus obligé de cesser de jouer pour l'en faire sortir. [...]»³⁴

Le texte est alambiqué et quelque peu confus, mais l'instrument est bien là pour démontrer le principe. De plus, la forme de l'instrument est esthétique: visuellement, c'est un

34 Pierre-Guillaume Stuckens: Brevet d'importation de 5 ans, 29 décembre 1826, dossier 1BA2426, p. 12-14; <http://bases-brevets19e.inpi.fr> (2 juillet 2014).

des plus beaux cors omnitoniques jamais construits (voir figure 4, page 113). Présenté à l'exposition de Haarlem (Hollande) en 1825, l'instrument est salué par des critiques positives. La *Revue musicale*, dans un article non signé mais plus que probablement de Fétis, en parle ainsi:

« [Charles-Joseph Sax] a monté sur le corps de l'instrument une certaine quantité de tubes qui correspondent à tous les tons majeurs, et sur une branche séparée, il a établi une sorte de registre mobile que l'instrumentiste pousse ou tire à volonté pour le mettre vis-à-vis de l'indication du ton dont il a besoin. Ce registre ouvre, par un trou dont il est percé, communication avec le tube du ton recherché, et cette communication une fois établie, l'artiste exécute la musique comme sur un cor ordinaire. Le changement de ton par ce registre est si facile, que l'artiste peut l'opérer sans même quitter la position où il est quand il exécute, et ce changement se fait dans un temps imperceptible.

On ne peut nier que l'invention de M. Sax ne soit la solution d'une difficulté qui n'avait point été levée jusqu'ici, ni qu'elle ait un but d'utilité; malheureusement les meilleures choses portent avec elles leurs inconvénients. Ainsi le cor omnitonique n'a pu être chargé de tous les tubes nécessaires pour jouer dans tous les tons, sans devenir un peu lourd dans les mains de l'artiste.³⁵ Ce défaut, inséparable des avantages de l'instrument, est encore augmenté par la difficulté d'ajouter au cor omnitonique l'appareil des pistons, car cet appareil est lui-même d'un poids considérable; cependant, pour qu'il ne manquât rien à l'objet spécial de cet instrument, il faudrait qu'au mérite de pouvoir être employé dans tous les tons il joignit celui de pouvoir donner dans chacun de ces tons toutes les notes en sons bouchés ou ouverts à volonté.³⁶ Parvenu à ce point, le cor d'orchestre, car il faut toujours distinguer celui-ci du cor solo, dans lequel les mêmes nécessités ne se font pas sentir et qui conservera vraisemblablement toujours sa simplicité primitive, le cor d'orchestre, disons-nous, aurait acquis toutes les qualités désirables. Comme les instruments à vent percés de trous latéraux, il pourrait servir dans toutes les circonstances et ne causerait aucun embarras.

Sous le rapport de la qualité du son, il nous a paru que le cor omnitonique de M. Sax n'est point inférieur aux cors ordinaires d'une bonne facture, et que l'appareil de tous ses tubes ne nuit pas à l'éclat de sa sonorité. Nous en avons entendu un jouant la basse dans un quatuor pour quatre cors, et il nous a paru n'avoir pas moins d'intensité et de rondeur que les autres instruments, qui étaient des cors simples.

Le cor de M. Sax se recommande aussi par la modicité de son prix, fort inférieur à celui d'une boîte de cor ordinaire garnie de tous les tons; enfin il offre aux artistes l'avantage d'un transport facile, tandis qu'une boîte de cor est en quelque sorte un meuble qui ne peut sortir de l'orchestre, ou qui, du moins, ne peut être facilement transporté à cause de son poids et de son volume. »³⁷

- 35 Cette remarque revient constamment au XIX^e siècle, et on peut se demander ce qu'auraient pensé les commentateurs de l'époque de notre cor double.
- 36 L'auteur présumé (Fétis) extrapole car ce ne sera qu'en 1846 que Václav František Červený avec son « Tonwechsel-Maschine » (rotation pour changer de ton) puis Gautrot en 1847 imagineront d'associer le système omnitonique aux pistons. Néanmoins, on peut quand même penser que le but premier des cors omnitoniques a sans doute été de garder le principe du cor à main et non celui de rendre les instruments à pistons des instruments transporteurs.
- 37 Auteur inconnu, mais très probablement Fétis: Nouveau cor omnitonique, in: *Revue musicale*, 7^e année, n° 22, du 29 juin 1833, p. 172-174.

C'est sans conteste le cor omnitonique le plus populaire de son temps, et le mieux connu de nos jours en raison du nombre d'exemplaires conservés. Pour n'en citer que quelques-uns, nommons les trois exemplaires du Musée des Instruments de Musique (MIM) à Bruxelles, les exemplaires uniques du Musée de la Musique à Paris, du Vleeshuis à Anvers, du Gemeetemuseum de La Haye, du Edinburgh University Collection of Historic Musical Instruments, du Museum of Fine Arts de Boston ainsi que celui du Metropolitan Museum de New York.³⁸ Contrairement à ce que certains auteurs³⁹ ont affirmé, cet instrument n'est pas ce qu'on appelle le « saxomnitonique ». Ce terme n'a jamais été utilisé par Charles Sax pour cet instrument, et ne sera employé pour la première fois que par son fils Alphonse et pour ses propres instruments, en 1856, dans son brevet de « principe applicable aux instruments de musique à vent ».⁴⁰ Un détail, surprenant peut-être mais qui a son importance, est la clef d'eau adaptée sur l'instrument, comme on peut le voir sur le dessin du brevet. C'est, à notre connaissance, la première fois que ce principe est appliqué aux instruments de cuivre et qui deviendra la norme.

Gautrot aîné (entre 1847 et 1855) Pierre-Louis Gautrot, dit Gautrot aîné (1812–1882), est, de tous les facteurs, celui qui a le plus contribué au genre. Gautrot dépose deux brevets d'invention pour des cors omnitoniques en 1847 et 1854. Pour chaque brevet, il prend trois additions – en 1847, 1848, 1851 pour le premier, puis deux fois en 1855 et en 1857 pour le second – pas toujours directement liées au cor omnitonique, mais toujours en rapport avec les changements de tons sans corps de rechange pour des instruments en cuivre. On peut donc s'appuyer dans son cas sur des écrits puisque pour chaque brevet ou addition, la loi impose de laisser un mémoire descriptif, enregistré avec le brevet au ministère de l'Agriculture et du Commerce (brevet de 1847) ou au ministère de l'Agriculture, du Commerce et des Travaux publics (brevet de 1854). Comme plusieurs modèles de ses cors omnitoniques sont localisés, nous avons donc également ses instruments ou en tout cas certains de ses instruments à notre portée pour être étudiés. Malheureusement, ce n'est pas si simple et, s'il a déjà été dit beaucoup de choses au sujet de ses instruments, les informations rapportées sont loin d'être toujours exactes du fait de la complexité des éléments disponibles. Les raisons sont multiples. Citons en premier lieu le manque de clarté de certains mémoires descriptifs. Si le déchiffrement du texte manuscrit est aisé, la

38 Jeroen Billiet, auteur de *200 Years of Belgian Horn school. A Comprehensive Study of the Horn in Belgium 1789–1960* (Ghent 2008), a recensé une trentaine d'exemplaires de ce modèle de par le monde (communication personnelle avec l'auteur).

39 Notamment Victor-Charles Mahillon dans la liste des instruments *Catalogue descriptif et analytique du musée instrumental du Conservatoire Royal de Bruxelles*.

40 « Je nommerai mes instruments Cors, Bugles, Trompettes, etc. Saxalpomnitonique ou Saxomnitonique » Alphonse Sax: Brevet n° 29431, 9 octobre 1856.

compréhension en est parfois difficile en raison du manque de structure de certains textes, de données quelquefois incohérentes, et du fait que Gautrot – comme beaucoup d'autres inventeurs et contrairement à la loi – ajoute des éléments pas toujours en rapport direct avec l'invention de base du brevet, ceci pour des raisons financières liées à la réglementation des brevets; nous y reviendrons. Ensuite, le rapprochement entre le texte des brevets et les instruments survivants, qui devrait a priori nous aider, ne fait souvent qu'ajouter à la confusion. Les instruments correspondent rarement de façon exacte aux textes: il s'agit plus souvent d'une interprétation d'un texte que de sa réalisation.

Presque tous les brevets et additions de Gautrot concernant notre sujet sont réalisés avec des cylindres rotatifs sans ressort de rappel et chaque nouveau brevet ou addition ne concerne que des variantes de procédure, même si les résultats ainsi obtenus diffèrent parfois sensiblement de l'un à l'autre, tant sur le plan pratique que visuel. Avant Gautrot, des systèmes de changement de tons avec des cylindres rotatifs semblables⁴¹ avaient fait l'objet de brevets déposés par Giuseppe Pelitti père (son fils, qui porte le même prénom, lui succède à sa mort en 1865), auteur d'un cor à six ou sept tons à cylindre mobile en 1845⁴² et par Václav František Červený en 1846 pour son « Tonwechsel-Maschine » (rotation pour changer de ton). Pelitti accusait Červený d'avoir copié son invention⁴³ et Červený accusait Gautrot d'avoir copié la sienne.⁴⁴

Quand Gautrot dépose un brevet pour son premier modèle de cor omnitonique, la situation des facteurs d'instruments de cuivre est un peu compliquée en France et spécialement à Paris où Adolphe Sax s'est installé depuis octobre 1842. Dire que sa venue ne fait pas que des heureux dans la capitale française serait un euphémisme. Très vite, la situation s'envenime entre Sax et ses confrères. Les appuis de Sax, notamment ceux dont il dispose au ministère de la Guerre, ainsi que ses propositions de réformes des musiques militaires entraînent des changements notables après une audition sur le Champ-de-

- 41 Les copies frauduleuses entre facteurs n'étaient pas rares et Gautrot reste célèbre pour le terrible et long procès contre Adolphe Sax.
- 42 « Joseph Pelitti, fabricant d'instruments de musique, de Varèse, domicilié à Milan, honoré d'une médaille d'argent en 1845, pour les inventions suivantes: Un cor de chasse avec mécanisme pour donner six et sept tons sans mettre les tubes mobiles ». Pontécoulant: *Organographie*, tome second, p. 314. Pour Pelitti voir aussi Renato Meucci: *The Pelitti firm. Makers of brass instruments in nineteenth-century Milan*, in: *Historic Brass Society Journal* 6, 1994, p. 304-333.
- 43 « M. Cervenat, de Bohème, a imité l'invention de mon mécanisme de cor, et il a fait beaucoup d'instruments avec le robinet pour changer tous les tons aux cornets, trompettes et cors »; lettre de Giuseppe Pelitti citée par Pontécoulant: *Organographie*, tome second, p. 315.
- 44 « De même, le transpositeur qu'il fit en 1846, dit-il, et qu'il exposa à New-York en 1853 et à Munich en 1854, aurait été « accaparé et exposé à Paris en 1855 comme invention spéciale et brevetée en France. » Sans nommer le facteur, M. Cervený le désigne suffisamment en renvoyant au rapport officiel de 1855 page 52. » Pierre: *La facture instrumentale*, p. 264.

Mars, le 22 avril 1845. « Une décision ministérielle, en date du 19 août 1845, détermine la composition instrumentale des musiques des régiments de cavalerie de l'armée »⁴⁵ et retire de la composition des musiques militaires les cors ordinaires pour les remplacer par des saxhorns (a priori couverts par un brevet mais ce point fait toujours l'objet d'un grand débat), à la grande colère des autres facteurs français. Dès le mois de mai 1845, ces facteurs se réunissent en coalition et intentent un procès à Adolphe Sax en 1846.⁴⁶ Après l'abdication de Louis-Philippe en 1848, 2 cors ordinaires sont réintégrés dans les musiques militaires pour disparaître à nouveau le 16 août 1854, date du décret signé par Napoléon III. Ce climat d'incertitude et le procès contre Sax qui, pour Gautrot, dura jusqu'en 1858, ont créé un contexte difficile, riche en rebondissements et lourd de conséquences pour la facture française. Les réflexions de Gautrot sur le cor omnitonique ont certainement un rapport avec ces changements dans les musiques militaires et la concurrence acharnée avec Sax. S'il est très vraisemblable que Gautrot espérait secrètement voir ses cors omnitoniques intégrer en masse les musiques militaires, il est peu probable que ses espoirs ne se soient jamais concrétisés.⁴⁷

Réglementation des brevets Pour comprendre pleinement les motivations de Gautrot dans la prise de brevets ou d'additions, et saisir le contenu de ceux-ci, il faut expliquer la réglementation des brevets à cette époque. Les brevets de Gautrot sont pris sous le couvert de la loi de 1844 qui les régit.⁴⁸ Ils peuvent être pris pour cinq, dix ou quinze ans, sans possibilité de prolongation, respectivement pour les montants de 500, 1000 ou 1500 francs.⁴⁹ Le brevet est pris « sans examen préalable, aux risques et périls des demandeurs, et sans garantie, soit de la réalité, de la nouveauté ou du mérite de l'invention, soit de la fidélité ou de l'exactitude de la description »,⁵⁰ ce qui signifie, globalement, que n'importe qui peut prendre un brevet de n'importe quoi sans le contrôle de l'État, mais qu'il est responsable de l'exactitude et de l'honnête véracité de la description de l'invention. En d'autres termes, il faut que le détenteur du brevet reconnaisse en être l'auteur ou du moins

45 Kastner: *Manuel général*, p. 292.

46 La lettre du 28 février 1846 envoyée au « président du tribunal civil de première instance de la Seine, au Palais-de-justice, à Paris » est signée des noms de Raoux, Halary (Antoine), Gautrot aîné, Buffet jeune et Gambraze, « Les susnommés, agissant tant en leur nom personnel que comme délégués de tous les facteurs d'instruments de Paris et des départements ».

47 L'auteur tient à remercier Dick Martz pour les éclaircissements concernant le contexte socioculturel et économique de toute cette période.

48 Charles Armengaud: *Guide manuel de l'inventeur et du fabricant, ou de la Propriété industrielle en France et à l'étranger en matière de brevets d'invention*, Paris 31853, p. 13.

49 *Ibid.*, Article 4, p. 14.

50 *Ibid.*, Article 11, p. 16.

le propriétaire et qu'il puisse expliquer clairement en quoi il consiste. Le brevet ne peut avoir qu'un seul sujet principal décrit dans le titre⁵¹ et pendant toute la durée du brevet, son possesseur a le droit d'y faire des « changements, perfectionnements ou additions » par des certificats d'addition dont le montant est fixé à 20 francs et qui expirent au terme du brevet principal.⁵² D'autres clauses stipulent l'impossibilité de prendre un brevet pour une invention qui « antérieurement à la date du dépôt de la demande, aura reçu une publicité suffisante pour pouvoir être exécutée »,⁵³ un des points sur lesquels Sax avait été attaqué en justice pour son brevet sur les saxophones.

Brevet 5874 du 1^{er} juillet 1847 Le premier brevet « pour des perfectionnemens apportés dans les instrumens de musique en cuivre, tels que cors, cornets-néocors, trompettes, etc. », pris pour quinze ans, à la date du 1^{er} juillet 1847⁵⁴ décrit un instrument semblable à celui conservé au Musikinstrumenten-Museum de Berlin.⁵⁵ Il s'agit d'un instrument muni de trois cylindres à robinets mobiles et d'une double coulisse d'accord permettant, par leurs combinaisons diverses, de jouer dans dix tons différents: Si[b],⁵⁶ La, Lab, Sol, Fa, Mi, Mib, Ré, Ut et Si[b].⁵⁷

« Je viens de nouveau d'imaginer une disposition toute particulière, qui j'en suis convaincu, pour les cors, les trompettes, les cornets, et pour d'autres instruments analogues, sera regardée comme une amélioration très grande; par la facilité avec laquelle elle permet de changer les tons, en évitant ce grand nombre de pièces de rechange que l'on est obligé d'avoir par le système exécuté jusqu'à ce jour. Ainsi, avec le cor ordinaire, par exemple, pour jouer dans les différents tons, dont cet instrument est susceptible, il faut 10 pièces de rechange, ce qui nécessite pour les renfermer, une caisse très volumineuse, lourde et embarrassante, pour les artistes, et encore plus pour les musiciens de l'armée, qui souvent sont appelés à changer de garnison et à se loger à l'étroit. En outre, dans une parade, dans des marches, ou des revues, le musicien est obligé de se munir à l'avance des tons que nécessitent les divers morceaux qu'il doit jouer; il est bien souvent embarrassé de savoir où placer ces différents tons, qui tombent, se bossèlent, et finissent par ne pas être d'une longue durée.

Par mon système qui supprime [sic] les pièces de rechange, j'évite tous ces inconvénients, on peut toujours faire jouer l'instrument dans ses dix tons différents, à la volonté de l'artiste, sans être dans

- 51 Ibid., Article 6, p. 14f.: « La demande sera limitée à un seul objet principal, avec les objets de détail qui le constituent, et les applications qui auront été indiquées. »
- 52 Ibid., Article 16, p. 17.
- 53 Ibid., Article 31, p. 21.
- 54 Pierre-Louis Gautrot, dit Gautrot aîné: Brevet d'invention de 15 ans n° 5874, 1^{er} juillet 1847, dossier 1BB5874; <http://bases-brevets19e.inpi.fr> (2 juillet 2014).
- 55 Musikinstrumenten-Museum de Berlin, n° 126.
- 56 Voir note de bas de page n° 23, p. 115.
- 57 Dans sa description du cor, Morley-Pegge ajoute à ceux-ci les tons de Réb et de La grave, mais confond ou oublie de dire qu'il s'agit de l'instrument décrit dans la troisième addition de 1851. Morley-Pegge: *The French horn*, p. 60.

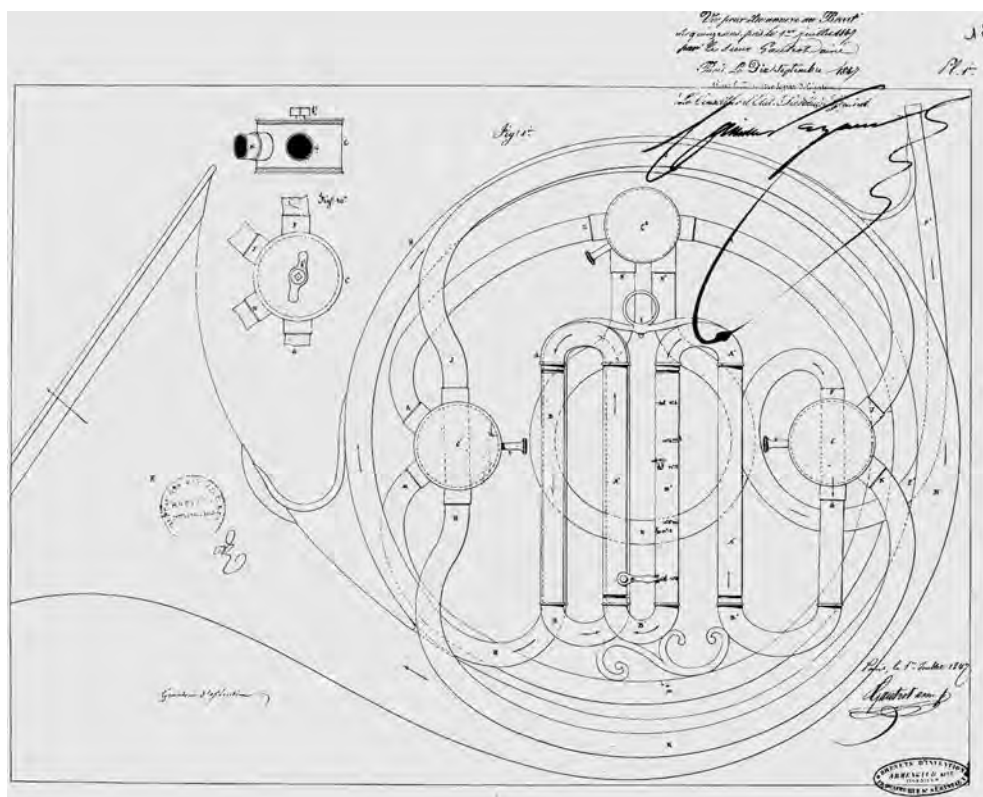


FIGURE 10 Dessin du brevet 5874 du 1^{er} juillet 1847, planche 1

l'obligation d'y adapter d'autres tubes. On n'a rien à démonter ou à remonter, on n'est pas chargé de pièces additionnelles, il suffit de tourner un bouton, un cylindre, ou d'allonger ou de raccourcir un tube. Par ce moyen j'ai l'avantage de pouvoir conserver le conique depuis l'embouchure jusqu'au pavillon, ce qui donne une sonorité parfaitement régulière, une plus grande quantité de son, une exécution plus facile, et en même tems plus de justesse. »⁵⁸

Morley-Pegge considère que les changements compliqués des cylindres à robinets mobiles associés à la double coulisse d'accord sont au moins aussi embarrassants que les changements de ton comme sur un cor ordinaire et que, vraisemblablement, le poids de l'instrument avec la tuyauterie supplémentaire par rapport à un cor simple n'a pas incité les instrumentistes de l'époque à montrer beaucoup d'intérêt pour cette invention. Il n'en reste pas moins que l'instrument a bien les divers tons de rechanges intégrés à l'instrument et ne nécessite aucune pièce additionnelle indépendante. De plus, Gautrot prévoit dans son mémoire descriptif que le cor d'harmonie puisse jouer avec les pistons, ce qui constitue sans doute le premier modèle de cor omnitonique à pistons.⁵⁹ Pour valider ce

58 Gautrot: Brevet 5874, 1^{er} juillet 1847, p. 2-3.

59 Du moins en théorie, puisqu'aucun instrument de ce type ne nous est parvenu.

point, il adjoint au mémoire le dessin d'un cor d'une forme curieuse avec le pavillon en l'air, reprenant curieusement certaines des idées énoncées par Adolphe Sax pour les saxotrombas brevetés deux ans plus tôt.⁶⁰

« J'applique également comme je l'ai dit en commençant avec le même succès, mon système aux cors à piston, aux cors d'harmonie, aux trompettes, aux néocors etc. Ainsi le dessin pl. 4^e représente vue de face la disposition que j'ai imaginée pour le cor à piston, disposition qui, outre l'avantage de jouer des tons différents sans pièces de rechange, est aussi faite pour être tout à fait à la main de l'artiste lorsqu'il est à cheval, en ce qu'il peut parfaitement tenir l'instrument d'une main et les guides de l'autre, et jouer avec une grande facilité, tout en dirigeant son cheval. »⁶¹

Il faut noter que, d'une part, ce cor perd ses caractéristiques essentielles, c'est-à-dire son pavillon large vers l'arrière avec la main dans le pavillon ainsi que sa conicité caractéristique – celle du dessin se rapprochant plus du saxhorn que du cor – et que d'autre part, Gautrot ne fait pas mention ici des compensations qu'il faudrait apporter à son système appliqué aux cors à pistons. Il est à craindre que les coulisses des pistons ne puissent s'adapter telles quelles aux différentes longueurs nécessaires à chaque ton, soit de Sib aigu à Sib grave.

Première addition du 20 septembre 1847 au brevet 5874 Deux mois et demi après le dépôt de son brevet, Gautrot fait une première addition, « consistant en quelques modifications nouvelles ». En fait, cette première addition ne concerne pas directement les cors, bien qu'elle puisse « s'appliquer avec le même avantage, aux divers instruments de cuivre quelles que soient leurs formes ou leurs dimensions ». Le système de changement de ton est le même que dans le brevet primitif, mais Gautrot propose ici « un seul et même robinet, ou cylindre tournant », au lieu de trois. Il s'agit effectivement plus d'une modification que d'une amélioration, cet unique robinet ne donnant que quatre tons différents

- 60 « En arrêtant les formes & dispositions du Saxo-tromba j'ai été constamment guidé par les conditions que doivent remplir ces instruments appliqués à la musique militaire, c'est à dire, en marche comme au repos, à pied comme à cheval. À cheval, par exemple, celle de toutes les positions qui exige le plus de précautions, l'instrument ne dépasse pas la hanche; il est retenu entre le bras gauche et le flanc du cavalier, de manière à faire, pour ainsi dire, partie de son corps & en suivre tous les mouvements, ce qui facilite considérablement le maintien, l'embouchure & le doigté. Le pavillon étant placé dans une position élevée & légèrement incliné de gauche à droite, dirige les sons au-dessus de la tête des exécutants & n'en laisse perdre aucune partie dans les habits ou contre la terre. Enfin, l'instrument étant à une distance convenable de la tête du cheval, le cavalier n'a plus à craindre que son cheval en relevant la tête ne frappe l'instrument & ne lui brise les dents ou meurtrisse le visage, comme cela n'est arrivé que trop fréquemment avec les instruments fabriqués sur l'ancien modèle. » Adolphe Sax: Brevet d'invention de 15 ans n° 2306, 13 octobre 1845, dossier 1BB2306, p. 2; <http://bases-brevets19e.inpi.fr> (2 juillet 2014).
- 61 Gautrot: Brevet 5874, p. 9.

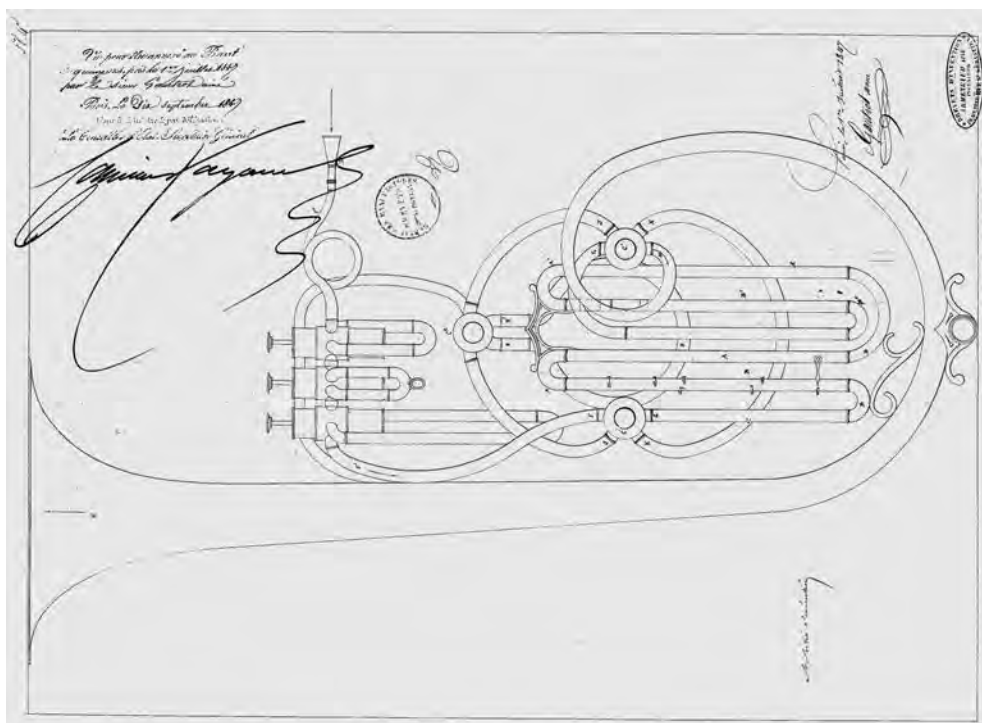


FIGURE 11 Dessin du brevet 5874 du 1^{er} juillet 1847, planche 4

au lieu des dix du brevet primitif. Ceci constituerait pour les cors un pas en arrière. Il est vrai que Gautrot a souvent appliqué ses systèmes omnitoniques avec des variantes par rapport aux textes des brevets ou additions et le nombre de tons des instruments n'est pas toujours celui indiqué dans les textes. Il s'en explique brièvement, comme par exemple dans le mémoire de cette addition de 1847:

« On a donc de cette sorte, par le changement de position d'un seul et même robinet, l'avantage de jouer avec l'instrument dans quatre tons différents, sans aucune pièce de rechange; on pourrait de même, comme il est facile de le comprendre, s'arranger pour permettre de varier encore un plus grand nombre de fois, si on le jugeait nécessaire. »⁶²

Deuxième addition du 11 février 1848 au brevet 5874 La deuxième addition « consistant en de nouvelles simplifications » manque pour le moins de clarté. L'instrument dessiné ici en exemple est bien un cor, muni de trois pistons Périnet dont Gautrot nous dit qu'il peut jouer dans dix tons différents à l'aide d'un seul cylindre:

« Ainsi je suis parvenu aujourd'hui à faire des instruments avec lesquels on peut jouer dans les dix tons différents avec un seul cylindre, c'est-à-dire avec un seul robinet au lieu de trois, dont les perces sont combinées de telle sorte que l'on peut mettre à volonté et très-aisément, successivement en

62 Gautrot: Première addition du 20 septembre 1847 au brevet 5874, p. 19.

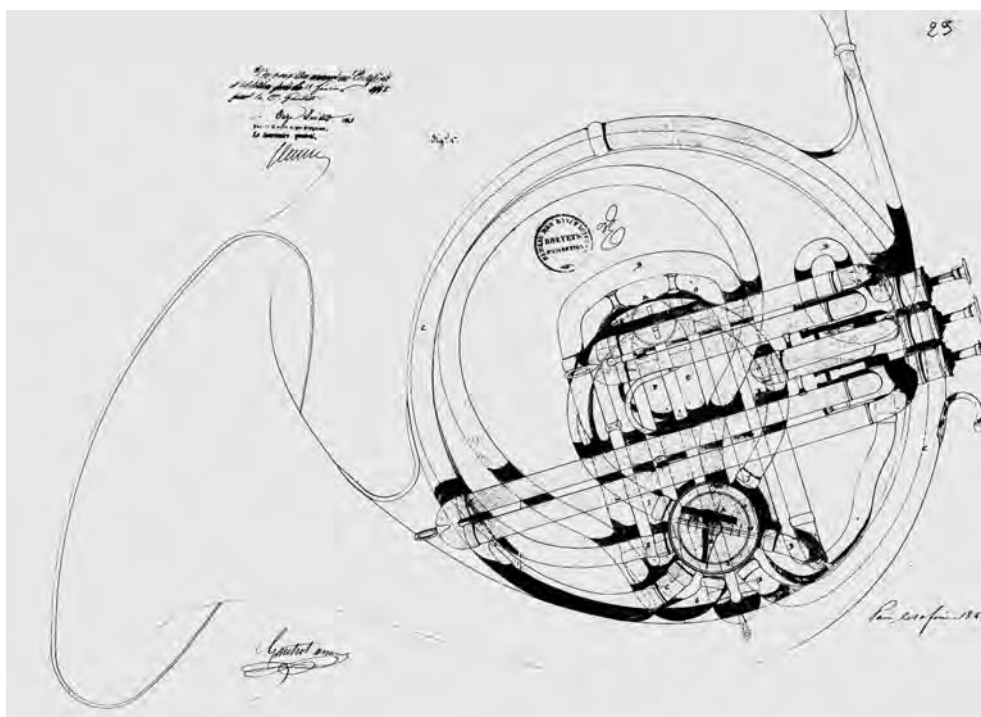


FIGURE 12 Dessin de la deuxième addition du 11 février 1848 au brevet 5874, planche 1

communication avec les divers tubes recourbés, pour augmenter ou diminuer le parcours de l'air, et par suite pour permettre de jouer dans des tons plus bas ou plus élevés. »⁶³

Les indications sont parfois difficiles à comprendre et si l'auteur explique les différents parcours de la colonne d'air, il ne montre pas de façon détaillée et compréhensible par quelles combinaisons l'instrument peut jouer dans tous ces tons avec ce mécanisme. De plus, s'il affirme qu'il n'a besoin que d'un seul cylindre pour obtenir les dix tons, il ajoute plus loin:

« Pour obtenir d'autres tons que ceux indiqués plus haut, il suffit d'appliquer à l'instrument, un petit robinet M (fig. 1^{re} pl. 1^{re}) qui n'a que deux perces seulement et qui sert à établir ou à intercepter la communication entre les différentes branches N. O. P. Q. pour augmenter ou diminuer le parcours de l'air. »⁶⁴

En clair – « cylindre » étant ici synonyme de « robinet » dans son mémoire descriptif – il n'a besoin que d'un seul cylindre pour obtenir les dix tons, mais il se contredit en utilisant un autre petit robinet pour arriver à ce résultat. Les trois pistons du cor représenté sur le dessin ne sont pas non plus explicités: sans doute considérait-il que le système s'appli-

63 Gautrot: Deuxième addition du 11 février 1848 au brevet 5874, p. 24.

64 Ibid., p. 26 f.

quant aussi bien aux instruments naturels qu'à pistons, il n'était point nécessaire de le faire.

Gautrot présentera son cor omnitonique à l'Exposition des produits de l'industrie, en 1849 – où il obtient une médaille d'argent. *La France Musicale* en fait le rapport:

« Gautrot, rue du Cloître-Notre-Dame, 2, a, comme tous ses confrères, une très-belle exposition, devant laquelle on est forcé de s'arrêter, mais il mérite une mention toute particulière pour son nouveau système transportateur [sic] et nommé système Gautrot aîné. Ce système consiste à faire jouer tous les instruments dans divers tons sans le secours des pièces additionnelles. Cette ingénieuse invention a été appliqué [sic] sur une [sic] cor d'harmonie qui est d'une simplicité et d'une légèreté telle qu'on a peine à comprendre comment on a pu y suppléer aux 10 tons de rechange. Ce système a été également appliqué avec succès aux cornets, trompettes et néocors, ainsi qu'à tous les bugles chromatiques. M. Gautrot a pris un brevet de quinze ans et cependant ses instruments ne sont pas plus chers que ceux construits d'après le système ordinaire. Nous engageons donc les amateurs sérieux de bons instruments, à visiter ses magasins, où ils pourront examiner une foule d'instruments que la place accordée à chaque exposant n'a pas permis de produire aux yeux du public. »⁶⁵

Troisième addition du 6 mai 1851 au brevet 5874 La troisième et dernière addition au brevet de 1847 « consistant en améliorations et modifications nouvelles » date du 6 mai 1851: elle est plus intéressante car elle propose douze tons de rechange.

« L'amélioration nouvelle que j'ai apportée à ce système et pour laquelle je désire un nouveau certificat d'addition à mon brevet primitif, consiste particulièrement dans la disposition particulière des cylindres ou des robinets, mis en rapport de tons avec les coulisses et en même temps dans l'adoption d'une seule coulisse mobile. Tel est l'instrument perfectionné qui est représenté. J'étais déjà arrivé à faire changer l'instrument 10 fois de tons, mais il fallait pour cela accorder les tons sur les cylindres ou robinets mêmes, ce qui nécessitait plus de difficulté et exigeait plus d'attention de la part de l'artiste. Par la nouvelle disposition que j'ai imaginée & qui repose complètement sur le même principe, j'évite entièrement cet inconvénient, en permettant d'accorder l'instrument par une seule coulisse. »⁶⁶

En fait, la description de l'instrument de cette troisième addition adopte exactement les mêmes principes que ceux du brevet principal, à la différence que les robinets étant utilisés d'une façon plus rationnelle, l'utilisation en devient plus simple et permet d'avoir douze tons de rechange au lieu de dix. Il y a en effet toujours trois robinets ou cylindres et la « seule coulisse mobile » dont parle Gautrot n'en est pas moins une double coulisse, exactement comme dans le brevet principal de 1847. Le texte du mémoire descriptif de cette addition a également l'avantage d'être mieux structuré et de ce fait plus compréhensible que celui du brevet principal. Gautrot précise les façons d'obtenir les douze tons dont il parle:

65 *La Musique. Gazette de la France musicale*, n° 32, 12 août 1849, p. 247.

66 Gautrot: Troisième addition du 6 mai 1851 au brevet 5874, p. 33.

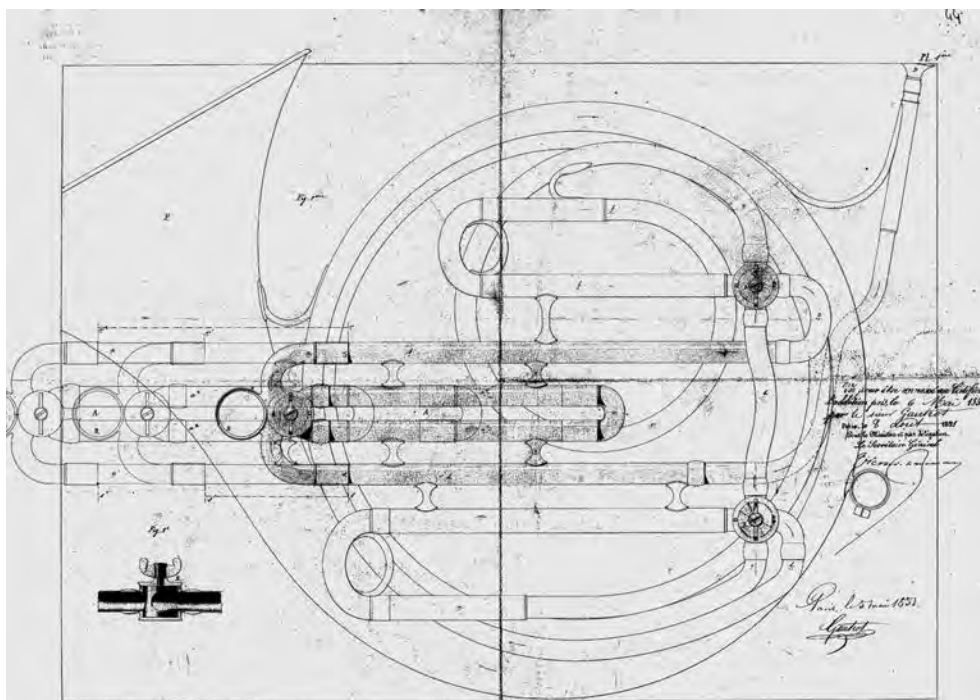


FIGURE 13 Dessin de la troisième addition du 6 mai 1851 au brevet 5874

- « 1^{er} ton Si^b La coulisse double entièrement enfoncée et les cylindres ou robinets fermés, comme il est indiqué sur la fig. 1^{ère}
- 2^e ton La Tirer la coulisse, jusqu'à ce que la ligne r s, soit en r' s'
- 3^e ton La^b Enfoncer la coulisse A & tourner le cylindre R.
- 4^e ton Sol Tirer la coulisse jusqu'en r' s', en laissant le même cylindre ouvert
- 5^e ton Fa Enfoncer la coulisse, fermer le cylindre R et tourner celui R'
- 6^e ton Mi Tirer la coulisse un peu au delà de la ligne r' s'
- 7^e ton Mi^b Enfoncer la coulisse A; fermer le cylindre ou robinet R', & tourner celui R²
- 8^e ton Ré Tirer la coulisse jusqu'à la coulisse
- 9^e ton Ré^b Enfoncer la coulisse & tourner le cylindre R.
- 10^e ton Ut Tirer la coulisse jusqu'à ce que la ligne r, s, soit en r², s²
- 11^e ton Si^b Enfoncer la coulisse & tourner le cylindre R'
- 12^e ton La Tirer la coulisse jusqu'à la même ligne r², s² »⁶⁷

Un instrument correspondant à cette troisième addition fait partie de la belle collection de Dick Martz qui donne des renseignements très intéressants à ce sujet sur son site web.⁶⁸ Curieusement, alors que cette addition est datée du 6 mai 1851, l'instrument de Martz porte le poinçon de Louis-Philippe, roi de France qui a pourtant abdiqué le 24 février 1848. Pourquoi Gautrot a-t-il attendu 1851 pour faire une addition officielle à son

67 Gautrot: Troisième addition du 6 mai 1851 au brevet 5874, p. 34.

68 Dick Martz, www.jmartz.com/horns/gautrotomni (2 juillet 2014).

brevet pour un instrument conçu et fabriqué au moins trois ans plus tôt ? Mystère. Avant d'appartenir à Dick Martz, cet instrument a transité par Mexico puisqu'il porte la marque de « I. Charpentier à Mexico », probablement un revendeur local.

Brevet 20292 du 22 juillet 1854 En 1854, Gautrot choisit de prendre un nouveau brevet de quinze ans « pour des perfectionnements apportés dans les instruments de musique en cuivre » au lieu d'apporter une quatrième addition au brevet de 1847. Ce nouveau brevet concerne bien plus que les cors omnitoniques ou les instruments transpositeurs, même s'il reste le sujet principal et aborde de nombreux points concernant la facture plus générale des cuivres, pas toujours en lien direct avec le système transpositeur :

- un système de barillet pour tendre ou détendre les ressorts appliqués aux cylindres de rotation et aux clés d'ophicléides;
- un système de coulisses mobiles pour accorder en même temps, et d'une quantité proportionnelle voulue, les coulisses des trois pistons;
- des pistons ordinaires glissant en spirale en descendant afin que le trou correspondant aux tubes additionnels rencontre plus tôt la colonne d'air;
- un mode de piston évitant les coudes et les angles dans les pistons pour égaliser les sons du cor dans les notes bouchées et les produire comme dans celles à vide.

Nous nous concentrerons ici uniquement sur ce qui concerne le seul système omnitonique, en laissant de côté les autres points. Gautrot revient ici à un système avec seulement deux cylindres pour changer les tons: un grand pour donner les tons de Sib, La, Fa, Mib, Réb et Sib grave, ainsi qu'un petit pour « faire les demi tons, tels que la, sol, mi, re, ut ».

« Ces tons sont faits sur l'instrument de la manière suivante:

- 1^{er} ton – Si^b Le petit cylindre fermé et l'aiguille du grand cylindre sur le si^b haut, comme il est indiqué figure 1^{re}.
- 2^e ton – La Ouvrez le petit robinet ou cylindre.
- 3^e ton – La^b Fermez ce petit robinet et tournez le grand cylindre en plaçant l'aiguille sur la marque la^b.
- 4^e ton – Sol Sans rien changer au grand cylindre, ouvrez le petit.
- 5^e ton – Fa Fermez le petit cylindre et tournez le grand cylindre jusqu'à la marque Fa.
- 6^e ton – Mi Ouvrez le petit robinet.
- 7^e ton – Mi^b Fermez le petit cylindre et tournez le grand afin que l'aiguille marque mi^b.
- 8^e ton – Re Ouvrez le petit cylindre.
- 9^e ton – Re^b Fermez le petit cylindre et ouvrez le grand jusqu'à la marque re^b.
- 10^e ton – Ut Ouvrez le petit cylindre.
- 11^e ton – Si^b Tournez le grand cylindre sur la marque si^b. »⁶⁹

69 Pierre-Louis Gautrot, dit Gautrot aîné: Brevet d'invention de 15 ans n° 20292, 22 juillet 1854, dossier 1BB20292, p. 4f.; <http://bases-brevets19e.inpi.fr> (2 juillet 2014).

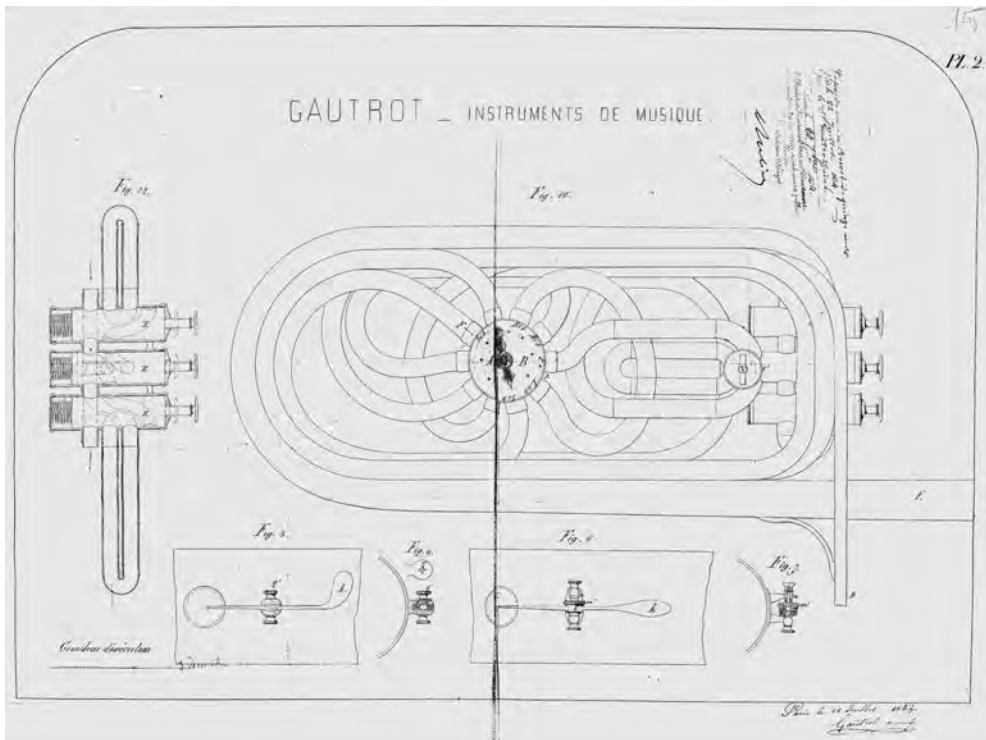
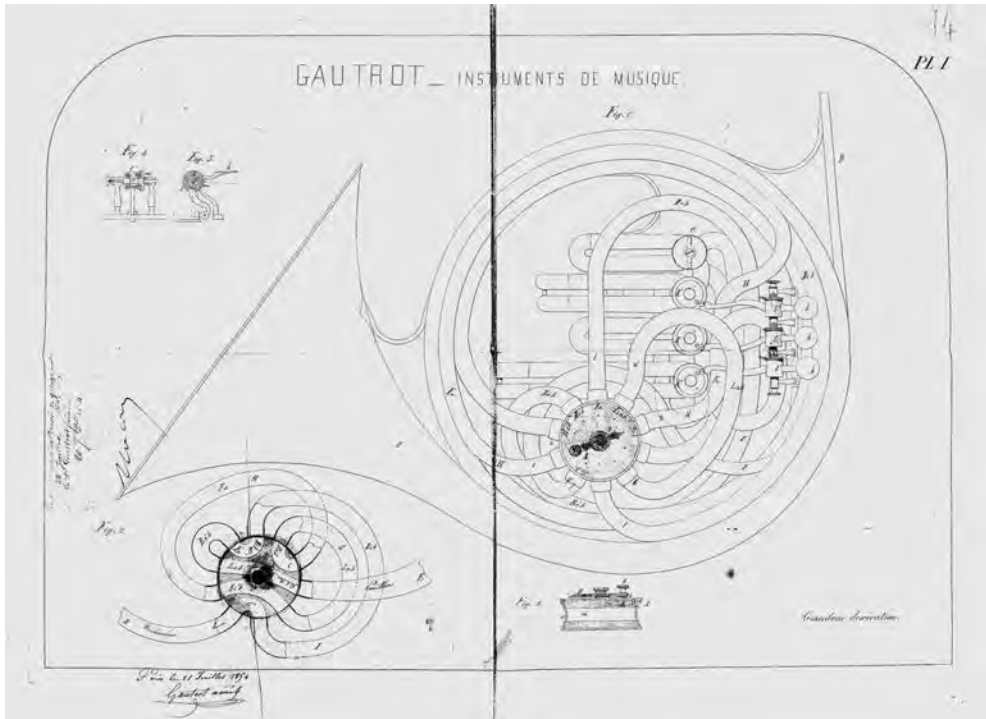


FIGURE 14 ET 15 Dessin du brevet 20292 du 22 juillet 1854, planche 1 et 2

Gautrot décrit aussi et à nouveau une disposition du cor avec pavillon en l'air, comme il l'avait déjà fait dans son brevet de 1847. Il y applique ici les deux cylindres au lieu des trois de 1847.

Première addition du 22 décembre 1854 au brevet 20292 La première addition du 22 décembre 1854 concerne spécifiquement « des perfectionnements apportés à l'ophicléide transpositeur à clefs » qu'il fait jouer en deux tons sans tubes additionnels, « en faisant simplement tourner le robinet cylindrique qui établit instantanément la communication avec le tube qui baisse l'instrument d'un demi-ton ».70 Cette addition ne s'applique donc pas au cor.

Deuxième addition du 15 janvier 1855 au brevet 20292 Une deuxième addition vient compléter le brevet de 1854. Il s'agit d'une utilisation plus rationnelle des cylindres en combinaison avec trois pistons rotatifs et au niveau de la facture même, « un nouveau système de cylindre à rotation plus léger, plus économique, et meilleur de qualité. »

« Si l'on compare ce dessin avec celui qui représente le Cor d'harmonie décrit dans mon Brevet principal, on reconnaîtra sans peine que le système est exactement semblable, et que j'étais bien parvenu à faire changer l'instrument 10 fois de ton, mais pour y arriver un cylindre à 10 trous était nécessaire; au lieu que par ma nouvelle disposition reposant toujours sur le même principe: je ne me sers plus que d'un cylindre à huit trous avec lequel j'obtiens les mêmes résultats, ce qui en outre rend l'instrument beaucoup plus léger [sic]. [...] »

Voici comment s'obtiennent les changements de tons décrits dans les figures 1 & 2

Le grand cylindre A sert à obtenir les cinq ~~sept demi~~ tons la, sol, Fa, Mi^b, re, ut & si^b

Le cylindre K² mu par les doigts comme les cylindres K¹ et K³, concourt avec l'aide de ces derniers et du grand cylindre A à former les cinq autres tons la^b, mi, mi^b, re^b, ut et si^b.

Les cylindres K¹ et K³ restent libres pour faire la gamme dans tous les tons avec l'aide de la main dans le pavillon, seul moyen de jouer juste.

- 1^{er} Ton - La : Placer l'aiguille du grand cylindre A sur la
- 2^e Ton - La^b : Baisser avec le doigt le cylindre K²
- 3^e Ton - Sol : Placer l'aiguille du grand cylindre A sur Sol.
- 4^e Ton - Fa : Placer l'aiguille du grand cylindre A sur Fa
- 5^e Ton - Mi : Baisser avec le doigt le cylindre K² ou mettre l'aiguille du grand cylindre A sur Sol et baisser le cylindre K³
- 6^e Ton - Mi^b : Placer l'aiguille du grand cylindre A sur Mi^b
- 7^e Ton - Ré : Placer l'aiguille du grand cylindre A sur Ré
- 8^e Ton - Ré^b : Baisser avec le doigt le cylindre K²
- 9^e Ton - Ut : Placer l'aiguille du grand cylindre A sur Mi^b et baisser avec le doigt le cylindre K³
- 10^e Ton - Si^b : Placer l'aiguille du grand cylindre A sur Ré et baisser les trois autres petits cylindres K »71

70 Gautrot: Première addition du 22 décembre 1854 au brevet 20292, p. 19.

71 Gautrot: Deuxième addition du 15 janvier 1855 au brevet 20292, p. 25 f.

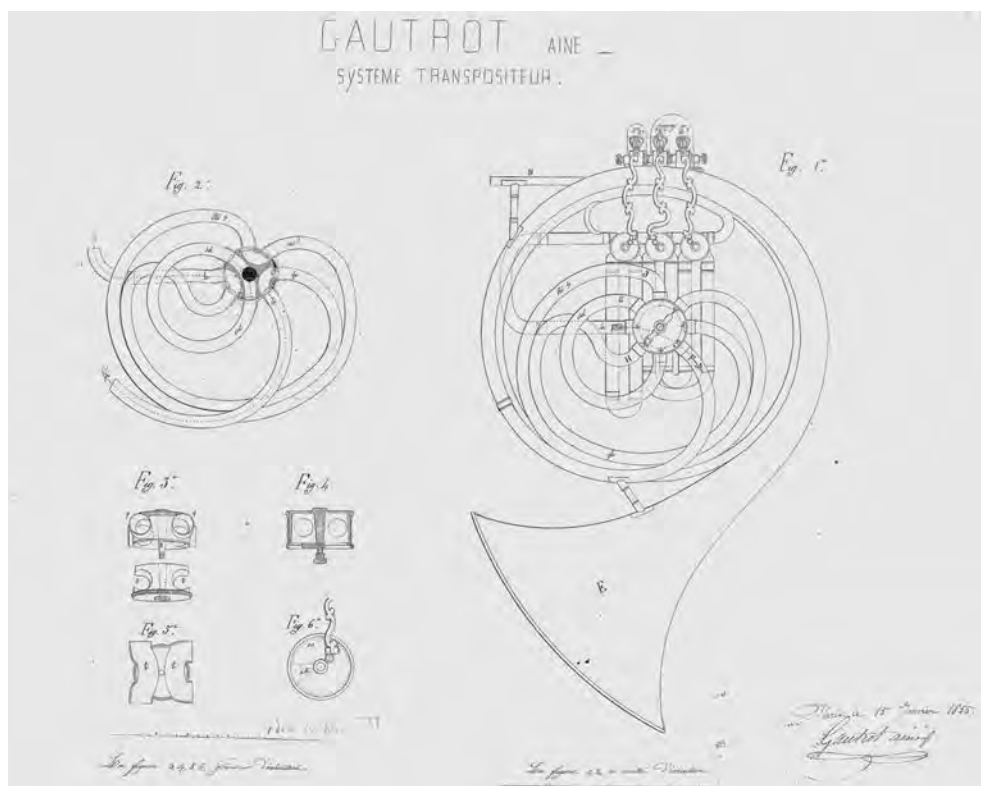


FIGURE 16 Dessin de la deuxième addition du 15 janvier 1855 au brevet 20292

Troisième addition du 5 juin 1857 au brevet 20292 La troisième et dernière addition du 5 juin 1857 ne concerne pas les cors omnitoniques – bien qu'elle « consiste dans un nouveau perfectionnement aussi simple qu'économique servant à transposer les instruments de cuivre dans leurs différents tons » – mais uniquement les « instruments qui se jouent dans deux tons différents ». Il l'appelle le « ton transpositeur système Gautrot ».72

Reginald Morley-Pegge et Bruno Kampmann signalent chacun un instrument d'un ouvrier de Gautrot, un certain Miramont.73 Le fait de préciser que ces instruments ont été fabriqués par Miramont (dans les années 1870, ajoute Morley-Pegge) ne doit pas faire oublier que ces modèles sont tous les deux basés sur les principes présentés par Gautrot dans son brevet de 1854, sans piston pour Morley-Pegge, et avec pistons pour Kampmann.

72 Gautrot: Troisième addition du 5 juin 1857 au brevet 20292, p. 33 f.

73 Morley Pegge: *The French Horn*, p. 60 et photo planche V; Bruno Kampmann: *Les systèmes de pistons des instruments de musique à vent (2^e partie – systèmes omnitoniques)*, in: Larigot. *Bulletin de l'Association des Collectionneurs d'Instruments à Vent*, n° 4 (Janvier 1989), p. 14–19.

John Callcott (1851) En dehors des instruments ayant fait l'objet d'un brevet, le « Radius French Horn » de John Callcott (1801–1882) est un des instruments les mieux documentés dans la famille des cors omnitoniques, grâce à Philip Bate qui l'a redécouvert vers 1947–48, puis à Reginald Morley-Pegge qui en a fait l'acquisition en 1950, et enfin à Peter Barton qui l'a restauré à la fin des années 1980 pour la « Bate Collection of Historical Musical Instruments » de l'université d'Oxford. Tous trois ont laissé leurs témoignages dans des articles publiés dans *The Galpin Society Journal*, respectivement en 1949, 1950 et 1990.⁷⁴ De plus, Morley-Pegge en fait l'analyse dans le chapitre consacré aux cors omnitonique de son livre *The French Horn* (1960).



FIGURE 17 John Callcott: « Radius French Horn », Bate Collection, Oxford University

L'instrument retrouvé à Dublin par Philip Bate porte l'inscription suivante: « J. Callcott's Radius French Horn. Prize Medal ». Le cor lui-même est constitué d'un long tuyau en grande partie cylindrique où sont insérées, à des distances de plus en plus grandes, des encoches munies de pistons pouvant se connecter avec un tuyau mobile venant s'y emboîter, correspondant à chaque demi-ton. Quand ils sont enfoncés, les petits pistons de chaque encoche donnent le passage à l'air qui est alors dirigé dans le tuyau mobile si celui-ci est inséré au bon endroit. L'instrument, constitué d'un seul tuyau continu et simplement percé de trous tous les demi-tons, donne de cette façon économique tous les tons de Sib aigu à Sib grave, mais en contre-partie, comme le notent aussi bien Philip Bate que Peter Barton, la qualité du son laisse quelque peu à désirer en raison de la forme trop cylindrique de la colonne d'air, particulièrement dans les tons aigus. Ce problème, dû à la conception même de l'instrument, est semblable à celui que présente l'instrument de Tabard. Dans l'état où Bate le retrouve, l'instrument est muni de deux pistons Périnet, le premier allongeant la colonne d'air d'un ton, le second d'un demi-ton, mais il lui semble évident que ces pistons ne sont pas d'origine. Quand Morley-Pegge en fit l'acquisition, l'instrument avait déjà été remis dans son état originel, c'est-à-dire sans ses pistons, bien avant la restauration de Barton.

74 Philip Bate: Callcott's Radius Horn. An English « Cor Omnitonique », in: *The Galpin Society Journal*, vol. 2 (mars 1949), p. 52–54; Reginald Morley-Pegge: Callcott's Radius Horn, in: *ibid.*, vol. 3 (mars 1950), p. 49–51; Peter Barton: Callcott's Radius Horn. Some Further Observations, in: *ibid.*, vol. 43 (mars 1990), p. 153–159.

Callcott, engagé très jeune dans l'orchestre des Coldstream Guards, sera ensuite troisième cor à l'Opéra de Londres pendant de nombreuses années. Selon Morley-Pegge, son cor « RADIUS » semble avoir été construit par Thomas Key (ce que Barton met en doute) juste avant l'Exposition de 1851 à Londres, dont le volumineux catalogue comporte la description suivante:

« Cor nouvellement inventé; la nouvelle caractéristique étant sa portabilité, les tons de rechange communément employés sont intégrés: pour changer de ton, un tuyau continu est gradué en treize parties, chacune d'elles étant séparées d'un demi-ton, à laquelle est faite une ouverture, dans laquelle vient s'insérer un petit tuyau, partant de l'extérieur du cor jusqu'au centre, et là tournant dans n'importe quelle direction, pour recevoir l'air quand il passe dans le cor et le conduire vers les tuyaux extérieurs. »⁷⁵

Parmi les « Provisional Applications » de l'Office des brevets, Morley-Pegge a découvert un document intitulé « Exhibition 1851. Class 10. No. 547. J. Callcott's RADIUS French Horn and Cornet-à-Piston ». Il s'agit d'un simple feuillet présentant un dessin assez peu détaillé de l'instrument ainsi qu'une description de ses principes et de son utilité. Il semble malheureusement que le texte ne corresponde pas vraiment à la réalité et qu'aucun brevet officiel n'ait suivi. Le feuillet comporte également des témoignages de célèbres cornistes de l'époque, notamment celui de Puzzi.

Henri Chaussier (vers 1887) Le cor omnitonique d'Henri Chaussier (1854-1914) est le dernier véritable instrument pouvant être qualifié ainsi – bien qu'également chromatique – et sans doute un des plus intéressants parce qu'il est le seul auquel est dédiée une grande pièce du répertoire.⁷⁶ La conception même de l'instrument est assez différente de ses prédécesseurs et, visuellement, rien ne le différencie d'un cor à pistons de la même époque (voir figure 5, page 113).

Né en 1854 à Viviers près de Dijon, Henri Chaussier fait ses études dans la classe de Jean Mohr au Conservatoire de Paris où il obtient le premier prix en 1880. Rappelons qu'il n'y a plus de classe de cor à pistons au Conservatoire depuis 1864. En 1882, Chaussier

- 75 « Newly invented French horn; the novel feature being its portability, the loose crooks commonly used being dispensed with: to change key, a continuous tube is graduated into thirteen parts, each part being a semi-tone, at each of which again an opening is made, into which is inserted a short tube, leading from the belt of the horn to the centre of the hoop, and there turning in any direction, which receiving the wind as it passes through the horn bears it away to the belt. » Morley-Pegge: *Callcott's RADIUS French Horn*, p. 49.
- 76 Pour une analyse complète de l'instrument et la relation avec le Morceau de concert op. 94 de Saint-Saëns, se reporter à l'article suivant: Claude Maury: *Le Cor Chaussier*, in: *Paris – un laboratoire d'idées. Facture et répertoire des cuivres entre 1840 et 1930. Actes du colloque*, Paris 2010, p. 75-152.

est engagé en Allemagne dans l'orchestre de Benjamin Bilse où il rencontre quelque difficulté à s'adapter au cor à pistons d'usage courant outre-Rhin à cette époque:

« Pendant un séjour que je fis en Allemagne, engagé dans l'orchestre de M. Bilse, je fus bien obligé de me servir du Cor à pistons. J'eus alors à faire un apprentissage pénible, et bien des fois je fus gêné par des transpositions qui me paraissaient absurdes, car je devais me conformer à l'usage allemand, qui consiste à jouer toute la musique avec le Ton de fa, même la musique ancienne, l'emploi de la main dans le pavillon étant complètement abandonné dans ce pays. L'idée d'avoir un Cor qui jouât la note réelle m'était bien des fois venue à l'esprit, [...] »⁷⁷

L'idée du cor omnitonique de Chaus sier trouve sa source dans l'idée de faire du cor, instrument transpositeur par excellence, un instrument non transpositeur. Chaus sier part de là, comme il l'explique dans son fascicule intitulé *Notice explicative sur les instruments en Ut*, pour concevoir son système de cor omnitonique qu'il pense immédiatement à adapter aux autres instruments de la famille des cuivres:

« Avec un instrument donnant la note réelle et qui serait, – d'après l'appellation consacrée, – un instrument en ut, si l'on avait à jouer une partie écrite pour Cor en fa, en mi, etc.[...], il y aurait bien encore lieu de faire une transposition; mais celle-ci serait du moins logique, car l'exécutant saurait quelle note il produit réellement, et, ainsi qu'il arrive avec l'instrument en fa, il n'ignorerait pas la tonalité du morceau. Pénétré de ce sentiment qu'une réforme était nécessaire, j'entrepris de réaliser le Cor en ut répondant à ce desideratum. »⁷⁸

L'instrument fut réalisé par François Millereau dès 1885 et présenté en 1889 à l'Exposition Universelle de Paris où Chaus sier espérait bien obtenir un prix, ce qui ne fut pas le cas, sous prétexte qu'il n'était pas facteur d'instrument.⁷⁹ L'instrument est construit à partir du ton de Fa (en d'autres termes, l'instrument sonne en Fa quand aucun piston n'est utilisé) avec trois pistons Périnet, actionnés par la main gauche – comme traditionnellement – et un cylindre rotatif actionné par le pouce de la même main (que Chaus sier appelle 4^e piston). Deux de ces pistons sont des pistons descendants (1^{er} et 4^e) tandis que les deux autres sont ascendants (2^e et 3^e). La distribution des pistons est la suivante:

- 1^{er} piston: descendant d'un ton (comme sur nos cors modernes habituels)
- 2^e piston: ascendant d'un demi-ton
- 3^e piston: ascendant d'une tierce majeure (2 tons)
- 4^e piston: descendant d'une quarte juste (2 tons et demi)

« Cet instrument ainsi construit remplace avantageusement le Cor simple, puisqu'il réunit à lui seul tous ses Tons dont les changements deviennent instantanés, et le Cor à pistons ancien système,

77 Chaus sier: *Notice explicative*, p. 14.

78 *Ibid.*, p. 14.

79 Pierre: *La facture instrumentale*, p. 211.

puisqu'il en donne toutes les notes chromatiques avec homogénéité, et cela dans toute l'étendue de l'instrument. »⁸⁰

Tout en étant un cor omnitonique, le système lui permet également d'être joué chromatiquement. Chaussier donne plusieurs tableaux synoptiques de l'instrument dans sa *Notice explicative sur les nouveaux instruments en Ut* de l'édition de 1889. On remarque qu'il y a tous les tons à partir de Sib aigu jusqu'à Sib grave, presque autant sinon plus que sur un cor naturel traditionnel de la même époque. Voici les doigtés donnés par Chaussier:

- Sib aigu: 2^e (ascendant d'1/2 ton) + 3^e piston (ascendant de 2 tons)
- La: 3^e piston (ascendant de 2 tons)
- Lab: 1^{er} (descendant d'1 ton) + 2^e (ascendant d'1/2 ton) + 3^e piston (ascendant de 2 tons)
- Sol: 1^{er} (descendant d'1 ton) + 3^e piston (ascendant de 2 tons)
- Fa#: 2^e piston (ascendant d'1/2 ton)
- Fa: à vide
- Mi: 1^{er} (descendant d'1 ton) + 2^e piston (ascendant d'1/2 ton)
- Mib: 1^{er} (descendant d'1 ton)
- Ré: 1^{er} (descendant d'1 ton) + 2^e piston (ascendant d'1/2 ton) + 3^e piston (ascendant de 2 tons) + 4^e piston (descendant de 2 1/2 tons)
- Réb: 1^{er} (descendant d'1 ton) + 3^e (ascendant de 2 tons) + 4^e piston (descendant de 2 1/2 tons)
- Ut grave: 4^e piston (descendant de 2 1/2 tons)
- Si grave: 1^{er} (descendant d'1 ton) + 2^e (ascendant d'1/2 ton) + 4^e piston (descendant de 2 1/2 tons)
- Sib grave: 1^{er} (descendant d'1 ton) + 4^e piston (descendant de 2 1/2 tons)

Charles Mahillon le décrit dans son catalogue et donne les principes des doigtés en faisant remarquer les incohérences acoustiques des différentes longueurs des pistons combinés les uns aux autres:

« M. Chaussier, en appliquant ce système de notation au cor, a imaginé un instrument – à combinaisons nouvelles de pistons – par lequel il propose de remplacer non seulement le cor simple en lui permettant l'usage instantané des douze tons de rechange, mais aussi le cor à 3 pistons actuellement en usage [...] il est cependant indispensable, pour éviter tout malentendu, de faire remarquer que, dans le système de M. Chaussier, la longueur du tube additionnel du premier piston employé à produire un abaissement d'un ton, de ut à si b grave, sert également à transposer le cor de la en sol; le demi-ton ascendant du deuxième piston, qui transpose le cor en si b grave en si, sert aussi à transposer le cor de la aigu en si b.

Ce sont là des impossibilités matérielles qu'il n'est pas permis de laisser passer sans les signaler. Du reste, l'auteur sent lui-même les imperfections de son système, puisque, pour les tonalités de ré et de ré b, il emploie des compensations. Ainsi, pour celle de ré b, il utilise la combinaison fictive 4-3-1, laquelle mettrait le cor en ré, si les transpositions étaient effectuées par des longueurs de tuyau exactes; elles le sont, prises individuellement, mais non dans leurs combinaisons. En effet, le 4^e piston (2½ tons descendants) transposerait le cor en ut; le 3^e (2 tons ascendants) le mettrait en mi; le 1^{er} (1 ton descendant) amènerait la tonalité de ré.

Pour établir réellement cette tonalité de ré, l'inventeur, lui, ajoute à la combinaison précédente 431 le 2^e piston (½ ton ascendant) qui, avec des longueurs totalement exactes, donnerait la tonalité de mi b. Il ne peut évidemment résulter de ces combinaisons qu'une justesse approximative qui ne nous permet pas de partager les espérances de l'innovateur quant à l'avenir de son système. »⁸¹

Toutes les coulisses des pistons étant de fait additionnées les unes aux autres, elles sont utilisées pour tous les tons, courts ou longs, et c'est ce qui constitue la principale critique de l'instrument, avec la difficulté des nouveaux doigtés, trop éloignés des doigtés du cor à pistons traditionnel. Chaussier a de nombreux défenseurs de son système, mais ce sont surtout des théoriciens, des chefs d'orchestre ou des compositeurs car ses propres confrères, trop dérangés par cette nouveauté, se tournent de plus en plus vers le cor à pistons en Fa traditionnel, malgré la position du Conservatoire et son attachement au cor naturel. Toutefois, l'avis de Victor Mahillon est à relativiser dans la mesure où il considère sans doute le cor de Chaussier comme un instrument chromatique plutôt qu'omnitonique. En réalité, si effectivement le cor de Chaussier doit poser des problèmes évidents en tant que cor chromatique, l'instrument se veut aussi bien omnitonique que chromatique. Les problèmes de justesse relatés par Mahillon sont en effet plus facilement gérables en tant qu'instrument omnitonique qu'en tant qu'instrument chromatique. De toute évidence, et tout en étant un ardent défenseur du cor simple, Chaussier a bien compris que l'avenir ne passera pas sans le chromatisme, et de ce fait, il insiste sur le fait que son instrument peut se jouer également de cette façon.

Pour la gamme chromatique, le 4^e piston – le plus problématique en raison de sa longueur théorique de 2 tons et ½ – n'est utilisé que pour 4 notes seulement: Si, Do, Do# et Ré graves (en sons réels), toutes secondes harmoniques de ces tons, et parmi celles-ci, seulement trois notes sont utilisées conjointement à d'autres pistons. Comme Morley-Pegge le fait remarquer,⁸² ces notes sont très flexibles et devraient pouvoir être corrigées aisément par les lèvres de l'instrumentiste, sans perdre de la sonorité. De plus, Chaussier évite l'utilisation du 4^e piston en donnant pour doigté du Sib grave 2-3 sur le ton de Sib aigu (fondamentale) au lieu d'utiliser ce qui devrait être théoriquement 1-4 sur le ton de Sib grave (2^e harmonique). Il utilise également des compensations pour certains mauvais

81 Victor Charles Mahillon: *Catalogue descriptif et analytique du musée instrumental du Conservatoire Royal de Bruxelles*, vol. 2, Gand 1909, p. 483-485.

82 Morley-Pegge: *The French horn*, p. 64.

doigtés, pour le Do# grave et le Ré grave, comme le fait observer Mahillon. Pour terminer, quand le cor est joué comme un cor simple, Chaussier conseille de tirer autant que nécessaire la coulisse d'accord principale, ainsi que les coulisses de chaque piston descendant pour compenser ce problème d'intonation dû à la combinaison des pistons:

« Lorsque l'on joue dans les Tons graves à la manière du cor simple, c'est-à-dire avec la main dans le pavillon pour produire les notes intermédiaires, il est nécessaire d'allonger la coulisse d'accord de l'instrument et aussi celle des pistons descendants au fur et à mesure que l'on descend; chacun sait en effet que plus l'on va dans le grave, plus les proportions de l'instrument ont besoin d'être allongées [...]. »⁸³

Il n'empêche que ce problème de longueur de tuyaux additionnels semble avoir été la pierre d'achoppement de la reconnaissance de l'instrument, et une des raisons de son peu de succès, malgré l'enthousiasme de certains. Contrairement à Mahillon, Constant Pierre, fidèle chroniqueur de la vie musicale française au XIX^e siècle, est tout à fait convaincu des qualités du nouvel instrument. Il en donne une description fort complète, et consacre 20 pages entières au système Chaussier dans *La facture instrumentale à l'exposition universelle de 1889*, expliquant en détail le fonctionnement du cor mais aussi ses applications faites aux autres instruments de la famille des cuivres, et les avantages du système non transpositeur des instruments à vent:

« Le système de M. Chaussier [...] est d'une simplicité remarquable: quatre pistons lui suffisent pour obtenir chromatiquement et sans interrompre l'exécution pour un changement quelconque dans le mécanisme, [...] l'étendue complète fournie par les tons extrêmes de si b grave et de si b aigu. [...] M. Chaussier ne songea d'abord qu'à donner au cor simple les avantages du cor à pistons et réciproquement, puisqu'ils ont tous deux leurs qualités et leurs inconvénients [...]. En résumé, le cor simple se recommande par la beauté des sons et leur variété, le cor à pistons par l'homogénéité des siens et l'absence de notes sourdes; le premier ne permet qu'une exécution limitée, le second manque d'étendue: à chacun ses avantages et ses inconvénients. »⁸⁴

Curieusement, Constant Pierre soulève le problème de proportion de longueur sur le cor à pistons traditionnel, mais semble pécher par omission pour émettre un jugement favorable sur l'instrument de Chaussier:

« Généralement construit en mi b ou en fa le cor à pistons peut donner par la combinaison des pistons, toutes les notes ouvertes des tons de si b à mi, ou de si naturel à fa suivant sa tonalité, qui peut être abaissée de trois tons. Les tons aigus de fa dièse, sol, la b, la et si b (et celui de si b grave pour le cor en fa) font défaut, on ne peut les obtenir qu'au moyen d'un changement de ton, et dans ce cas on se prive des notes graves, chaque ton de rechange n'ayant qu'une certaine étendue, elle se déplace dans l'échelle des sons et l'on perd au grave ce que l'on gagne à l'aigu; en outre, le défaut de proportion

83 Chaussier: Notice explicative, p. 17.

84 Pierre: *La facture instrumentale*, p. 194, 197.

entre les tons de rechange et les coulisses des pistons ajustées pour un ton fixe, altère la justesse de l'instrument. »⁸⁵

S'il reste au moins un exemplaire en très bon état d'un cor Chaussier au Musée Instrumental de Musique de Bruxelles,⁸⁶ personne ne sait exactement combien d'instruments de ce type ont été fabriqués. On peut toutefois imaginer qu'un certain nombre de cors et même d'autres instruments ont dû être construits, car fin 1887 à Dijon, Chaussier créait et dirigeait une fanfare appelée « La Dijonnaise » qui, le 16 septembre 1888, obtenait à l'unanimité les premiers prix de lecture à vue et d'exécution au concours de Montbard (Côte-d'Or).⁸⁷ Cette société d'amateurs, qui se produisit vraisemblablement à l'Exposition Universelle de Paris en 1889, était constituée pour la plupart de jeunes gens qui jouaient tous, chose incroyable, sur des instruments omnitoniques Chaussier. Si le cor Chaussier nous intéresse dans le cadre présent en tant que cor omnitonique, il ne faut pas oublier à quel point ce cor est lié à cette théorie d'instruments non transpositeurs. Chaussier, dans sa *Notice explicative sur les nouveaux instruments en Ut*, présente son système comme partie intégrante de cette réforme des instruments transpositeurs, concernant aussi bien les cuivres que les bois. Il associe son système omnitonique à cette théorie d'instruments en Ut, et propose toute une série d'instruments nouveaux, parfois complètement inattendus, comme une famille de saxophones en Ut.

Finalement, le cor Chaussier et les théories de celui-ci sur les instruments non transpositeurs n'auront donc pas eu le succès et les récompenses escomptés, ni à l'Exposition Universelle de 1889, ni plus tard. Ce qui reste aujourd'hui de cette invention, c'est le *Morceau de concert* opus 94 (1887) de Camille Saint-Saëns, vraisemblablement composé pour le cor Chaussier, l'instrument étant alors complètement terminé et opérationnel. Quoi qu'il en soit, c'est sur son nouvel instrument que Chaussier crée la pièce, le 7 février 1891, à la Salle Pleyel à Paris. Les auditeurs sont partagés, comme le prouve la lecture du compte rendu des expériences comparatives du cor à pistons en Fa et du cor omnitonique Chaussier dans *L'Orphéon*:

« M. Dubois objecta alors qu'il avait entendu à la Société nationale, ainsi que plusieurs compositeurs présents, le cor omnitonique de M. Chaussier, dont il ne s'est pas trouvé personnellement satisfait [...]. M. C. Pierre pense que si le résultat de la première audition à la Société nationale n'a pas été à l'entière satisfaction de M. Dubois, il faut l'attribuer au caractère du morceau exécuté, qui était plus démonstratif que musical, ce que l'on n'a pas bien compris ou que l'on a négligé de faire connaître explicitement. En effet, le premier morceau de la fantaisie⁸⁸ de M. Saint-Saëns, *Thème et Variations*, est écrit

85 Ibid., p. 196 f.

86 Musée Instrumental de Musique de Bruxelles (MIM), n° 1312.

87 Chaussier: *Notice explicative*, Préface.

88 Le *Morceau de concert* opus 94 de Saint-Saëns, avant d'être publié par Durand sous ce titre, était intitulé « Fantaisie ». Ce mot est barré sur la page de titre du manuscrit autographe conservé à la Bibliothèque nationale de France à Paris.

pour cor simple avec de nombreux sons bouchés; il comporte une virtuosité, des traits, arpèges, qui s'écartent sensiblement du véritable rôle du cor. Le final, avec ses nombreux changements de ton instantané, est fait pour démontrer l'étendue des ressources multiples du système omnitonique dont le cor en fa n'est pas susceptible. »⁸⁹

Le rapport parle de « nombreux sons bouchés », ce qui laisse entendre que Chaussier a visiblement utilisé son cor de façon omnitonique, sans doute comme ceci:



FIGURE 18 Camille Saint-Saëns: Morceau de concert op. 94, mesures 25 à 32. Note du compositeur dans le manuscrit: « Cette partie de Cor est écrite sans transposition, en clef de ténor, une octave plus haut que la note réelle. » Bibliothèque nationale de France, MS 663.

ou encore:



FIGURE 19 Camille Saint-Saëns: Morceau de concert op. 94, mesures 214 à 220

Cependant, de nombreux passages n'avaient pas d'autre alternative que de se jouer de façon chromatique ce qui a pu permettre à Chaussier de démontrer que son instrument était bien à la fois un cor chromatique et omnitonique.

Les autres systèmes omnitoniques D'autres systèmes que ceux présentés ci-dessus ont été inventés, pas toujours pour les cors, mais en tous cas pour la famille des cuivres, soit naturels, soit à pistons. Nous avons cité Červený et Pelitti, qui, comme Gautrot et avant lui, avaient mis en application un système de cylindre rotatif, dans les années 1840. Ce système fut appliqué aux cors à pistons et à d'autres instruments de cuivre avec un relatif bonheur. D'autres systèmes ont encore été expérimentés, sans que nous sachions forcément de quoi il s'agissait: l'infatigable Constant Pierre nous signale Boileau qui, dès 1819, présentait « un cor en bois avec pavillon et bocal en cuivre ayant la faculté de donner des sons justes et d'accompagner dans tous les tons, sans corps de rechange »; Bartsch, qui « se fit connaître en 1835 par l'invention d'un mécanisme pour le cor à pistons, permettant de jouer dans tous les tons »; Arsène Zoé Lecomte, ex-employé de Gautrot, qui imagina en 1885 un « cornet à transposition instantanée »; Jean-Christien

89 Paul Héraud: Le cor chromatique et le cor omnitonique, in: L'Orphéon, 37^e année, n° 927, 19 avril 1891.

Roth, qui « adapta aux instruments de cuivre un mécanisme transpositeur à coulisse mobile (1852–56) [et qui] présenta à l'exposition [...] un cornet omnitonique à cylindre et à coulisses ». ⁹⁰ L'existence de ce cornet est confirmée en 1855 par un article de la *Revue et gazette musicale de Paris*:

« Une réunion d'artistes et d'amateurs a été convoquée hier par M. Roth, qui désirait soumettre à leur examen préalable, avant de les présenter au jury départemental institué pour l'exposition universelle, les instruments nouveaux ou perfectionnés qu'il envoie à cette exposition. On y distingue un cornet à cylindre que l'inventeur appelle omnitonique, parce que sa construction répond aux besoins de toutes les tonalités et rend superflus ces nombreux tubes de rechange, sujet de gêne perpétuelle pour l'exécutant aussi bien que pour le compositeur, obligé à tenir compte de tous les intervalles de temps indispensables pour effectuer ces substitutions mécaniques. Par le nouveau procédé de M. Roth, le tube de l'instrument s'allonge plus ou moins au moyen de la pression d'un simple ressort, et sans que la qualité des sons éprouve aucune altération. L'inventeur a appliqué le même système aux clairons chromatiques. » ⁹¹

Il faut encore citer Guichard, « dont le cornet en mi b pouvait être mis en ut et en si b au moyen de coulisses ad hoc (1836) »; Courtois, « également appliqué au cornet qui, à l'aide de quatre coulisses donnait à volonté les tons de si b, la, la b, sol, fa et mi (1838) »; ⁹² Thibouville pour un cornet « donnant successivement sept tons »; Besson-Girardin (1858) pour un registre-transpositeur, ⁹³ Legendre (1867), Fontaine-Besson (vers 1882) pour un cornet « à deux barillets transpositeurs » ⁹⁴ et F. Bauer qui présentait à l'exposition de Bordeaux de 1882 un cor équipé de trois pistons Périnet et de quatre « barillets transpositeurs » donnant les tons de Sib aigu, La, Lab, Fa et Mi à destination des musiques militaires pour lequel il avait pris un brevet. ⁹⁵

Parmi les systèmes pouvant être assimilés aux différents systèmes omnitoniques, ou du moins ayant un rapport certain avec eux, il faut parler brièvement des instruments duplex, bien que d'une part, le mécanisme n'ait jamais été adapté au cor et que d'autre part, il ne s'agisse plus de système « omni »-tonique, mais simplement d'un système à double tonalité. Les instruments duplex étaient constitués de deux instruments différents réunis en un seul. Avec leur double pavillon, ils ne font pas pâle figure auprès des différents modèles de cors omnitoniques. Le principe en est assez simple: la branche d'embouchure de l'instrument conduit au mécanisme des pistons, après lequel se situe

⁹⁰ Constant Pierre: *Les facteurs d'instruments de musique, les luthiers et la facture instrumentale. Précis historique*, Paris 1893, p. 331f., 339, 343 et 348.

⁹¹ *Revue et gazette musicale de Paris*, 22^e année, n° 14, 8 avril 1855, p. III.

⁹² Pierre: *La facture instrumentale*, p. 175.

⁹³ *Ibid.* et William Waterhouse: *The New Langwill Index. A Dictionary of Musical Wind Instrument Makers and Inventors*, Londres 1993, p. 135.

⁹⁴ Pierre: *La facture instrumentale*, p. 175 et p. 109.

⁹⁵ Metropolitan Museum, New York, n° 245.

FIGURE 20 Instrument duplex (lyrophone de 1887), in: Constant Pierre: *La facture instrumentale à l'exposition universelle de 1889. Notes d'un musicien sur les instruments à souffle humain nouveaux et perfectionnés*, Paris 1890, p. 109–245



directement un autre piston, rotation ou tout autre système, qui dévie le parcours de l'air vers un instrument ou vers un autre, souvent dans le seul but de lui donner une sonorité différente. Par exemple, un bugle sera attaché à un cornet à pistons, ou un saxhorn à un trombone. Parfois les instruments sont de tonalités différentes, comme un saxhorn alto et un saxhorn basse. Il semble que Pelitti fut le premier à imaginer ces instruments jumeaux (*gemelli*).

Si le système ne peut, à proprement parler, se prétendre omnitonique, l'ajout d'un mécanisme permettant de faire les sons bouchés sans devoir transposer est évidemment une application en relation directe avec les systèmes omnitoniques. Henri Jean Garigue présente à l'Exposition de 1889 un système de cylindre pour sons bouchés, système aujourd'hui assez banal.

« Avec le cor à pistons, lorsque l'exécutant veut obtenir des sons bouchés, il est obligé de transposer, parce qu'en introduisant la main dans le pavillon, la note naturelle se trouve altérée et qu'il faut la rétablir à sa hauteur réelle. En adaptant au cor un cylindre avec un tube additionnel suffisamment long pour baisser les sons d'un demi-ton, M. J.-H. Garigue enlève ce souci à l'artiste et lui donne en même temps la faculté de produire des sons bouchés sur tous les degrés de l'échelle, chose impossible avec le cor simple.

Le cor en *fa*, qui devient en *fa dièse* par l'introduction de la main dans le pavillon, est remis en *fa naturel* par l'ouverture du cylindre, il y a compensation. De cette façon l'exécutant, joue toujours les notes ouvertes. Après avoir fait par exemple *do*, *mi*, *sol*, sans le secours de la main, veut-il répéter les mêmes notes en sons bouchés? Point n'est besoin de transposer *si*, *ré dièse*, *fa dièse* pour faire entendre les mêmes sons comme cela se fait ordinairement; il suffit, en mettant la main dans le pavillon, de tirer l'anneau du cylindre avec le pouce gauche et de répéter *do*, *mi*, *sol*, tout comme si les sons étaient ouverts. »⁹⁶

96 Pierre: *La facture instrumentale*, p. 122.

Les frères Lewy Joseph-Rudolph Lewy, né en 1804 à Nancy (France), restera dans l'histoire du cor un des premiers interprètes à avoir adopté et maîtrisé le cor à pistons, ainsi que son frère aîné Eduard-Constantin qui lui enseigna l'instrument. Si aucun élément ne permet d'établir un lien direct entre Lewy et les différents modèles de cors omnitoniques, le corniste est néanmoins un acteur de premier plan, car c'est bien d'une façon tout à fait omnitonique qu'il utilise le cor à pistons. Cor solo à Dresde depuis 1837, il publie vers 1850 12 études pour le cor chromatique et le cor simple avec accompagnement de piano, chez Breitkopf & Härtel dont il suffira de citer la préface et de montrer quelques exemples musicaux pour comprendre:

« Ces études se jouent sur le cor chromatique en fa; seulement, les pistons sont utilisés uniquement lorsque le cor ordinaire ne peut pas produire les sons clairement. Par conséquent, on joue le cor ordinaire pour l'écriture ordinaire chromatique sur le cor, et on utilise les pistons juste pour être en mesure de jouer dans tous les tons sans mettre un autre corps de rechange. Où il est écrit en Mib, il faut utiliser le premier piston, où il est écrit en Mi [bécarre] le deuxième, et où il est écrit en Ré le troisième piston. Seulement de cette manière l'harmonie du cor ordinaire ancien ne sera pas absente, et l'instrument y gagnera significativement. Dans l'étude n° 11 (La majeur), vous devez penser presque entièrement pour le cor ordinaire. Les études n° 3 (Ré bémol majeur) et n° 9 (Ré mineur) doivent être totalement jouées comme d'habitude sur le cor, c'est-à-dire que vous ne touchez pas aux pistons. »⁹⁷

Seules les études n° 5, 10 et 11 nous intéressent car ce sont les seules qui adoptent le type d'écriture qui nous concerne ici. Prenons comme exemple l'étude n° 11 qui utilise les tons de Fa, Mi bécarre, Mib et Ré. Regardons ces deux extraits pour comprendre:

L'étude est écrite pour être jouée sur un cor en Fa à trois pistons traditionnels, c'est-à-dire le premier piston descendant d'un ton, le deuxième d'un demi-ton et le troisième d'un ton et demi. Il est intéressant de noter que Lewy propose le troisième piston pour le ton de Ré et non les deux premiers. Dans l'exemple n° 1 (figure 21), on commence avec le 2^e piston appuyé, sans le bouger et en faisant les mouvements de la main droite dans le pavillon de façon à boucher légèrement la première note: La, ensuite les Si et le Fa. Dès la deuxième moitié de la mesure, on relève le deuxième doigt tout en

97 « Diese Etuden [sic] werden auf dem chromatischen F Horn gespielt; jedoch werden die Ventile nur da in Anwendung gebracht, wo das gewöhnliche Horn nicht ausreicht, die Töne klar und deutlich hervorzubringen. Daher blase man das für das gewöhnliche Horn Geschriebene auf dem chromatischen Horn, und benutze die Ventile nur, um in allen Tonarten spielen zu können, ohne einen andern Bogen aufzusetzen. Wo angezeigt steht: in Es. nehme man das erste, wo: in E. das zweite, und wo: in D. das dritte Ventil. Nur auf diese Art wird der Wohlklang des gewöhnlichen alten Hornes nicht vermisst werden, und gewinnt das Instrument einen bedeutendern Umfang. Bei der Etude N° 11. (A dur.) muss man fast durchgängig sich das gewöhnliche Horn denken. Die Etuden N° 3. (Des dur.) und N° 9. (D moll) müssen ganz und gar wie auf dem gewöhnlichen Horn geblasen werden; das heisst: man berühre beim Vortrag derselben die Ventile nicht. » Joseph-Rudolph Lewy: 12 études pour le cor chromatique et le cor simple, Leipzig [vers 1850], p. 2.

ETUDE XI **HORN**

Moderato
legato
in E

in D
en Ré

in E
en Mi ♯

3

in D
en Ré

in E
en Mi ♯

46 [in E]
[en Mi ♯]
in D
en Ré

in D
en Ré

in F
en Fa

in D
en Ré

in F
en Fa

51 in E
en Mi ♯

in F
en Fa

accel.

FIGURE 21 ET 22 Joseph-Rudolph Lewy: Étude n° 11, mesures 1 à 4 et 46 à 52
extraites de 12 études pour le cor chromatique et le cor simple

appuyant le troisième et on pratique de même avec la main droite, c'est-à-dire qu'on bouche pour les Si et le (périlleux) Ré d'arrivée. Ces quatre premières mesures se jouent intégralement comme sur un cor simple avec les corrections de la main droite quand c'est nécessaire. Rien de très compliqué, en tous cas en théorie, car d'une part l'étude est difficile et d'autre part peut se poser pour le corniste un problème de lecture ou plus exactement d'audition. En effet, Lewy écrit en notes harmoniques, quel que soit le ton utilisé, ce qui ne pose pas de problème pour l'oreille tant qu'on reste dans le même ton, mais qui peut dérouter l'audition intérieure dès qu'on change de ton.

Bien qu'écrite pour un cor à trois pistons traditionnel en Fa, cette étude est l'exemple même de l'utilisation du système omnitonique poussé à son paroxysme: puisque le système doit permettre des changements de tons instantanés, Lewy ne laisse pas la moindre fraction de seconde entre les changements. Il faut aussi reconnaître que paradoxalement, aucune de ces études ne pourrait se jouer sur les cors omnitoniques évoqués précédemment, car seuls les pistons permettent de changer instantanément de tonalité, tandis que tous les systèmes de cors omnitoniques – excepté celui de Chaussier, qui est justement un cor à pistons – demandent non seulement quelques secondes pour changer de tonalité, mais également la participation de la main droite.

Alors que depuis Rienzi (1839–40, 2 cors à pistons et 2 cors naturels), Wagner semblait avoir compris et intégré l'écriture du cor à pistons, certaines singularités de Lohengrin,

composé à Dresde entre 1846 et 1848, font penser au cor omnitonique. Bien que la partition ne stipule que « Hörner », sans spécifier s'il s'agit de cors simples ou de cors à pistons, il est évident dès le début de la partition qu'il s'agit bien de quatre cors à pistons. Dans le premier acte, il n'y a absolument rien à signaler: l'écriture est bien celle du cor chromatique à pistons, avec des changements de tons de Fa et de Mi pour les cors I et II et des changements de tons de Ré, Ut, Mib, La et Sib (dans l'ordre d'apparition des différents tons, et avec une utilisation très limitée des pistons) pour les cors III et IV. Les problèmes qui ont longtemps intrigué les cornistes font leur apparition au deuxième acte, en particulier dans les scènes 2 et 3, sans qu'il soit possible de comprendre exactement pourquoi Wagner modifie son écriture cornistique. Déjà dans la scène 1, au chiffre 4, Wagner laisse trop peu de temps aux cors I et II pour changer du ton de Mi à celui de Mib, puis au ton de Fa. Idem au chiffre 5 pour changer de Mi à Fa, puis revenir à Mi sans aucun silence entre les deux. Les problèmes deviennent beaucoup plus fréquents à partir de la scène 2, où au chiffre 22 le premier cor joue quatre mesures en Mi, enchaînées à deux mesures en Mib, pour revenir immédiatement en Mi. Ensuite, après de nombreux passages posant les mêmes problèmes, l'exemple le plus flagrant est sans doute celui-ci (chiffre 38):

The image displays two musical staves for a horn part. The first staff, labeled '22', begins with the instruction 'Nicht eilen!' and 'in E'. It contains six measures of music with a dynamic marking of 'p'. The key signature changes from E major to E minor ('in Es') at the start of the fifth measure, and back to E major ('in E') at the start of the sixth measure. The second staff, labeled '38', contains six measures of music with dynamic markings of 'f' and 'ff'. The key signature changes from E minor ('in Es') to D major ('in D') at the start of the second measure, remains in D major for the third measure, changes to E minor ('in Es') for the fourth measure, returns to D major ('in D') for the fifth measure, and finally changes to C major ('in C') for the sixth measure.

FIGURE 23 ET 24 Richard Wagner: *Lohengrin*, acte 2, scène 2, chiffre 22 et scène 3, chiffre 38

La seule explication plausible, évoquée par Blandford, reprise ensuite par Coar et Morley-Pegge, serait que Wagner aurait été influencé par Joseph-Rudolph Lewy, qui se trouvait à Dresde à cette époque et pour qui il avait une grande estime.⁹⁸ Selon cette théorie, les deux passages précédents se joueraient donc sur un cor à pistons comme sur un cor omnitonique, les pistons servant à changer de tons et la main droite dans le pavillon corrigeant les notes qui ne font pas partie de l'échelle naturelle des différents tons. Pour l'exemple de la figure 23, et si le cor est en Fa, le deuxième piston sera baissé pour les mesures 1 à 4, tandis que pour les mesures 5 et 6, on abaissera le premier pour revenir

98 Blandford: *Studies on the Horn*, p. 622–624 et p. 693–697; Coar: *The French Horn*, p. 63; Morley-Pegge: *The French Horn*, p. 107.

ensuite au deuxième à la mesure 7. De même pour l'exemple suivant: les cors I et II joueront la première note avec le premier piston, la deuxième avec les pistons 1 et 2, et ainsi de suite jusqu'à la 6^e mesure où il faudra abaisser les pistons 1 et 3. Cette explication est évidemment parfaitement judicieuse, mais elle n'explique pas les multiples incohérences de Wagner dans le reste de la partition. Dans de nombreux autres passages, la théorie de cette écriture omnitonique ne se confirme plus et il arrive fréquemment que l'écriture des parties de cors, tout en conservant ces changements de tons fréquents, soit plus une écriture de cor à pistons que de cor simple:

FIGURE 25 Richard Wagner: Lohengrin, acte 3, début

En effet, si l'écriture des deux exemples précédents correspondait tout à fait à l'utilisation du cor simple, ce n'est plus exactement le cas ici, les Fa, Mi, Ré en octave aux cors I et II montrant les limites de la théorie. On pourrait multiplier les exemples d'incohérence, mais ceci serait le sujet d'un autre article, celui-ci s'attachant uniquement aux cors omnitoniques sous ses différentes formes.

Sans entrer dans la polémique, il est intéressant d'évoquer ici le mouvement lent de la neuvième symphonie de Beethoven. Une source (apparemment de tradition orale) datant du XIX^e siècle a longtemps fait croire que le solo de cor grave (quatrième cor dans les éditions modernes) avait été écrit pour un cor à pistons. La légende voulait qu'Eduard-Constantin Lewy, frère aîné de Joseph-Rudolph, ait participé à la première de cette symphonie le 7 mai 1824, ce qui n'est sans doute pas faux. De nombreuses études ont été faites là-dessus et il n'entre pas dans le cadre de cet article de reprendre les arguments confirmant ou infirmant cette histoire, mais de démontrer une autre utilisation possible d'un cor à pistons comme d'un cor omnitonique.

Ce solo de cor grave dans le mouvement lent de la 9^e symphonie de Beethoven ne présentait évidemment aucune difficulté particulière à un corniste de l'époque, ce que

nos cornistes contemporains jouant le cor naturel ont maintes fois prouvé dans des concerts et enregistrements. Il n'empêche que cette gamme de Lab majeur (en notes écrites) n'a pour seul problème que d'avoir cinq notes bouchées sur les huit utilisées, d'où une grande inégalité dans la sonorité, certaines notes devant être même très bouchées. Si certains affirment toujours que ce solo a bien été écrit pour un cor à pistons, d'autres vont plus loin en disant qu'il est tout aussi possible qu'il ait été, dans ce cas, joué à la façon du cor omnitonique. Effectivement, si on joue l'entièreté du mouvement sur le ton de Mi bécarré, avec le 2^e piston appuyé pour avoir le ton de Mib, il suffit de relever le doigt à la mesure 90 pour passer en Mi bécarré pendant tout le passage en Lab majeur jusqu'à la fin de la mesure 98, de façon à avoir un meilleur rapport de notes ouvertes/notes bouchées. De cette manière, la gamme de Lab majeur devient une gamme de Sol majeur avec un meilleur équilibre de sonorité.



FIGURE 26 Ludwig van Beethoven: Symphonie n°9 en ré mineur

Les « faux » cors omnitoniques Certains auteurs ont classé des instruments, à notre avis par erreur, dans la catégorie des cors omnitoniques. La raison de cette confusion vient notamment de la définition du mot « omnitonique », qui peut varier suivant les convictions de chacun. Voilà pourquoi nous n'avons pas les mêmes conclusions quant à la classification de ces instruments.

Un des instruments qui a été le plus souvent classé dans cette catégorie est le cor à six pistons du Suisse Hermann Prager, connu sous le nom de « Cor Siegfried ». Le premier à le ranger parmi les cors omnitoniques est Reginald Morley-Pegge dans son livre *The French Horn*. Il le décrit comme « un remarquable instrument, qui, par manque d'un endroit plus approprié, viendra conclure la procession des cors omnitoniques, bien qu'en vérité il n'en soit pas un ». ⁹⁹ Pour faire simplement une description de l'instrument sans entrer dans les détails, le cor « Siegfried » est un instrument muni de six, voire sept

99 « [...] a remarkable instrument which, for lack of a more appropriate place, may serve to conclude the procession of omnitonic horns, although it cannot in truth be classed as one. » Morley-Pegge: *The French horn*, p. 66.

pistons rotatifs pouvant être soit ascendants et indépendants, soit descendants et dépendants, suivant l'emploi de la palette au pouce. Un premier brevet fut pris en 1894 en Allemagne, puis en 1895 en Suisse, mais rien dans la description de ces brevets ne laisse supposer une quelconque intention de l'inventeur d'utiliser ce système comme un système omnitonique. L'instrument fut construit par August Knopf; apparemment, une dizaine ou une douzaine de ces instruments ont été fabriqués dans les années 1930. Dans les deux dernières éditions du dictionnaire Grove,¹⁰⁰ on retrouve de façon erronée le cor de Prager sous la classification de cor omnitonique. Curieusement, Morley-Pegge, avec Frank Hawkins et Richard Merewether, est signataire de l'article de l'édition de 1980, mais on peut supposer qu'il ne s'est pas occupé de cette partie de l'article et qu'il n'a pas relevé cette erreur. Il est à craindre néanmoins que l'instrument de Prager ne soit encore longtemps classé parmi les cors omnitoniques à cause de ces articles de référence.

Alphonse Sax dénomme « Saxalphomnitonique » et « Saxomnitonique »¹⁰¹ les instruments pour lesquels il a pris un brevet en 1856. Ce brevet concerne un « principe applicable aux instruments à vent »¹⁰² et propose d'améliorer les problèmes de longueurs et de conicité des instruments de cuivre à embouchure, grâce à l'utilisation d'une combinaison de pistons ascendants et descendants, ainsi que de tubes additionnels coniques. Dans un long mémoire redondant de 36 pages, A. Sax explique comment il y arrive, mais nulle part il ne justifie son choix du mot « omnitonique » pour les instruments qui utiliseraient ce système. La notion omnitonique telle que nous l'avons définie au début de cet article n'est absolument pas celle d'Alphonse Sax, qui avait bien sûr autant le droit d'appeler ses instruments de son nom ou de les qualifier d'omnitonique que nous en avons de ne pas adhérer à l'utilisation de ce qualificatif.

Nous avons déjà signalé la confusion entre Dupont et Jacques-Charles Labbaye dans le cas de l'instrument fabriqué par Labbaye et dont le brevet a été déposé en 1818 par Dupont, mais ce n'est pas la seule inexactitude à signaler. On trouve également souvent le nom de Stuckens pour le cor omnitonique de Sax père, la méprise venant du fait que le brevet d'importation de 1826 a été déposé par Stuckens et non par Sax lui-même: Stuckens était simplement un agent ou un homme d'affaires au service de Charles Sax. Dans son énumération des facteurs ayant contribué à rendre omnitonique le cor simple, Constant Pierre donne aussi les noms de Meifred et Deshays en 1834, mais cette information est inexacte, Meifred n'ayant collaboré avec Deshays en 1833 que pour un système

¹⁰⁰ Reginald Morley-Pegge, Frank Hawkins et Richard Merewether: Horn, in: *The New Grove Dictionary of Music and Musicians*, ed. Stanley Sadie, London 1980, vol. 8, p. 697–712; Renato Meucci et Gabriele Rocchetti: Horn, in: *The New Grove Dictionary of Music and Musicians*, 2nd ed., ed. Stanley Sadie, London 2001, vol. 11, p. 709–725.

¹⁰¹ Voir note de bas n° 40, p. 121.

¹⁰² En réalité, applicables aux instruments de cuivres à embouchure.

de pistons « entièrement nouveau. Il s'agit de valvules qui changent le parcours de l'air sans nécessiter la mobilité d'aucun tube »¹⁰³ pour lequel Deshays prend un brevet en 1834. Ce système n'a évidemment rien à voir avec les cors omnitoniques. Au sujet de Meifred, il a également été dit que, prônant l'utilisation de la main dans le pavillon pour le cor à pistons, il aurait eu une conception omnitonique du cor, mais il n'en est rien. Malgré l'utilisation des sons bouchés, Meifred ne se sert pas des pistons pour changer de ton comme le faisait Lewy, mais simplement pour rendre l'instrument chromatique, comme nous le faisons aujourd'hui.

Parfois qualifié d'omnitonique, le cor à six pistons indépendants et ascendants d'Adolphe Sax (voir figure 7, page 113) est un cas particulier, car s'il n'a pas été conçu dans ce but, il a quelquefois été utilisé avec cette idée d'omnitonnalité. C'est en 1852 que Sax dépose un brevet pour des pistons indépendants, mais « ce n'est qu'en 1859, à la suite de nombreux essais, qu'il conçoit le moyen de le rendre praticable ».¹⁰⁴ En 1867, il présente des cors à trois, quatre et cinq pistons indépendants à l'Exposition de Paris, mais il ne mettra au point le cor à six pistons indépendants et ascendants qu'en 1872. Le principe des pistons indépendants d'Adolphe Sax a été inventé pour permettre une justesse parfaite en opposition avec le principe des longueurs additionnelles qui faussent en théorie la justesse de l'instrument. À première vue, si Sax avait voulu concevoir un cor omnitonique, il n'aurait pas choisi les tonalités qui correspondent à l'allongement de la coulisse d'un trombone, chaque piston, en partant du premier, donnant une tonalité inférieure d'un demi-ton à la précédente: le premier piston donne le ton de Fa, le deuxième celui de Mi, le troisième celui de Mib, le quatrième celui de Ré, le cinquième celui de Réb, le sixième celui de Ut grave et à vide, la tonalité de Si grave. Il semble a priori évident que d'un point de vue tout à fait pratique, les positions du cinquième doigt (Réb) ainsi que la position à vide (Si grave) ne seraient pratiquement d'aucune utilité pour un cor omnitonique. Néanmoins, Louis-Henri Merck, professeur au conservatoire de Bruxelles de 1866 à 1900 et qui a écrit une méthode pour le cor à six pistons, définit une façon de s'en servir qui lui en donne certaines caractéristiques:

« Le Cor à 6 pistons possède deux tons de rechange: **Fa** et **La**. Sur chacun de ces deux tons j'ai établi 7 positions. Chaque position représente un ton de rechange. Pour exécuter la musique telle qu'elle est écrite et sans avoir recours à la transposition, il suffit de changer de position à chaque changement de ton indiqué, ce qui exige beaucoup moins de temps que la substitution des tons nécessitée [sic] par l'ancien Cor.

Le changement de position s'opère en descendant la main gauche d'un ou de plusieurs pistons, selon le ton indiqué, et d'après la règle suivante:

103 Joseph-Émile Meifred: *Notice sur la fabrication des instruments de musique en cuivre*, Paris 1851, p. 8.

104 Louis-Adolphe le Doulct, comte de Pontécoulant: *La musique à l'Exposition universelle de 1867*, Paris 1868, p. 91.

Les harmoniques du ton de **Fa** se font avec le 1^{er} piston (1^{re} Position), en se servant des 4 pistons suivant pour le doigté chromatique; celles du ton de **Mi** [bécarré] avec le 2^e piston (2^e Position), même doigté et ainsi de suite, mais à partir de la 4^e position le doigté change, il suffira pour s'en rendre compte de jeter un coup d'œil sur le tableau qui précède la 2^e partie et qui est très clairement détaillé. »¹⁰⁵

Le cor ayant six pistons alignés, Merck suggère d'utiliser la seule main gauche pour les actionner, en décalant celle-ci suivant la tonalité du morceau que l'on doit jouer. Si le morceau est écrit en **Fa**, les cinq doigts de la main gauche sont censés actionner les cinq premiers pistons, le pouce se trouvant sur le premier pour donner la tonalité de **Fa**. L'index actionnera le 2^e piston pour baisser d'un demi-ton, le majeur actionnera le 3^e piston pour baisser d'un ton et ainsi de suite. Quand le morceau est écrit en **Mi bécarré**, on placera la main de façon à ce que le pouce se place sur le 2^e piston, pour que l'index actionne le 3^e piston pour baisser d'un demi-ton, le majeur le 4^e piston pour baisser d'un ton et ainsi de suite. Plus on descend dans les tonalités et plus la main se déplace en s'éloignant de l'embouchure: en **Mib**, le pouce se placera sur le 3^e piston, et en **Ré** sur le 4^e. C'est ici que le système montre ses limites parce que de la théorie à la pratique, il y a un pas: à la quatrième position (avec le 4^e piston appuyé, cor en **Ré**), il n'y a plus assez de marge pour rallonger encore le tuyau de quatre demi-tons, ceci en plus du fait que pour faire une gamme chromatique dans le grave, on a quand même besoin du 6^e piston et qu'il faut bien, dans ce cas, déplacer la main – quelle que soit sa position initiale. Il n'empêche qu'il s'agit bien là d'une utilisation omnitonique du cor. Pour confirmation, voici un extrait de cette méthode Merck, on ne peut plus omnitonique:

« J'introduis ici le Quatuor de l'Ouverture de **Robin des bois** pour montrer combien il est facile, sur le Cor à 6 pistons de le reproduire comme l'auteur l'a écrit, c'est-à-dire avec deux Cors en **Fa**, et deux Cors en **Ut**. De cette façon ce beau morceau conservera le caractère qui lui est propre, et sera infiniment

QUATUOR de Robin des bois

The image shows a musical score for four horns. The top two staves are labeled '1^e Cors en Fa' and '2^e Cors en Fa', and the bottom two are '3^e Cors en Ut' and '4^e Cors en Ut'. The music is in 2/4 time. The first two staves have a '1^{re} Position.' marking above them. The last two staves have a '6^e Position.' marking above them. The score consists of five measures of music.

FIGURE 27 [C. M. v. Weber:] Quatuor de Robin des bois, in: Merck: *Méthode pour le cor à 6 pistons indépendants*, p. 64

105 Louis-Henri Merck: *Méthode pour le cor à 6 pistons indépendants*, Bruxelles [vers 1874], p. 3.

[sic] plus juste, que s'il est joué par quatre Cors en **Fa**, ainsi que cela se fait malheureusement dans tous orchestres où il y a des Cors à pistons.»¹⁰⁶

Les caractéristiques omnitoniques ne sont peut-être pas la principale des qualités de l'instrument à six pistons de Sax, et on pourrait tout aussi bien jouer le morceau ci-dessus sur un cor ancien à 3 pistons ou sur un cor moderne en suivant le même principe. Nous terminerons donc en reprenant une phrase de l'introduction qui résumera et conclura tout à fois cette exploration des cors omnitoniques: « Ce ne serait donc pas toujours la facture elle-même qui permettrait de qualifier un cor d'omnitonique, mais plutôt son utilisation. »

106 Ibid., p. 64.

Inhalt

Vorwort 7

Cyrille Grenot La facture instrumentale des cuivres dans la seconde moitié du XIX^e siècle en France 11

Claude Maury Les cors omnitoniques 103

Daniel Allenbach Französische Ventilhornsschulen im 19. Jahrhundert 154

Daniel Lienhard Werke für mehrere Hörner aus Frankreich 1800–1950 172

Anneke Scott Jacques-François Gallay. Playing on the Edge 198

Martin Mürner Meifred und die Einführung des Ventilhorns in Frankreich 223

Jean-Louis Couturier Aperçu historique de la pratique du cor naturel en France et de son emploi dans les ensembles à vent 234

Vincent Andrieux L'univers sonore d'Henri Chaussier. Perspectives sur le jeu des instruments à vent en France au début de l'ère de l'enregistrement (circa 1898–1938) 258

Michel Garcin-Marrou L'École française du cor. Fondements historiques, cornistes, facteurs, orchestres et questions de style 303

Edward H. Tarr The Genesis of the French Trumpet School 316

Jeroen Billiet Belgium, France and the Horn in the Romantic Era. Tradition, Influences, Similarities and Particularities 328

Martin Skamletz »... und gar nichts, wodurch sich der eigene schöpferische Geist des Komponisten beurkundete«. Cherubini, Hummel, Konzerte, Opern, Quodlibets und Trompeten in Wien zu Beginn des 19. Jahrhunderts. Teil 2: Aus dem Repertoire der Kaiserin 340

Ulrich Hübner Das Cor Chaussier. Ein Praxisbericht 363

Adrian von Steiger Historisch informierter Blechblasinstrumentenbau. Ein Projekt zur Erforschung der Handwerkstechniken im Blechblasinstrumentenbau in Frankreich im 19. Jahrhundert 377

Jean-Marie Welter The French Brass Industry during the 19th Century 384

Marianne Senn / Hans J. Leber / Martin Tuchschnid / Naila Rizvic Blechblasinstrumentenbau in Frankreich im 19. Jahrhundert. Analysen von Legierung und Struktur des Messings zugunsten eines historisch informierten Instrumentenbaus 398

Hans-Achim Kuhn / Wolfram Schillinger Herstellung bleihaltiger Messingbleche mit modernen industriellen Verfahren 420

- Adrian von Steiger** Zur Vermessung von Wandstärken historischer Blechblasinstrumente 431
- David Mannes / Eberhard Lehmann / Adrian von Steiger** Untersuchung von historischen Blechblasinstrumenten mittels Neutronen-Imaging 439
- Martin Mürner** Blechblasinstrumentenbau im 19. Jahrhundert in Frankreich. Historische Quellen zur Handwerkstechnik 446
- Gerd Friedel** Von der Information zum Instrument 463
- Rainer Egger** Zur Frage der Wandvibrationen von Blechblasinstrumenten. Wie wirkt sich das Vibrationsmuster der Rohrkonstruktion auf die Spielcharakteristik eines Blechblasinstruments aus? 469
- Namen-, Werk- und Ortsregister** 480
- Die Autorinnen und Autoren der Beiträge** 496

ROMANTIC BRASS. FRANZÖSISCHE HORNPRAXIS
UND HISTORISCH INFORMIERTER BLECH-
BLASINSTRUMENTENBAU • Symposium 2
Herausgegeben von Daniel Allenbach, Adrian
von Steiger und Martin Skamletz

MUSIKFORSCHUNG DER
HOCHSCHULE DER KÜNSTE BERN

Herausgegeben von Martin Skamletz
und Thomas Gartmann

Band 6



Dieses Buch ist im Juli 2016 in erster Auflage in der Edition Argus in Schliengen/Markgräflerland erschienen. Gestaltet und gesetzt wurde es im Verlag aus der *Seria* und der *SeriaSans*, die von Martin Majoor im Jahre 2000 gezeichnet wurden. Hergestellt wurde der Band von der Firma Bookstation im bayerischen Anzing. Gedruckt wurde er auf *Alster*, einem holzfreien, säurefreien und alterungsbeständigen Werkdruckpapier der Firma Geese in Hamburg. Ebenfalls aus Hamburg, von Igepa, stammt das Vorsatzpapier *Caribic cherry*. *Rives Tradition*, ein Recyclingpapier mit leichter Filznarbung, das für den Bezug des Umschlags verwendet wurde, stellt die Papierfabrik Arjo Wiggins in Issy-les-Moulineaux bei Paris her. Das Kapitalband mit rot-schwarzer Raupe lieferte die Firma Dr. Günther Kast, Technische Gewebe und Spezialfasererzeugnisse, aus Sonthofen im Allgäu. Im Internet finden Sie Informationen über das gesamte Verlagsprogramm unter www.editionargus.de. Zum Forschungsschwerpunkt Interpretation der Hochschule der Künste Bern finden Sie Informationen unter www.hkb.bfh.ch/interpretation und www.hkb-interpretation.ch. Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über www.dnb.de abrufbar. © Edition Argus, Schliengen 2016
Printed in Germany ISBN 978-3-931264-86-4