



HAL
open science

Monika histogrammes, diagrammes, spectres

François Picard, Yassine Guettat, Youssef Chédid, Weiping Wang, Vincent Boucheau

► **To cite this version:**

François Picard, Yassine Guettat, Youssef Chédid, Weiping Wang, Vincent Boucheau. Monika histogrammes, diagrammes, spectres. 2017. halshs-01459039

HAL Id: halshs-01459039

<https://shs.hal.science/halshs-01459039v1>

Preprint submitted on 5 Apr 2017

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International License

Monika : histogrammes, diagrammes, spectres

François Picard, Yassine Guettat, Youssef Chédid, Wang Weiping et Vincent
Boucheau

Séminaire d'ethnomusicologie de Paris-Sorbonne

2 février 2017, séminaire Notations, IReMus 3.4, Paris-Sorbonne

Résumé

La collaboration de Nicolas Meeùs, de François Picard, de leurs doctorantes et doctorants (Hend Zouari, Zied Zouari, Yassine Guettat, Youssef Chédid, Wang Weiping) et d'Alice Tacaille a mené à des réalisations importantes utilisant le procédé de calcul appelé Monika, et abouti grâce à Philippe Cathé et Vincent Boucheau à des convergences entre des représentations d'un morceau de musique sous forme d'histogramme des hauteurs, de diagramme d'analyse mélodique et enfin à l'observation d'une convergence entre ces représentations de la musique à partir de la notation musicale et à partir de l'analyse du fichier audio.

Le présent document reprend donc les résultats obtenus par plusieurs d'entre eux : Yassine Guettat, Youssef Chédid, Wang Weiping.

Ensuite, une étude inédite propose de comparer les résultats obtenus par le comptage des notes à partir de notations musicales et le spectre tiré d'un document audio, afin de montrer les convergences ; convergences dans le résultat chiffré et figuré ; convergences surtout dans l'esprit des concepteurs et réalisateurs respectifs, parce que, proposons-nous, une représentation sous forme d'histogramme ou diagramme des valeurs relatives des notes (ou des fréquences) doit correspondre à une représentation d'un air, d'une musique.

Le *mâlûf* tunisien durant la deuxième moitié du XIX^e siècle (nouvelle approche analytique)

Yassine Guettat¹

Le *mâlûf* tunisien : présentation générale

Le *mâlûf*, répertoire classique de la musique tunisienne, a toujours représenté une production artistique imposante fondue en un ensemble homogène et typique. Les auteurs étant anonymes, son répertoire est tombé depuis longtemps dans le domaine public. Le corpus du *mâlûf*, composé principalement des treize *nûbas* traditionnelles, a su s'élargir ici ou là à des formes hors *nûba*, notamment instrumentales : improvisation (*istikhbâr*), ouvertures *bashraf*, *bashraf-sammâ'i* et *shanbar*. D'autres formes vocales empruntent aux formes poétiques savantes comme populaires : la *qaçîda* (improvisation vocale sur des vers classiques), le *tawshîh* / *muwashshah*, *shghul*, *şjul* / *zajal* : des chants élaborés rappelant ceux de la *nûba*, le *fûndû*, chant reposant sur un refrain (*radda*) et des couplets (*adwâr*) intercalant des improvisations vocales (*'arûbî*) et utilisant divers *tubû'*. Généralement, ces formes de composition plus récentes comparées aux *nûba* s'exécutent sous forme de suite '*amaliyyât* (plur. de '*amaliyya* appelé aussi *waçla*) de deux, trois ou quatre pièces.

Les textes chantés du *mâlûf* nous sont parvenus consignés dans d'importants recueils (*majmû'*, *kunnash*, *safîna*) dont les plus complets peuvent rassembler jusqu'à 783 pièces pour les treize *nûba* traditionnelles et plus de 250 pièces hors *nûba*².

On dit traditionnellement que les treize *nûbas* classiques s'exécutent successivement l'une après l'autre selon un ordre bien établi et qu'il est d'usage d'incorporer à la *nûba* jouée la *tûshia* de la *nûba* suivante afin d'aviser l'auditoire de la *nûba* qui sera exécutée dans le prochain programme ou le jour suivant. Ce classement qui se trouve consigné dans un *zajal* appartenant à la *nûba nawâ* est le suivant (excepté le *tab' rahâwî* qui n'a pas de *nûba*) : *rahâwî*, *dhîl*, *'irâq*, *çikâh*, *hsîn*, *raçd*, *ramal al-mâya*, *nawâ*, *içba'ayn*, *raçd al-dhîl*, *raml*, *içbahân*, *mazmûm* et *mâya*. Une pièce particulière, surnommée *La Noria des modes*, propose un enchaînement

¹ Cette partie constitue une synthèse des recherches menées dans le cadre de la thèse de Yassine Guettat, *Le mâlûf tunisien d'après le recueil de 1871 Ghâyatu al-surûri wal-munâ'*..., thèse de doctorat, Université Paris-Sorbonne, 2015.

² Mahmoud Guettat, *Musiques du monde arabo-musulman : Guide bibliographique et discographique. Approche analytique et critique*, Paris, Dâr al-Uns, 2004.

musical de l'ensemble des modes, dont l'essence est ainsi exprimée en quelques phrases.

Chacune des treize *nûba* consiste en une importante suite musicale intégrale construite sur un *tab'* (mode) principal dont elle tire son nom (ex. *nûba Içba'ain*). Elle comporte une série de pièces vocales et instrumentales bien ordonnées regroupées en différentes phases rythmiques et dynamiques et qui peuvent être enrichies par d'autres pièces hors-*nuba*.

Certains maîtres distingués ont su donner un souffle créateur à ce répertoire. Ils ont réussi à lui conférer une nouvelle tendance qui se caractérisa par une parfaite symbiose tuniso-arabo-turque. Parmi ces pionniers, deux *shaykh*, Ahmad al-Wâfi (1850-1921) et Khmayyis Tarnân (1894-1964), à qui l'art musical tunisien doit énormément³.

Juste une année après la création de l'association al-Rashîdiyya en 1934, un véritable travail de sauvegarde, de réhabilitation, d'enseignement, de diffusion et de création fut entrepris. Avec l'avènement du Secrétariat d'État aux Affaires Culturelles, une collecte de fonds fut engagée, trois congrès nationaux furent organisés rassemblant les maîtres détenteurs du *mâlûf* de toute la république, ce qui a permis à l'ensemble des *nûbât* d'être transcrits sous la direction de deux commissions, l'une littéraire présidée par Muhammad al-Habîb (1903-1980), l'autre musicale dirigée par Muhammad al-Trîkî (1899-1998)⁴. Vu son importance, ce répertoire fait l'objet depuis quelques temps, d'une véritable attention, son système musical ainsi que son corpus poétique ont été largement décrits et étudiés⁵.

Un traité didactique, le *Ghâyat al-surûri wal munâ'*...

L'intérêt que nous portons pour ce patrimoine nous a orienté vers un manuscrit original et d'une importance particulière notamment pour le *mâlûf* tunisien, intitulé *Ghâyat al-surûri wal-munâ' al-jâmi'u li-daqa'iqi raqa'iqi al-mûsiqâ wal-ghinâ'*⁶ (Bien-

³ Khmayyis Tarnân : *Sa vie et son œuvre*, Tunis, Ministère Tunisien des Affaires Culturelles, Institut la

⁴ Rashîdiyya 1985; C. al-Mahdi, *Shaykh Khmayyis Tarnân*, Tunis, la Rashîdiyya, 1981; M. Saâdî, *Khmayyis Tarnân*, Tunis, la Rashîdiyya, 1985. Ce traité est le fruit d'une musique de tradition orale, livrée à toute forme de notation figée et stéréotypée, ainsi qu'à l'unification de toutes les versions qui constituent en fait une richesse. Malheureusement, le choix a été souvent fait de n'en retenir qu'une version composite. Les autres variantes et nuances sont perdues et une version standard s'est imposée peu à peu par l'utilisation de la partition figée, devenue l'unique référence.

⁵ Pour les détails, voir Mahmoud Guettat, *La musique arabo-andalouse / L'empreinte du Maghreb*, Paris, El-Ouns / Montréal, Fleurs Sociales, 2000, p. 205 et suiv.

⁶ *Ghâyat al-surûri wal-munâ' al-jâmi'u li-daqa'iqi raqa'iqi al-mûsiqâ wal-ghinâ' / dhawâbit ta'lim al-âlât wa nawbât al-mâlûf* – 1871 (L'ultime bonheur et espérance rassemblant les règles précises de la musique et du chant : Méthodes pour l'enseignement des instruments de musique et les *nûba* du *mâlûf*), Tunis, éd. fac-similé (polychrome), Ministère de la Culture et de la Préservation du Patrimoine, 2005, 480 p.

être et bonheur parfait par le raffinement de la musique et du chant). Nous devons ce recueil à un groupe de quatre officiers appartenant à l'école militaire du Bardo (près de Tunis) fondée par Ahmad Bey I (1837-1855)⁷. Un document qui présente l'une des adoptions les plus anciennes de la théorie et de la notation musicale occidentale en Tunisie, représentant ainsi une référence unique pour mieux percevoir la réalité musicale de l'époque et cela à divers niveaux : la terminologie, l'enseignement, l'instrumentarium, l'interprétation et le corpus aussi bien vocal qu'instrumental. Parmi les divers aspects contenus dans cet ouvrage, celui du répertoire du *mâlûf* tunisien transcrit offre un intérêt particulier.

Données d'analyse

Partant d'une curiosité aussi bien musicale que musicologique au sens large du terme, nous nous sommes appliqué à mettre à profit un nouveau système d'analyse afin de pouvoir l'explorer d'une manière originale et qui serait à la fois simple et révélatrice d'informations susceptibles de mieux nous éclairer sur le contenu musical ainsi que sur les orientations modales de ce répertoire. Longtemps, l'analyse musicale s'était confinée autour d'un certain nombre de paramètres certes efficaces mais redondants, notamment ceux concernant le dépouillement des enchaînements successifs des formules et cadences mélodiques et rythmiques, des nuances et des ornements... Cette approche herméneutique permet effectivement d'avoir une compréhension tant esthétique que théorique, mais manque toutefois d'originalité.

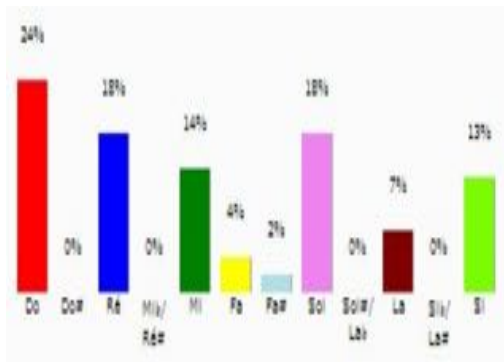
Ainsi, nous avons préféré focaliser notre démarche sur l'analyse du système global de ces transcriptions tout en restant dans le contenu de l'ouvrage, loin de toute tentative de comparaison avec d'autres versions plus récentes. Notre examen se base sur l'utilisation des diagrammes d'analyse mélodique ainsi que des histogrammes des fréquences des notes pondérées par leurs durées. Cette approche par le calcul systématique de la hiérarchisation des notes offre une vision claire et précise de ce qui se passe au niveau des données proposées dans l'ouvrage, à savoir chacune des parties de la *Noria des modes*, ainsi que les

⁷ École militaire ou École polytechnique installée au sein du palais du Bardo, dans la banlieue de Tunis, c'est une institution d'enseignement militaire de la Tunisie beylicale, fondée en 1837 (1838 pour certains) par Ahmed I^{er} Bey et fermée en 1868. La plupart des historiens, dont Ibn Abî Dhiyâf, retiennent la date officielle du 5 mars 1840, date du décret beylical et du début des cours. Par ailleurs, des recherches ont démontré que sa création remonte à 1834, elle s'inscrit dans le processus de modernisation de l'armée tunisienne, engagé dès 1831. Ahmad Bey l'aménagea le 5 mars 1840 dans son palais qu'il quitte alors pour un nouveau bâtiment. Cf. Khalifa Chater, « L'école militaire du Bardo : l'émergence d'une élite nouvelle ? », Communication au séminaire international *Sociabilité et solidarité en milieu militaire méditerranéen*, organisé par la commission tunisienne d'histoire militaire, Tunis, 20 - 22 juin 2006 (http://chater.khalifa.chez-alice.fr/ecole_militaire.htm).

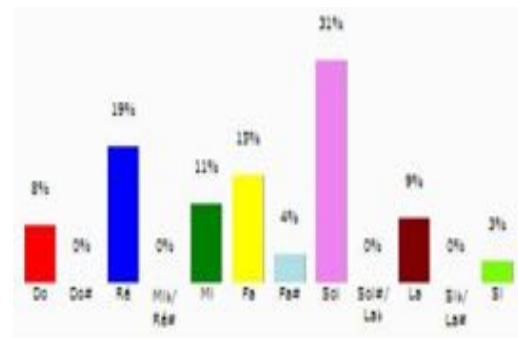
différents mouvements des treize *nûbas*. Cette analyse a été appliquée à tout le répertoire, sans transposition, nous nous contentons d'exposer ici quelques exemples illustrant d'une manière pertinente les résultats obtenus.

A/ Histogrammes

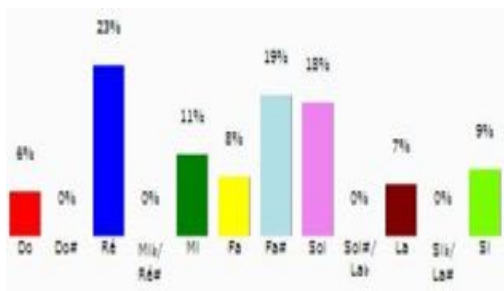
Afin d'obtenir une vision claire et globale quant au répertoire étudié, nous exposons ici les résultats d'histogrammes des treize modes tunisiens d'après ce qui nous a été transmis par la *Noria des modes* :



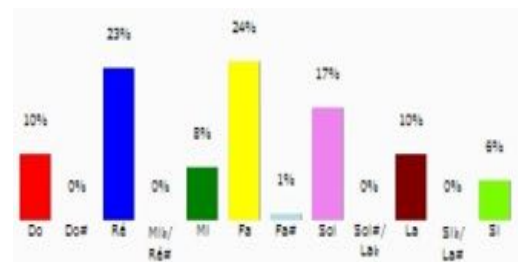
Tab' al-Dhîl



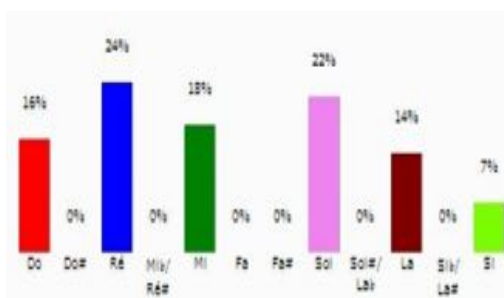
Tab' al-'Irâq



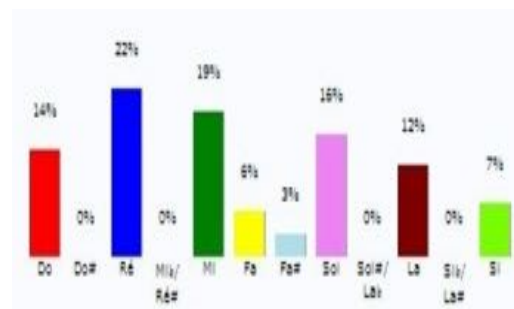
Tab' al-Çikâh



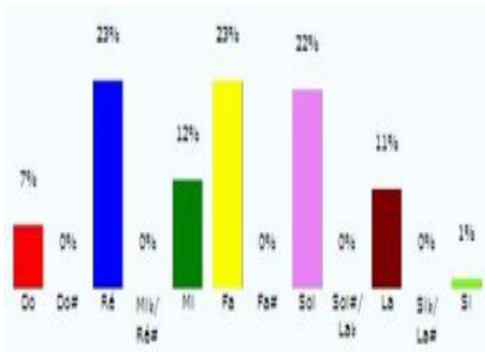
Tab' al-Hsîn



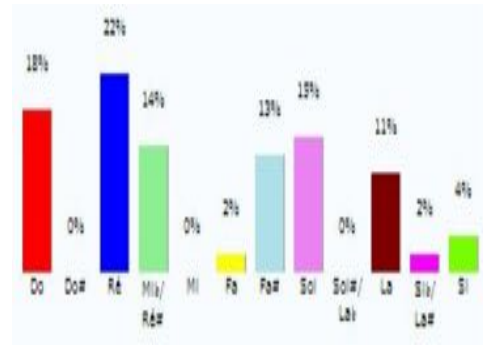
Tab' al-Raçd



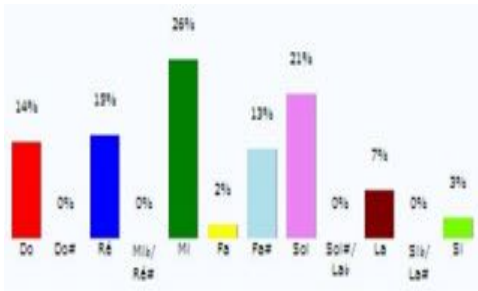
Tab' Raml al-Mâya



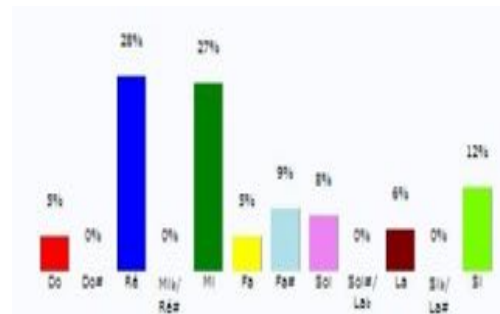
Tab' al-Nawâ



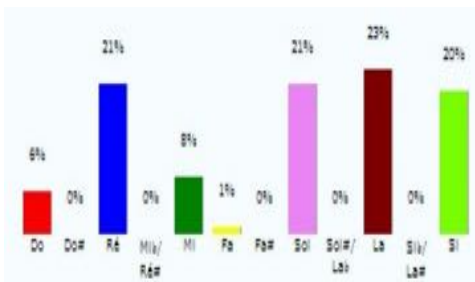
Tab' al-Içba'ain



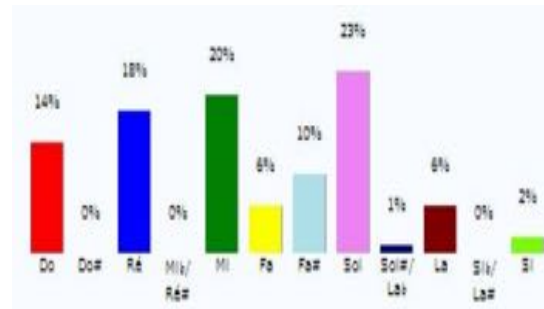
Tab' Raçd al-Dhîl



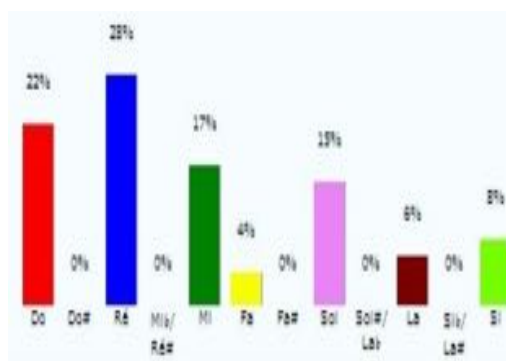
Tab' al-Raml



Tab' al-Içbahân



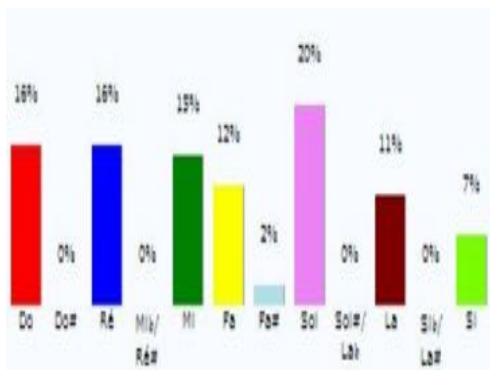
Tab' al-Mazmûm



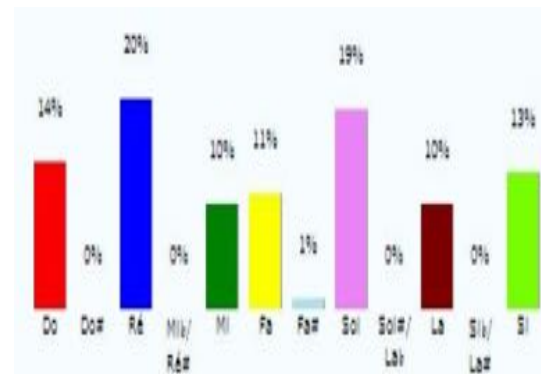
Tab' al-Mâya

Nous pouvons dire à ce stade que malgré quelques similitudes notables, la hiérarchisation des notes varie nettement d'un mode à un autre et qu'il est évident que certaines hauteurs sont spécifiques à leur *tab'*. Cette caractéristique est particulièrement intéressante à souligner surtout lorsque nous savons qu'un certain nombre de chercheurs qui ont consulté ce corpus affirment qu'il n'existe aucune différence au niveau de l'écriture, voire que le contenu est complètement faussé et irrecevable par rapport à ce qui est interprété de nos jours.

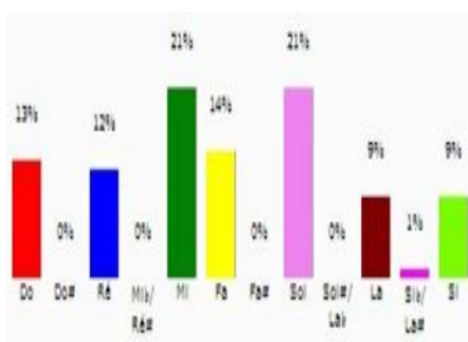
Maintenant pour avancer un peu plus dans notre découverte de ce répertoire, voyons ce que donnent les histogrammes des *nûbas* issues du même ouvrage :



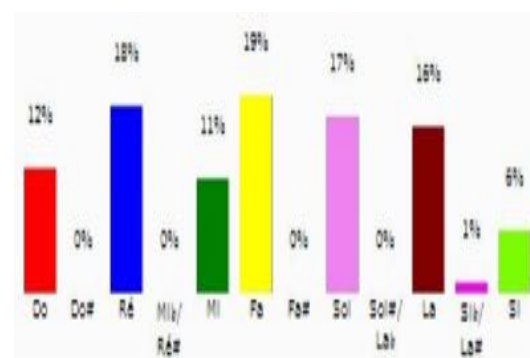
Nûba al-Dhîl



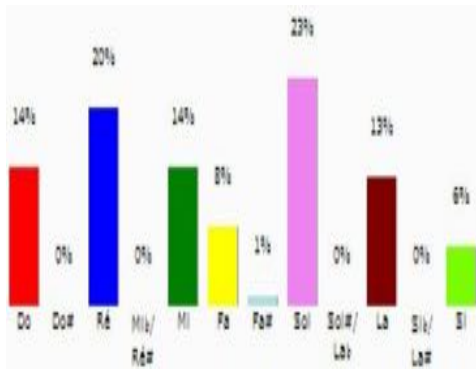
Nûba al-'Irâq



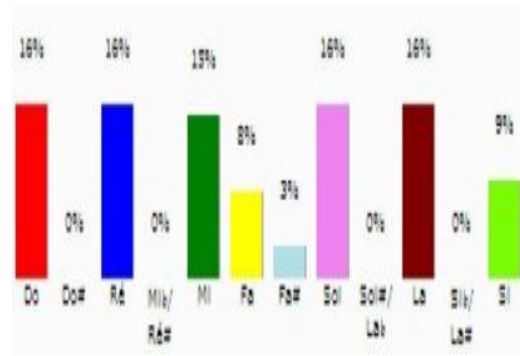
Nûba al-Çîkâh



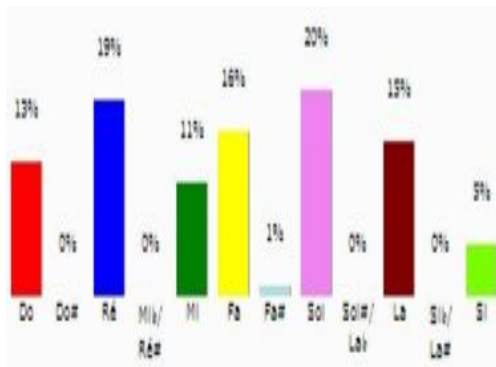
Nûba al-Hsîn



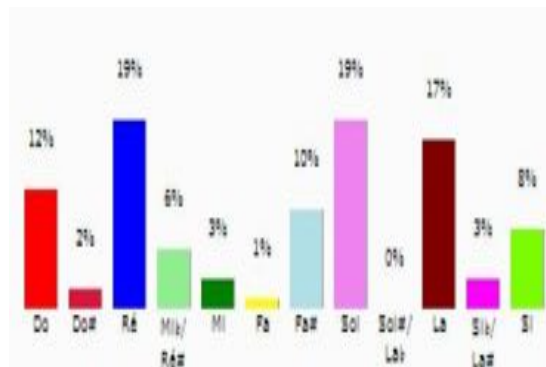
Nûba al-Raçd



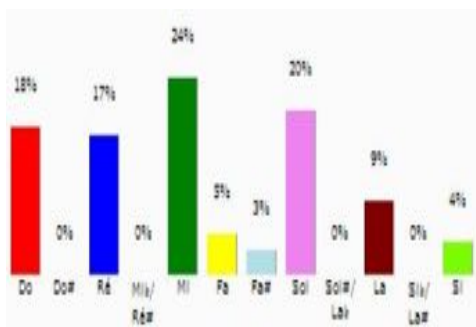
Nûba Raml al-Mâya



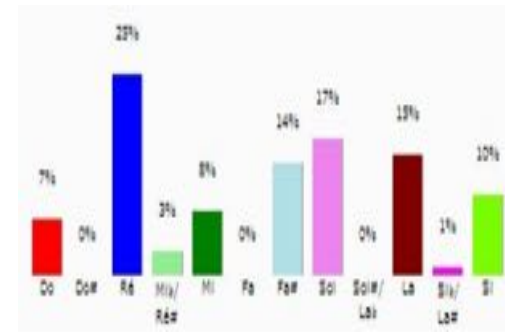
Nûba al-Nawâ



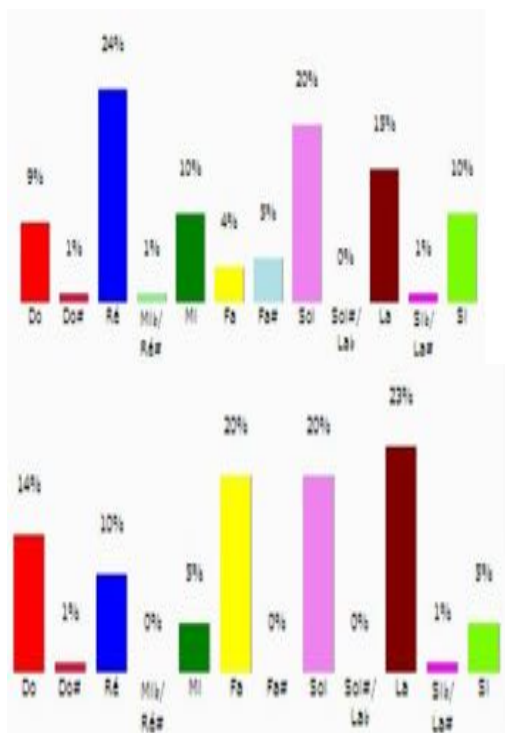
Nûba al-Içba'ain



Nûba Raçd al-Dhîl

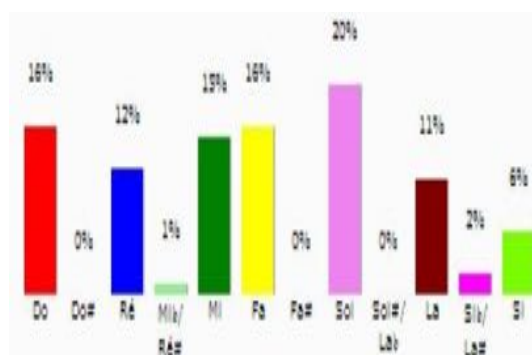


Nûba al-Raml



Nûba al-Içbahân

Nûba al-Mazmûm

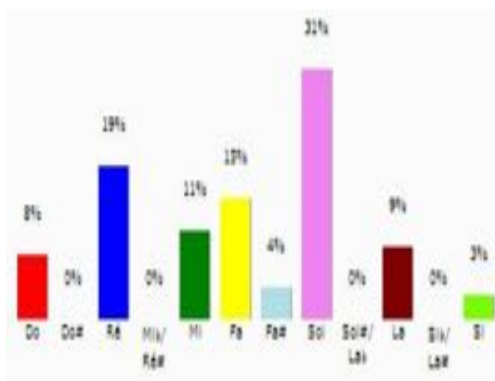


Nûba al-Mâya

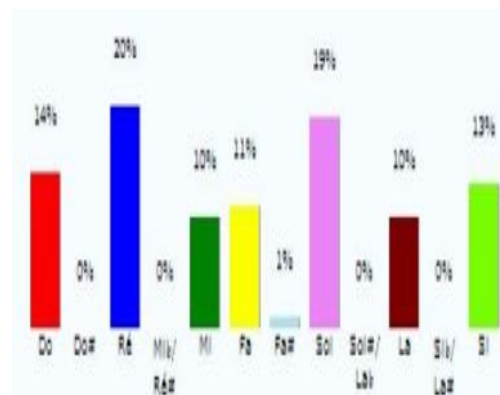
L'exposition des histogrammes relatifs à chaque *nûba* permet d'insister sur les observations visibles des mêmes modes correspondants dans la *Noria*, d'autant plus qu'il est important de noter la différence considérable au niveau de la densité musicale. En effet, la *nûba* avec toutes les possibilités et l'importance des pièces qu'elle propose est beaucoup plus développée que la *Noria*. Pourtant, nous pouvons constater que certaines notes sont très utilisées presque partout telles que *do*, *ré* et *sol* alors que la note *si* par exemple constitue de loin la hauteur dont la fréquence d'occurrence a été la moins observée. Nous pouvons aussi relever qu'au niveau des altérations, la grande majorité des *nûbas* ont été construites, au niveau du cheminement mélodique, sur des notes naturelles non altérées à l'exception des

tubû' Içba'ain, Raçd al-Dhîl et Raml dans lesquels nous avons relevé le pourcentage le plus élevé de notes comportant à la fois des valeurs naturelles et altérées. Ces observations sont généralisées et applicables aux deux ensembles de notations.

Pour plus de précision, prenons l'exemple du mode *'Irâq* ; nous constatons que l'histogramme de la *nûba* coïncide d'une manière très cohérente et évidente avec ce que nous avons pu constater précédemment dans la *Noria*. Nous pouvons remarquer que toutes les proportions sont respectées dans la moyenne des deux histogrammes. La hiérarchie générale des notes est respectée à un point tel qu'elle témoigne d'un art équilibré et d'un système musicalement raffiné et respectueux des spécificités du mode.

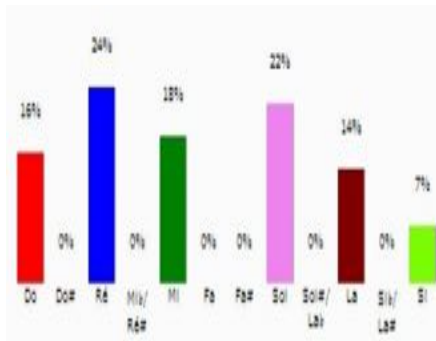


Histogramme de la Noria – 'Irâq

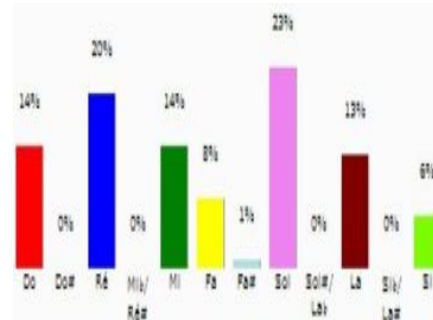


Histogramme de la nûba 'Irâq

Quant à l'histogramme de la *nûba Raçd*, il montre également un profil plutôt équilibré avec le *sol* en tête de la note la plus utilisée, suivi du *ré* et ensuite de *do – mi – la*. Le *si* et le *fa* ont été très peu utilisés tout au long de cette suite. Le *Raçd* dans la *Noria des modes* présente un profil comparable, mais épuré, avec une inversion en première position de *ré* et de *sol*.

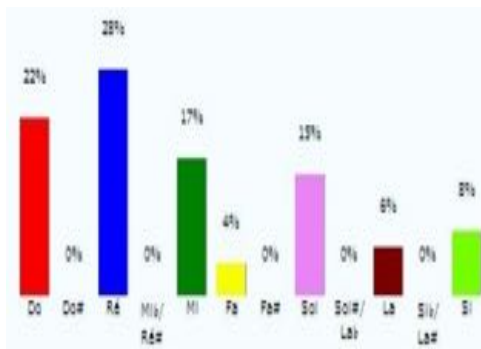


Histogramme de la Noria – Raçd

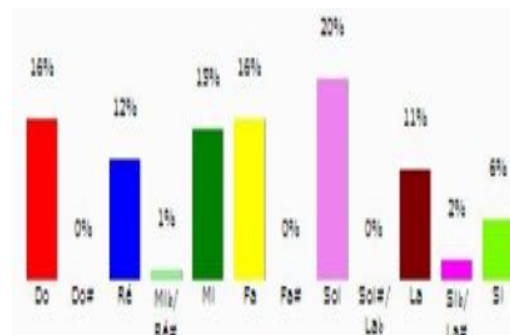


Histogramme de la nûba Raçd

Certains cas ont exigé une observation plus affûtée. Citons ici l'exemple de l'histogramme de la *nûba Mâya*, sa représentation montre une hiérarchisation centrée principalement autour de la note *sol* suivie de *fa*, *mi*, *do* et *ré*. Concernant les altérations, nous relevons un *mib* et un *sib* très faiblement utilisés. Curieusement, le profil de l'extrait de la *Noria des modes* dans le même *tab'* est bien différent, avec une prépondérance marquée du *ré*. Dans ce cas une transposition s'impose, confirmée par la finale (*sol* pour la *Noria* contre *do* pour la *nûba*). Cet exemple montre clairement que les différences qu'on pouvait noter entre les histogrammes de la *Noria* et de la même *nûba* étaient dans la plupart des cas dues à des transpositions.



Histogramme de la Noria – Mâya



Histogramme de la nûba Mâya

B/ Diagrammes d'analyse mélodique

Un deuxième angle d'observation nous est proposé par les diagrammes d'analyse mélodique. Grâce à cet outil, nous pouvons mettre sur une portée les notes présentes dans la pièce étudiée avec une représentation dans une échelle simplifiée, les occurrences de succession de notes sont comptées et les ligatures entre les notes qui se succèdent dans la partition sont tracées. Le trait des ligatures est

d'autant plus épais que le nombre d'occurrences de succession de notes est important, ensuite on écrit sous la ligature le nombre de succession de notes. Enfin, on marque d'un signe *fermata* « arrondi » la première note de la partition et d'un signe *fermata* « carrée » la dernière note.

Nous pouvons prendre ici l'exemple du mode *al-'Irâq* :



Échelle du mode al-'Irâq

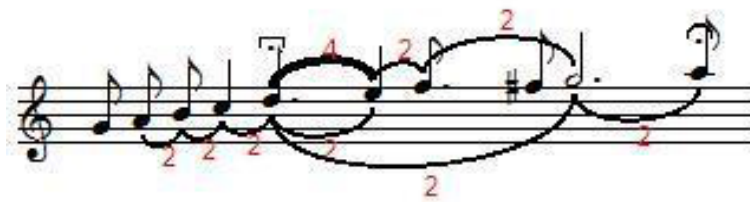


Diagramme de la Noria des modes – al-'Irâq

Dans ce mode, l'échelle présente une allure plutôt descendante avec pour note de début le la_4 . Les secondes sont élaborées par des figures rythmiques variées entre le triolet, les croches et les doubles croches pour marquer une durée d'une noire pointée sur le sol_3 avant de remonter en tierce et s'arrêter sur le $ré_4$. Le diagramme présente également une tessiture allant du sol_3 au la_4 . Une note de début la_4 suivie de secondes successives ayant pour note de fin $ré_4$. En revanche, nous pouvons noter une brève apparition du $fa\#_4$; au niveau des ligatures, la seconde $ré_4 - mi_4$ représente le plus grand nombre d'occurrences dans notre transcription de la *Noria*. Une nouvelle fois nous pouvons confirmer que la logique existante entre les deux représentations est bien commune.

Un second exemple pour appuyer nos constatations, celui du mode *al-Içbahân* dont nous exposons l'échelle ainsi que le diagramme du mouvement de la *Noria* correspondant :



Échelle du mode al-Içbahân

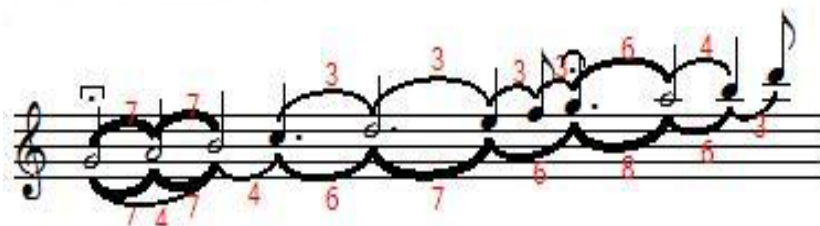


Diagramme de la Noria des modes – al-Içbahân

L'échelle du mode *Içbahân* présente l'allure d'une improvisation autour des notes caractéristiques de ce *tab'* à savoir le *sol*₄ et le *la*₄ ainsi que *ré*₄ – *do*₄ – *si*₃ – *la*₃ – *sol*₃. Ces notes sont mises en valeur avec le nombre de successions de secondes que nous retrouvons tout au long de l'échelle pour se poser finalement après une tierce sur le *sol*₃. Le diagramme dans sa présentation résume parfaitement bien ce que nous venons d'indiquer précédemment et prouve une nouvelle fois une cohérence parfaite entre ces deux représentations du même *tab'*.

Terminons par un autre exemple comparatif entre le mode *Içba'ain* et sa représentation dans la *Noria des modes* :



Échelle du mode Içba'ain

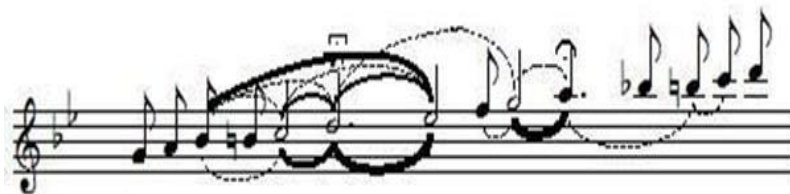


Diagramme de la Noria des modes – Içba'ain (avec fa#)

L'échelle du mode *lçba'ain* se caractérise par les altérations *sib* – *mib* – *fa#* clairement représentées par des successions de secondes et un *ré₄* comme note de fin.

Concernant la *Noria*, les notes *do₄* – *ré₄* – *mi₄* et *sol₄* ont des durées importantes, ce qui correspond à la logique des hauteurs largement utilisées dans ce mode. Aussi, on retrouve le cheminement mélodique commençant par le *la₄* et ayant pour fin le *ré₄* exactement comme sur l'échelle. Ceci dit, le mouvement de la *Noria* dans sa représentation sous forme de diagramme indique les *sib*, *mib* en armure mais nous ne retrouvons pas le *fa#* pourtant bel et bien présent dans la partition. Nous profitons de cet exemple précisément pour noter que le programme *DunhuangXml*⁸ est encore un prototype en cours d'évolution et qui tend à s'adapter progressivement à différents répertoires. Grâce à ce dernier exemple, nous avons pu constater qu'au stade actuel, il n'est pas possible d'afficher les dièses et les bémols ensemble sur un seul et même diagramme.

Au niveau de ce que nous avons pu observer sur ces trois exemples, nous constatons que les *tubû'* sont ici bien autre chose que des modes au sens restreint⁹ d'une échelle avec sa finale, ce qui explique leur présentation sous forme de cheminement mélodique avec des intervalles spécifiques et des notes hiérarchisées ayant un rôle spécifique. L'analyse de la *Noria des modes (Nâ'ûrat al-tubû')* nous a permis de saisir la variété des fondements selon chaque mode et cela malgré les similitudes apparentes à première vue des transcriptions. Comme nous avons pu le constater avec les résultats d'analyse, le contenu de chaque mouvement varie clairement avec une hiérarchisation des notes propre à chaque *tab'*. La *Noria des modes* dans son ensemble, bien qu'elle soit composée d'un nombre non négligeable de *tubû'* déterminés par leurs particularités modales, forme une unité homogène avec des enchaînements mélodiques cohérents et fluides passant d'un mode à un autre.

Conclusion

⁸ Réalisé par Vincent Boucheau, ce programme a été fait initialement pour transcrire au format MusicXml les partitions pour pipa de Dunhuang dans lequel il est possible de configurer l'accordage et les rythmes à transcrire dans le but de vérifier plusieurs hypothèses de transcription. Ce programme a ensuite été étendu pour effectuer l'analyse mélodique des partitions selon la méthode présentée par François Picard. La version utilisée est la .17.

⁹ Ce « sens » est de toutes façons désuet depuis l'article de TRAN Van Khê, « Modes musicaux », *Encyclopædia Universalis*, Paris, Encyclopædia Universalis, 1990, Corpus 15, p. 562-566.

De telles observations et réflexions sont le résultat d'une exploration approfondie du répertoire des *nûba* par le biais de la nouvelle méthode analytique adoptée qui a permis de relever les spécificités propres à chaque *nûba*. Grâce à l'analyse systématique de leurs mouvements, les uns à la suite des autres, puis à leur comparaison, nous avons pu constater que certaines notes étaient très utilisées presque partout telles que *do*, *ré* et *sol* alors que la note *si* par exemple constituait de loin la hauteur dont la fréquence d'occurrence était la moins observée. Par ailleurs, nous avons pu remarquer que la grande majorité des *nûbas* telles qu'elles ont été transcrites dans l'ouvrage sont construites dans leur cheminement mélodique sur des notes naturelles non altérées à l'exception des *tubû'* : *Içba'ain*, *Raçd al-Dhîl* et *Raml* ; par ailleurs ce répertoire est écrit sans les altérations spécifiques (demi-bémols, demi-dièses) telles qu'elles existent aujourd'hui pour certains *tubû'* tunisiens. Aussi, les histogrammes et les diagrammes d'analyse mélodique nous ont permis de comparer les résultats obtenus dans la *Noria des modes* et les *nûbas*, une étape qui nous a démontré très clairement la logique d'écriture respectée et qui confirme une nouvelle fois la rigueur et le sens de la responsabilité dont les auteurs ont fait preuve. La connaissance musicale est bien mise en valeur dans cette œuvre très originale et témoigne non seulement de l'importance quant à la réforme entreprise, mais aussi du niveau musical des auteurs de ce manuscrit.

Notre application de ces méthodes d'analyse sur ce répertoire spécifique nous a permis de dégager diverses constatations dignes d'intérêt et profitables, notamment pour le principe de la modalité par le biais de la hiérarchisation des notes qui a été très bien modélisé et présenté sous forme claire et explicite. Une vision différente et originale de l'architecture interne des modes a été mise en valeur à travers deux formes d'expression musicale typique du patrimoine culturel tunisien : la *Noria* et la *Nûba*. Ceci dit, au stade actuel, notre démarche analytique n'en est qu'à ses débuts et il faut reconnaître le besoin d'aiguiser et de développer ces outils d'analyse afin de les rendre plus adaptés et partant plus minutieux et plus rigoureux. Mise à part la nécessité de joindre les dièses et les bémols dans un même diagramme, le talent des informaticiens combiné au savoir des musiciens et des musicologues devrait permettre un jour sans doute, la possibilité de détecter et afficher sur les histogramme et les diagrammes, les notes spécifiques (demi-diésées et demi-bémolisées) présentes dans diverses musiques du monde, dont celle de la Tunisie. Nous pensons que l'absence de ce type d'altérations dans la transcription adoptée

par les auteurs du *Ghâyatu al-surûri wal-munâ'*... est due certainement aux possibilités de l'époque. Rappelons toutefois que des expressions telle « *h'râymî / h'râymiyya* » peuvent faire allusion à leur présence. Elle est donnée notamment pour le *mi* et le *fa* du *tab' nawâ* faisant allusion à une hauteur intermédiaire : entre *mi* – *mib*, et *fa* – *fa#*. L'expression peut signifier également « note à éviter »¹⁰.

L'analyse étant tout simplement un moyen d'avoir une vision différente d'un répertoire, elle nous permet aussi de mieux comprendre le fonctionnement d'un système. Loin de prétendre à une synthèse définitive, il faut reconnaître que le besoin perpétuel d'améliorer et de perfectionner ces outils d'analyse donne justement à cette discipline une raison d'exister. Les résultats obtenus à travers le présent travail ne sont qu'un premier bilan de la situation musicale du *mâlûf* tunisien durant la deuxième moitié du XIX^e siècle d'après un manuscrit qui mérite, sans doute, une étude exhaustive et des analyses complémentaires, incluant en particulier les questions de segmentation. D'ores et déjà, beaucoup de préjugés sont tombés grâce à l'élégance des outils utilisés.

¹⁰ *Ghâyatu al-surûri*..., op. cit., p 94.

Un répertoire maronite

Youssef Chédid

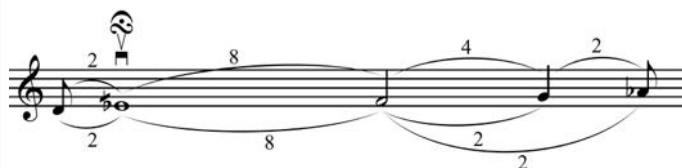
L'objet des analyses est l'ensemble des hymnes enregistrées par la voix du Père Maroun Mrad, un des porteurs de la tradition orale au sein de l'Ordre Antonin Maronite. Cet enregistrement a été produit par le Père Ivar Schmutz-Schwaller, de l'Université de Cologne, lors de son séjour au Liban en 1972. La méthodologie¹¹ consiste à produire un diagramme musical de chaque pièce, qui contient toutes les informations utiles à l'analyse. Ce diagramme montre l'ensemble de l'échelle utilisée et par conséquent le genre (Zalzalien, Hijaz ou Diatonique). Avec des signes adéquats, on met en relief les degrés d'appui de la pièce (note initiale, teneur, finale temporaire et finale) ainsi que le nombre de mouvements (conjoint ou non, ascendant ou descendant) qui les lient.

La transcription transpose s'il y a lieu le *pycnon* sur *fa-sol-la*, le tétracorde de type Hijaz est inscrit dans *ré-sol*, le *demi-bémol* (mi^{db}) affecte le *mi*. Le diagramme d'analyse mélodique obtenu avec Dunhuang Xml, porte les signes conventionnels suivants :

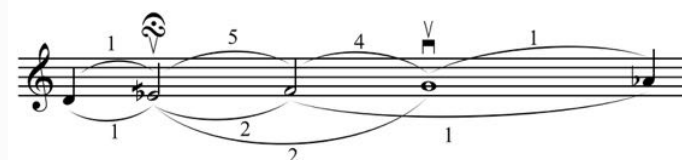
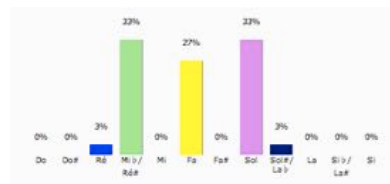
le point d'arrêt désigne l'initiale, l'accent V la teneur, le gruppetto la finale temporaire et le point d'orgue la finale.

3.2.3.2 Echelle « *ré-mi^{db}-fa-sol-la* »

A51

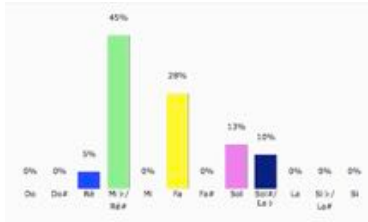


A55



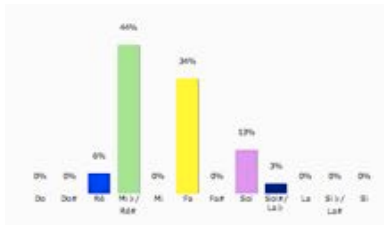
A60

¹¹ Youssef Chédid, *Typologie musicale de l'hymnodie syriaque de l'Église Maronite : La tradition du Père Maroun Mrad (Ordre Antonin Maronite)*, sous la direction de François Picard, université Paris-Sorbonne, 30 novembre 2015. Cette partie est constituée d'extraits de cette thèse.



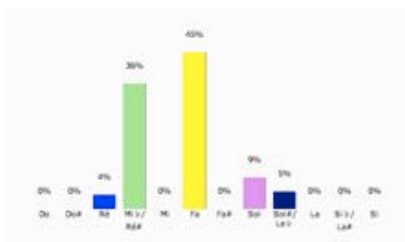
Musical notation for exercise A76. The piece is in G major (one sharp). The melody consists of four measures: G4 (quarter), A4-B4 (eighth notes), C5 (quarter), and B4-A4 (eighth notes). Fingerings are indicated as 2, 4, 2, 3, 2.

A 76



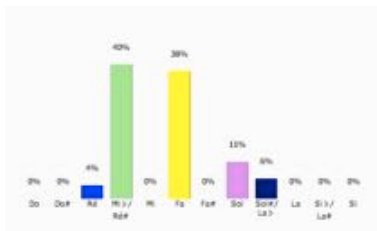
Musical notation for exercise B47. The piece is in G major. The melody consists of four measures: G4 (quarter), A4-B4 (eighth notes), C5 (quarter), and B4-A4 (eighth notes). Fingerings are indicated as 2, 2, 8, 6, 2, 2.

B47



Musical notation for exercise B48. The piece is in G major. The melody consists of four measures: G4 (quarter), A4-B4 (eighth notes), C5 (quarter), and B4-A4 (eighth notes). Fingerings are indicated as 2, 2, 6, 8, 3, 2.

B48



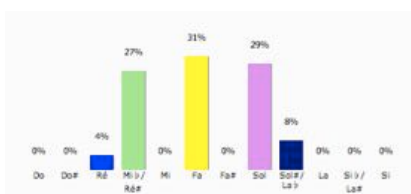
Musical notation for exercise B65. The piece is in G major. The melody consists of four measures: G4 (quarter), A4-B4 (eighth notes), C5 (quarter), and B4-A4 (eighth notes). Fingerings are indicated as 2, 2, 5, 7, 3, 2.

B65



Musical notation for exercise B80. The piece is in G major. The melody consists of four measures: G4 (quarter), A4-B4 (eighth notes), C5 (quarter), and B4-A4 (eighth notes). Fingerings are indicated as 1, 1, 6, 3, 1.

B80

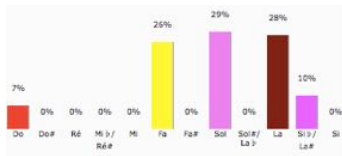


Musical notation for exercise B80. The piece is in G major. The melody consists of four measures: G4 (quarter), A4-B4 (eighth notes), C5 (quarter), and B4-A4 (eighth notes). Fingerings are indicated as 1, 1, 5, 5, 2.

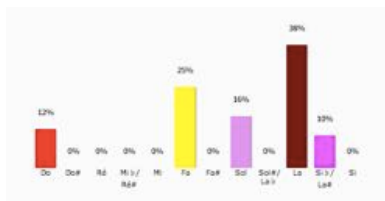
Les pièces citées ci-dessus présentent la note *mi^{db}* comme finale. Les mouvements sont conjoints avec la présence de quelques tierces. Les notes à l'extrémité de l'échelle sont les moins occurrentes.

3.2.3.3 Echelle « do-fa-sol-la-sib-do »

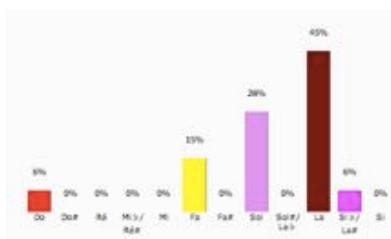
B25



B37



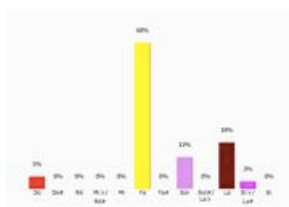
B56



B58



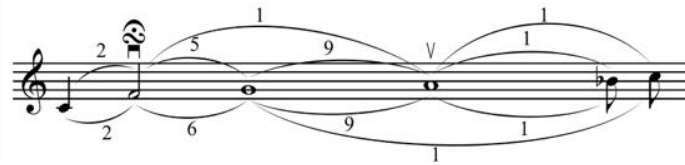
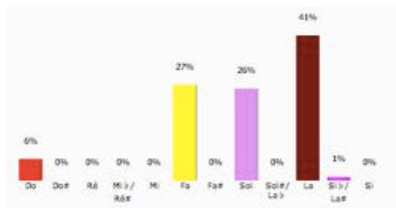
B62



B69



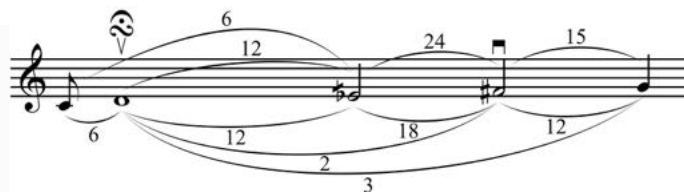
B82



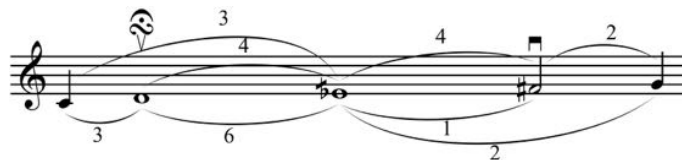
La finale de ces pièces appartenant à cette échelle diatonique est *fa*. Le saut de quarte *do-fa* au début de la pièce agit comme tremplin pour arriver à la note qui est soit la finale, soit en même temps la finale et la teneur. Les mouvements sont plutôt conjoints à l'exception des quartes cités auparavant et de la quinte (A69). La tierce *la* est toujours très présente ; elle est quasiment toujours la teneur. Les notes à l'extrémité de l'échelle sont les moins fréquentes.

3.2.3.4 Echelle Hijaz « *do-ré-mi^{db}-fa#-sol-la-sib* »

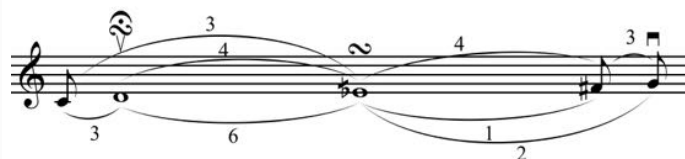
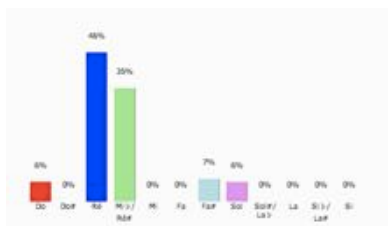
A69



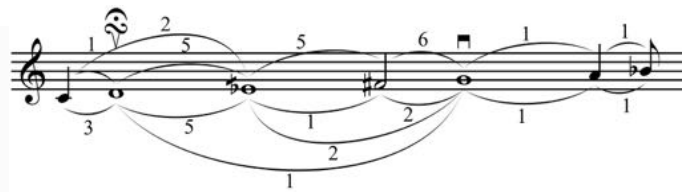
B40



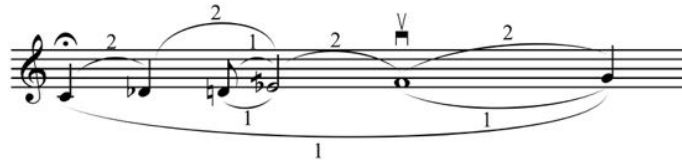
B76



B39



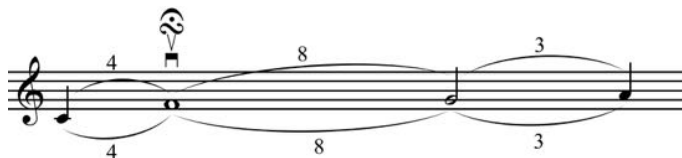
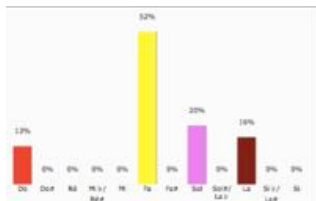
A27b



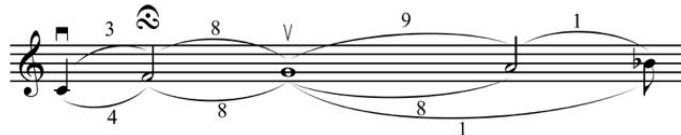
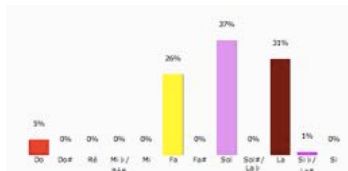
Dans ce groupe de pièces, on présente toutes celles du genre Hijaz, qui ont toutes *ré* comme finale, à l'exception de A27b. En effet, celle-ci est transcrite de telle manière car elle vient clôturer une hymne sur une échelle zalzalienne avec finale sur *do*, par suite, le *réb* vient substituer le *ré* pour former le Hijaz. D'autre part l'étendue des pièces *do-sol* s'étend jusqu'au *la* et *si* bémol.

3.2.3.5 Echelle Diatonique avec finale fa

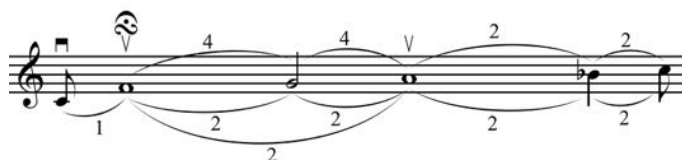
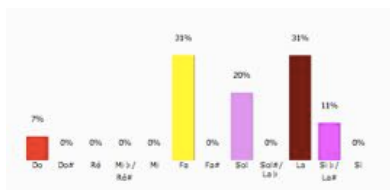
B86d



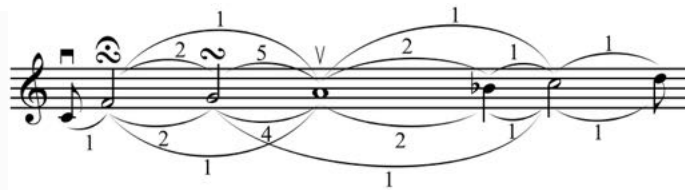
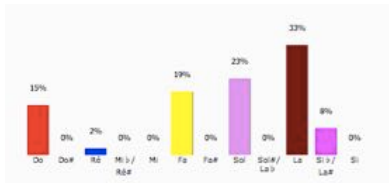
A61



B58

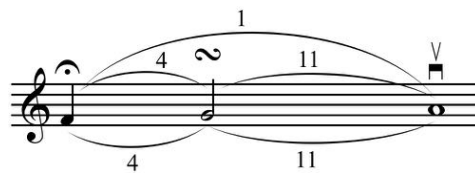
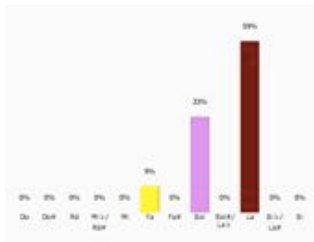


B35

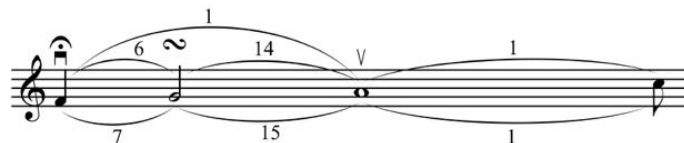
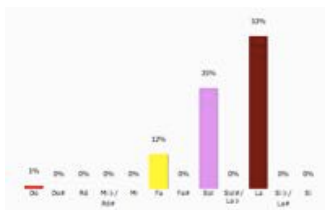


La borne inférieure *do* est le début de la quarte qui forme le premier intervalle de ces pièces. Le segment initial *fa-sol-la* auquel s'ajoutent les notes suivantes *si* bémol, *do* et *ré* forment tous les éléments de cette échelle. Le *fa* concentre en soi parfois toutes les notes constitutives de la pièce (initiale, teneur, finale temporaire et finale). Parfois on trouve une belle symétrie qui se forme avec les mouvements ascendants et descendants.

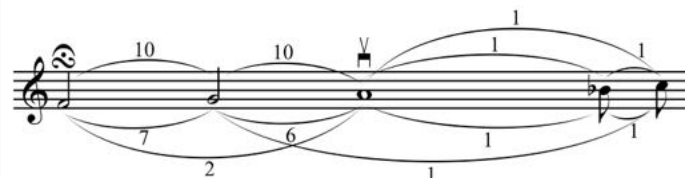
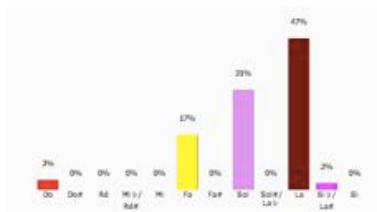
A11



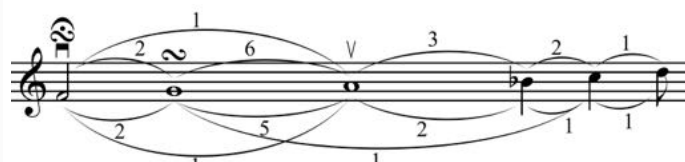
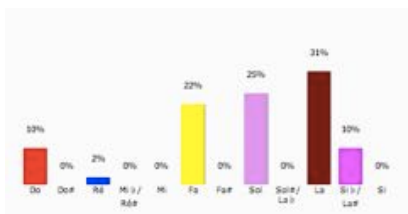
A22



B66



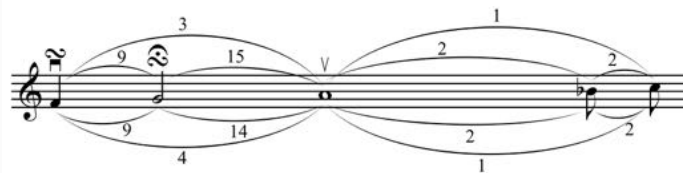
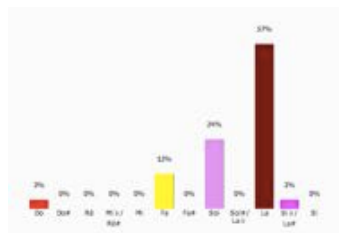
B57



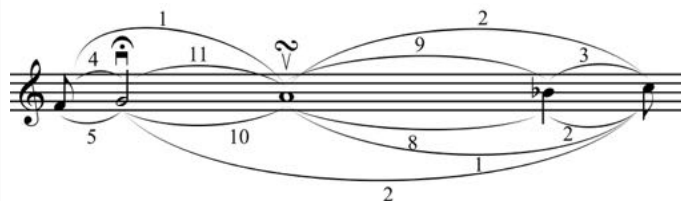
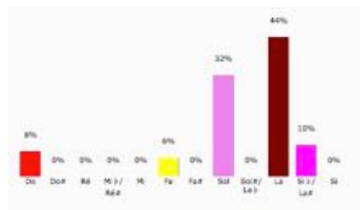
Dans ces échelles diatoniques, avec *fa* comme finale et en même temps borne inférieure, l'étendue s'élargit du *fa-sol-la* pour atteindre *ré*, en passant par *si* bémol et *do*. Le mouvement est conjoint à l'exception de quelques tierces. À noter la tierce *la-do* dans A22 qui, présente aussi dans d'autres pièces, donne une dimension pentatonique à cette échelle.

3.2.3.6 Echelle Diatonique avec finale *sol*

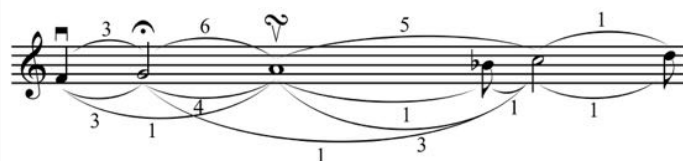
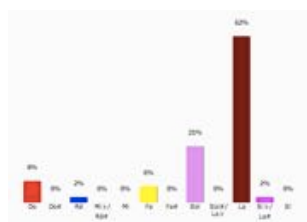
A21



A44

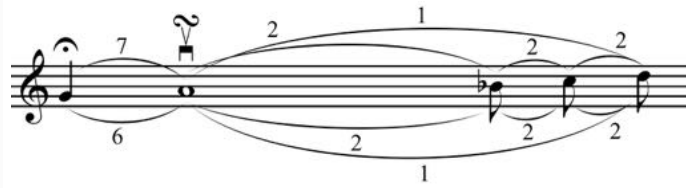


B04



Ces pièces, appartenant au genre diatonique et finissant sur *sol*, ont leur caractéristique unique. Qu'elles débutent ou non sur *fa*, elles récitent sur *la*. La finale *sol* donne toujours le sens de l'incomplet. En dehors de la quarte *sol-do* et de quelques tierces les mouvements sont conjoints.

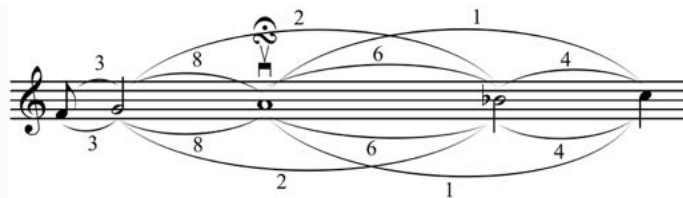
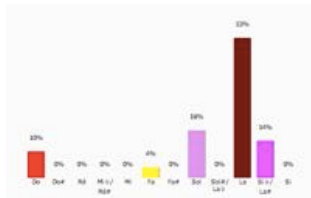
B09



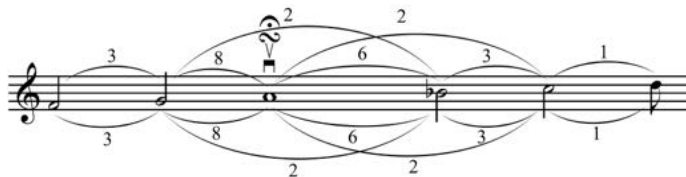
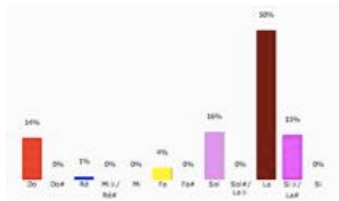
Cette échelle diatonique avec *sol* comme finale et borne inférieure (B09) est assez unique (un seul exemplaire). L'importance de la note *la* (initiale, teneur et finale temporaire) donne à cette pièce la stabilité du diatonisme même en absence de *fa*. La récitation sur *la*, le passage rapide sur *si* bémol, *do* et *ré* et le retour sur *la* indiquent le rôle essentiel de cette note.

3.2.3.7 Echelle Diatonique avec finale *la*

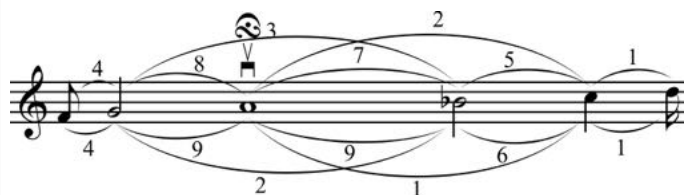
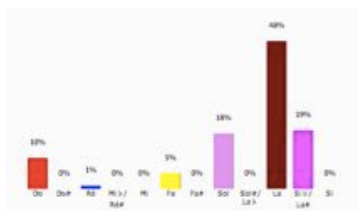
A09



B21



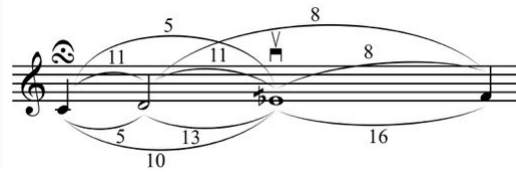
B27



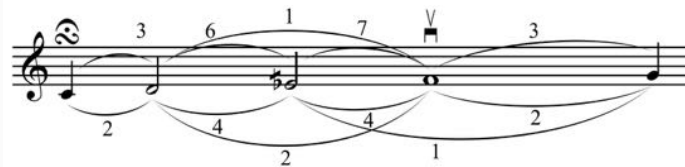
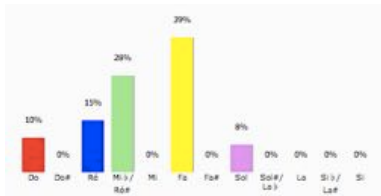
La note *la* condense en soi-même toutes les notes constitutives de ces trois pièces qui constituent la totalité des pièces dont la note *la* est teneur. L'attraction vers cette note est immense. Notez bien la symétrie dans A09 et le rôle central de la teneur, qui est aussi initiale et finale.

3.2.3.8 Echelle Zalzalienne avec finale *do*

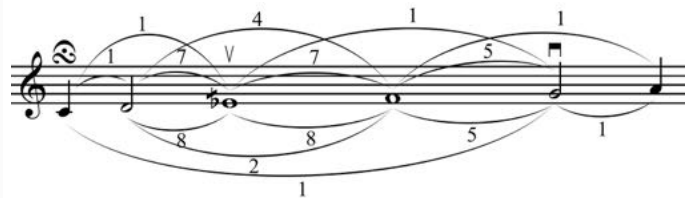
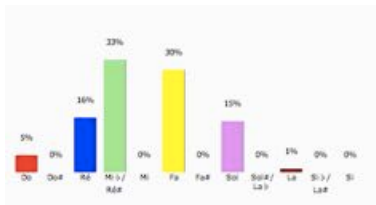
A73



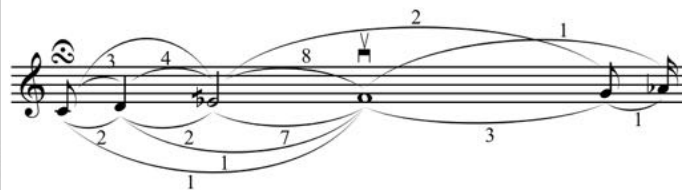
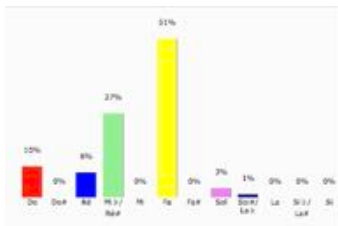
B12



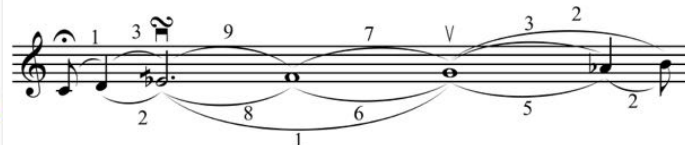
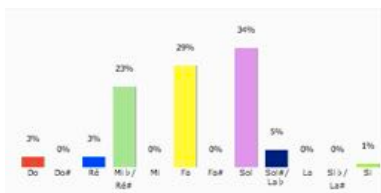
B07



A26



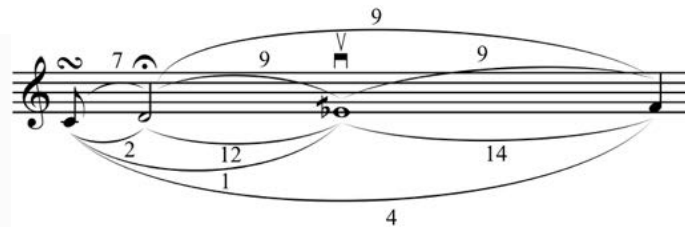
B05



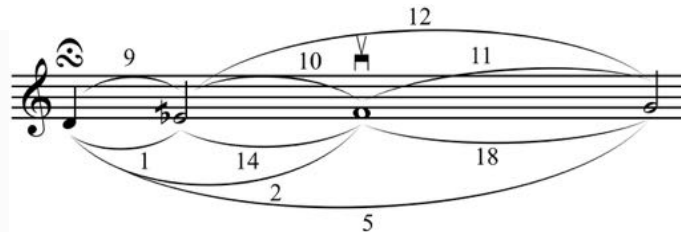
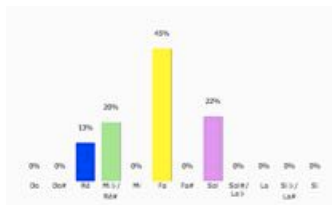
L'échelle Zalzalienne avec *do* comme finale part de l'étendue restreinte *do-ré-mi^{db}-fa* et ajoute ultérieurement *sol*, *la*, *la* bémol (éventuellement *la^{db}*) pour arriver au *si* bémol et *do*. Les notes *mi^{db}*, *fa* et *sol* sont parfois des notes initiales ou des teneurs.

3.2.3.9 Echelle Zalzalienne avec finale ré

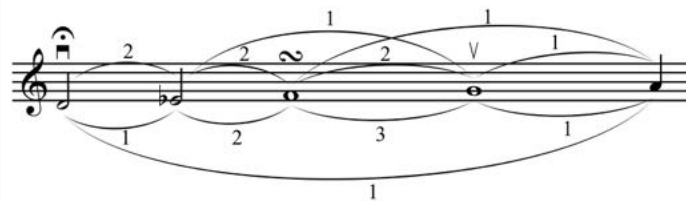
A18



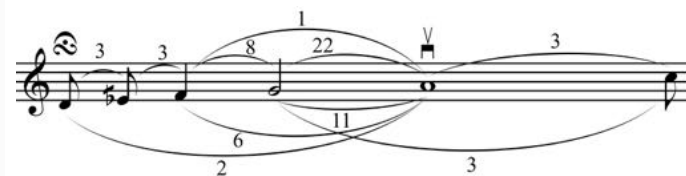
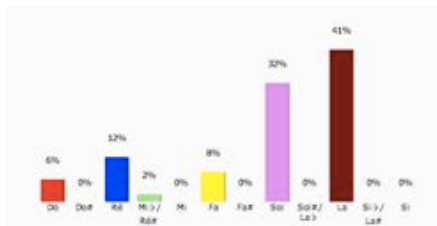
A13



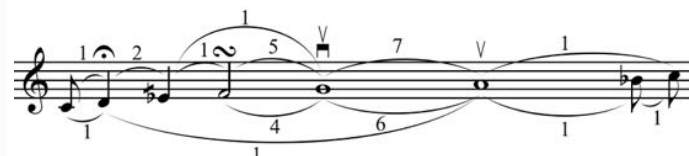
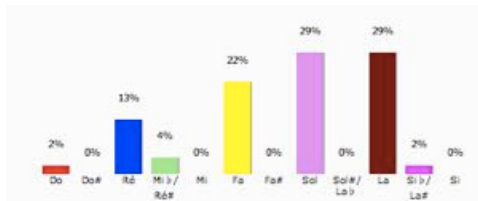
A48



B59



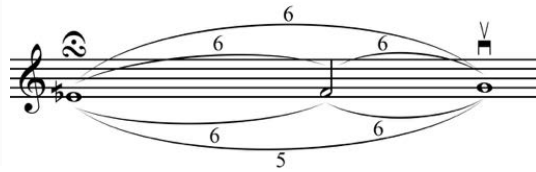
B85



La finale ré de cette échelle zalzalienne prend plusieurs rôles selon la pièce. Elle est parfois note initiale, teneur ou finale temporaire. Elle n'est pas toujours la borne inférieure de l'échelle

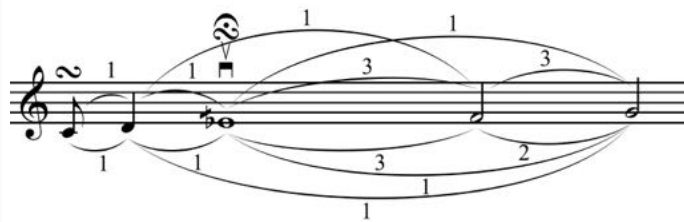
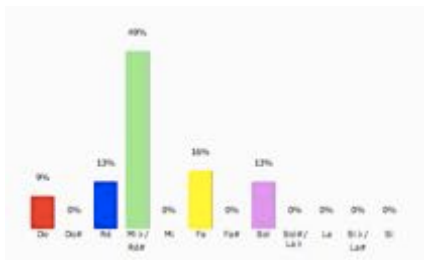
3.2.3.10 Echelle Zalzalienne avec finale *mi^{db}*

A70

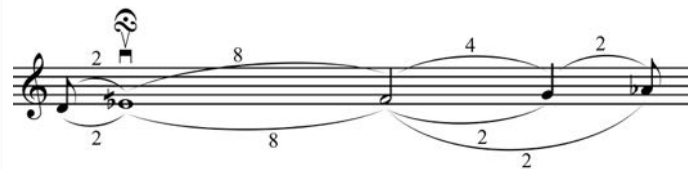


A70 est l'unique exemple de cette échelle zalzalienne qui contient *mi^{db}-fa-sol*. La mélodie part du *sol* pour aboutir sur *mi^{db}* en passant par *fa* avec des mouvements symétrique conjoint à l'exception des tierces entre la teneur et la finale.

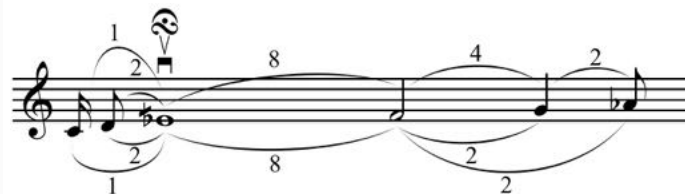
A36



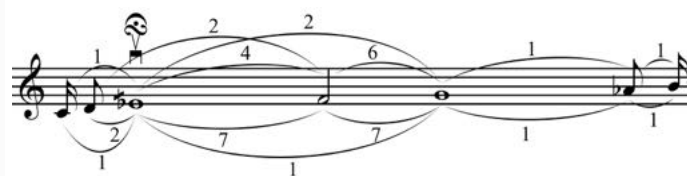
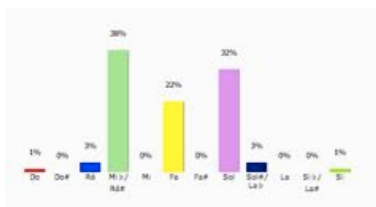
A51



A52



B41



Le mi^{db} est à la fois la note initiale, teneur, finale temporaire et finale. Cette concentration des rôles sur mi^{db} le présente comme degré éminent de cette échelle.

D'après l'ensemble des diagrammes, la relation finale-teneur apparaît comme critère typologique déterminant. Le résultat permet de classer les pièces en type 1 si leur teneur correspond à leur finale, en type 2 si l'intervalle finale-teneur est une seconde, en type 3 si l'intervalle finale-teneur est une tierce, en type 4 si l'intervalle finale-teneur est une quarte, en type 5 si cet intervalle est une quinte. Cette typologie permet de classer ces hymnes pour mieux les repérer et analyser ultérieurement d'autres aspects.

Analyse mélodique des partitions pour luth *pipa* 琵琶 de Dunhuang 敦煌 du manuscrit BnF P.3808

Wang Weiping et Vincent Boucheau¹²

Les partitions pour *pipa* de Dunhuang (fin dynastie Tang, début époque Song), copiées sur les manuscrits P. 3539, P. 3808 et P. 3719 conservées à la BnF ont été découvertes par Paul Pelliot en 1908 dans la grotte numéro 17 du site de Mogao en Chine. Il est admis qu'il s'agit de partitions en tablature pour un luth *pipa* à quatre cordes et quatre frettes, tel qu'il existait à l'époque. Mes propositions de transcription des vingt-cinq pièces de P. 3808 sont analysées en détail et comparées ici entre elles.

Pièces *Pin nong* 品弄 1 et 2

Ce sont les deux premières pièces du manuscrit P.3808. Leur étude a montré qu'elles font office de prélude et qu'elles ont également pour objet de vérifier l'accordage du luth.

Figure 1 : Transcription de "Pin nong" 1 (version de Wang Weiping)

¹² Tiré de la thèse de Wang Weiping, sous la direction de François Picard, université Paris-Sorbonne, 7 décembre 2016. Le logiciel utilisé, Dunhuang Xml, a été développé par Vincent Boucheau pour Wang.

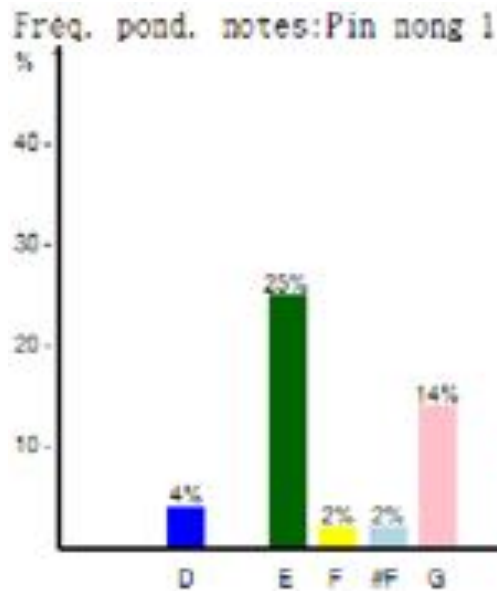


Figure 2: Fréquence des notes pondérée par leur durée dans "Pin nong" 1

L'analyse mélodique à partir des fréquences de succession des notes montre que E4 est la note d'où partent et arrivent le plus de successions de notes, suivie dans ce classement par B4 et G4. Ces notes sont également celles qui ont les fréquences pondérées les plus élevées. Elles sont donc les notes les plus importantes de cette pièce.

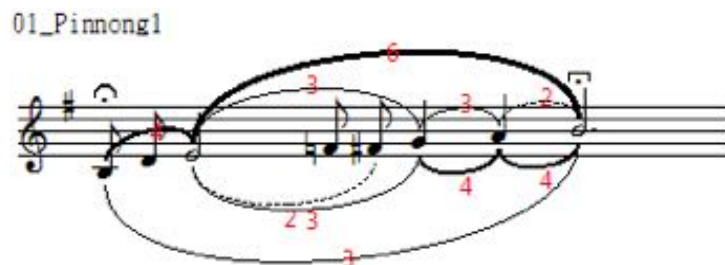




Figure 3: Diagramme d'analyse mélodique de "Pin nong" 1


Groupe 1




02 Pin song




05_Yonizi




Groupe 2




19-Fihuxiangwen




19_Yomanqurixisi jiangue



Groupe 3



22_Sajinsha



25 Shuizisi




Figure 4 Comparaison de quelques diagrammes de chacun des trois groupes

Diagrammes d'analyse mélodique des pièces numéros 1 à 10, du premier groupe

Groupe 1

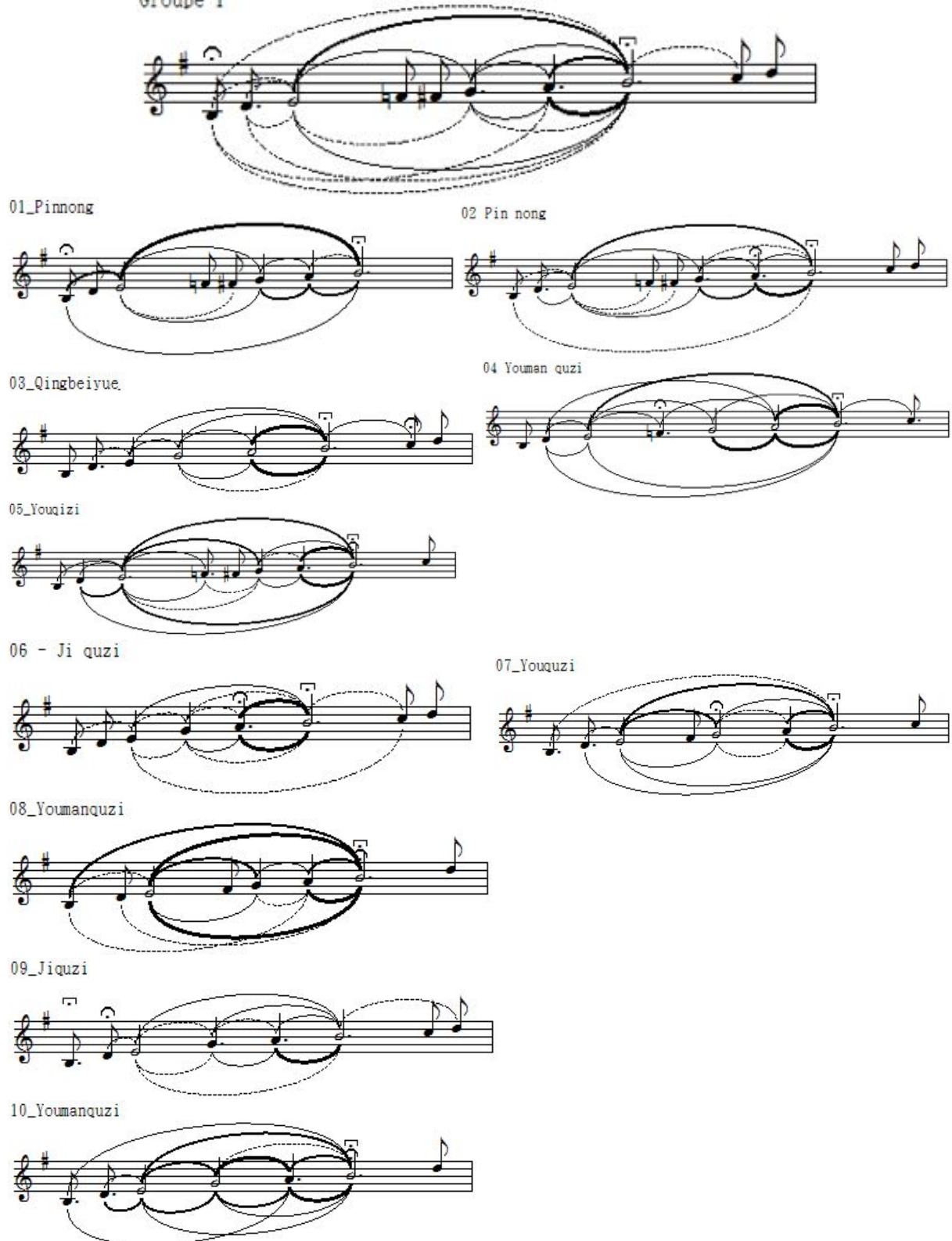
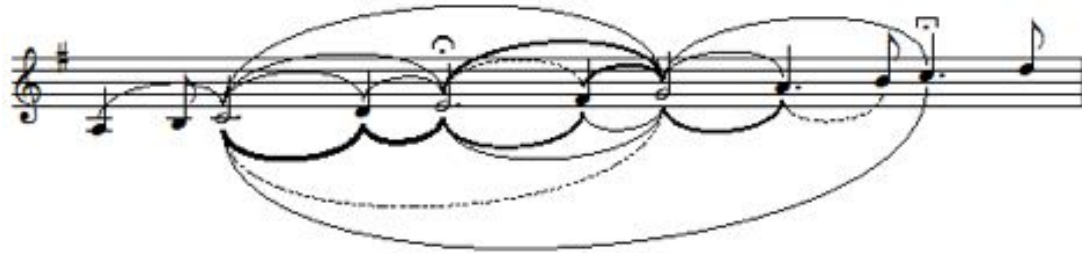


Figure 5 Comparaison des diagrammes des pièces du premier groupe

Diagrammes d'analyse mélodique des pièces numéros 11 à 20, du deuxième groupe

Groupe 2



11 Yi ming



12 Qing beiyue



13 Youmanquzixi jiangyue.



14 Youmanquzi

15 Manquzixinshizi



16 Youmanquziyizhou



17 Youqiquzi



18 Shuiquzi



19-Jihuxiangwen



20-Changshanuyin



Figure 6 Diagrammes d'analyse mélodique des pièces du deuxième groupe
Diagrammes d'analyse mélodique des pièces numéros 21 à 25, du troisième groupe

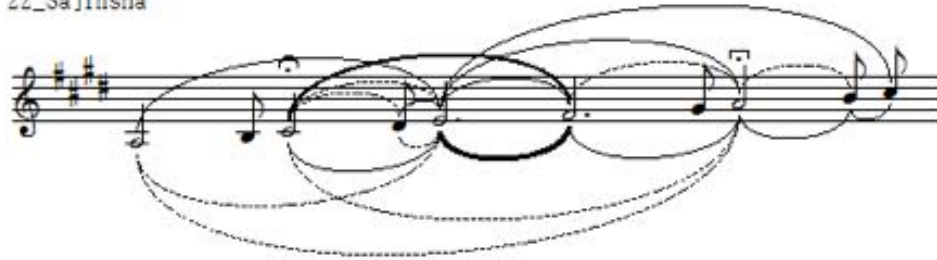
Groupe 3



21 - Yi ming



22_Sajinsha



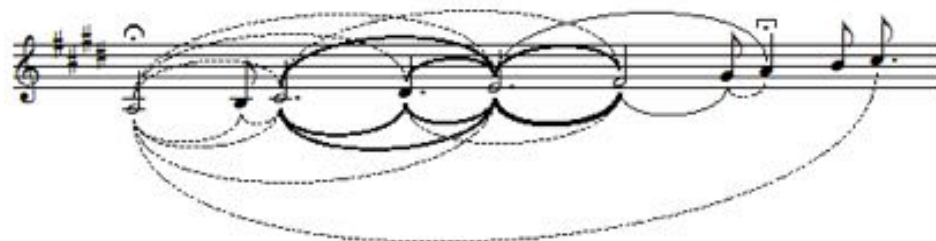
23_Yingfu_25082015



24_Yizhou



25 Shuiguzi



Après avoir effectué l'analyse structurale et mélodique des pièces de P. 3808, il est confirmé que les vingt-cinq partitions de P. 3808 sont décomposées en trois groupes, ayant respectivement, les numéros des pièces, dans leur ordre sur le manuscrit, 1 à 10, 11 à 20 et 21 à 25. Chacun des trois groupes a été écrit par un copiste différent, en utilisant des sous-ensembles de signes, parmi les vingt caractères-position possibles de l'instrument. L'amplitude des pièces du premier groupe s'étend d'une octave à une dixième, elle est de onze ou douze tons pour le deuxième groupe et de onze tons pour les pièces du troisième groupe. Chaque groupe de pièce a un accordage particulier et de fait une tonalité spécifique et présente des sortes de modulations temporaires.

Les pièces du premier groupe sont accordées en $B_1-D_2-G_2-A_2$, et selon mon analyse sont basées sur des gammes pentatoniques et heptatoniques. Elles sont dans deux échelles voisines, aspect de *ré* en ton de Fa (correspondant à la gamme *Zhonglü shuangjue diaoshi* 中呂雙角調式) et aspect de *la* en ton de Fa (correspondant à la gamme *Zhonglü diao yu* 中呂調羽). Leurs accords finaux sont B E B B (pour les pièces numéros 1, 2, 4, 5, 6, 8 9 et 10) et E B B (pièces numéros 3 et 7). Les notes caractéristiques apportant des touches de couleurs différentes sont F bécarre et F# et parfois C. Il n'y a pas de C dièse. J'ai donc placé un F dièse à l'armure de mes transcriptions sur portée.

Les pièces du deuxième groupe sont accordées en $A_1-C_2-E_2-A_2$. Elles sont en aspect de *do* en ton de Do (*Huangzhong gong* 黃鐘宮) avec quarte augmentée. Il y a de nombreux passages en aspect de *la* en ton de Do correspondant à la gamme *Huangzhong yu - Dalü diao* 黃鐘-宮呂調 en aspect de *la* en ton de Do. Leurs accords finaux sont C C G C (pièces numéros 11, 12, 14, 15, 16, 18 et 20), C G C (pièces numéro 13), E F# G C (pièces 17 et 18) et E G A C (pièce numéro 19).

Les pièces du troisième groupe sont accordées en $A_1-C\sharp_2-E_2-A_2$. Elles sont en

aspect de *do* en ton de La, écrit aspect de *fa* en ton de Mi à cause de la quarte augmentée de l'échelle de base, et correspondant à la gamme *Nanlü gong* 南呂宮. Les accords finaux sont A E A A pour toutes les pièces du troisième groupe.

Monika histogramme, diagramme, spectre

François Picard¹³

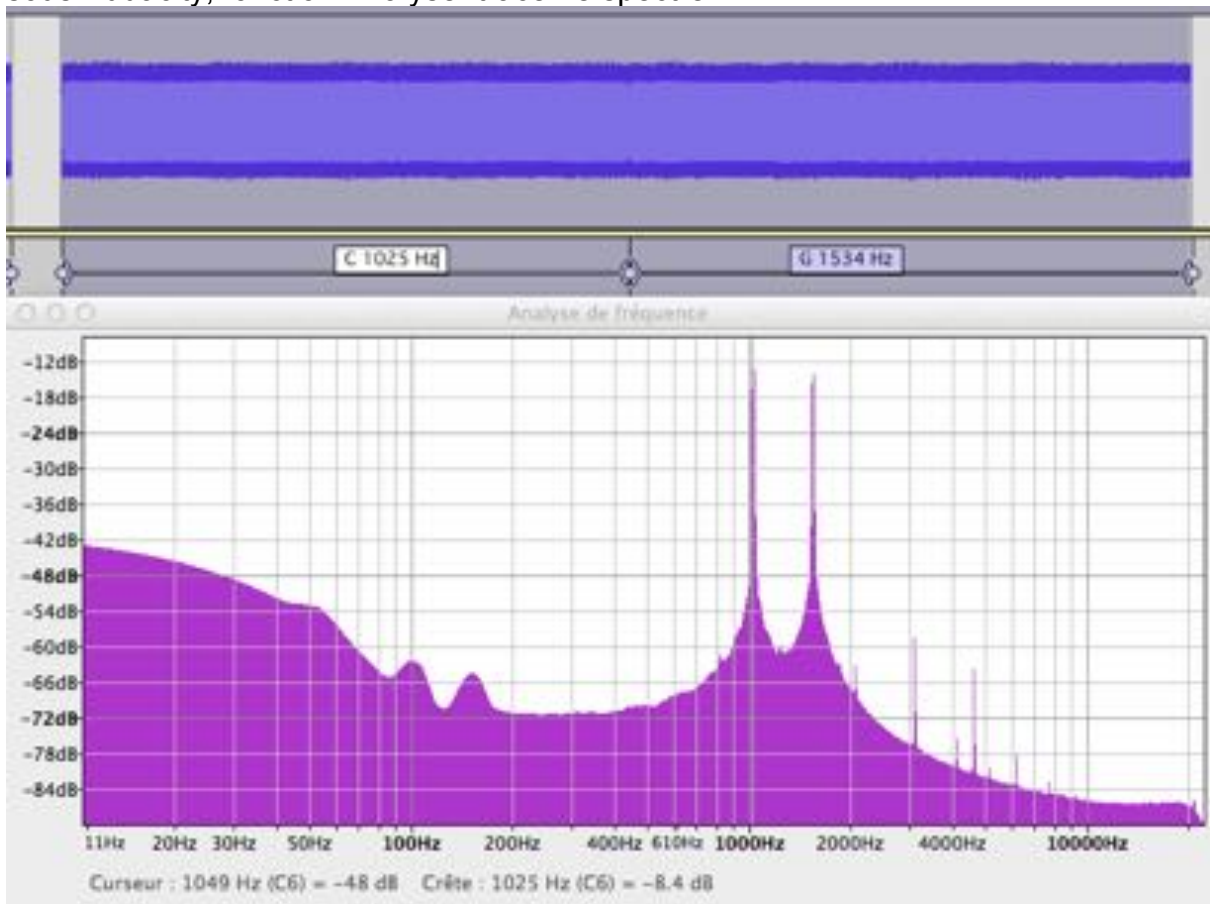
La présentation sous forme d'histogramme des fréquences relatives des différents degrés d'une pièce aboutit à se demander à quoi correspond cette représentation mentale. On constate ici sa proximité avec celle donnée par le spectre du signal audio, représentation utilisée en informatique musicale, par exemple à la BBC, pour la recherche de données dans des bases immenses. Cette représentation correspond également au diagramme d'analyse mélodique utilisé par Hornbostel, dont DunhuangXml propose une réalisation automatisée.

Etalonnage

Vérification des mesures de spectre sous audacity

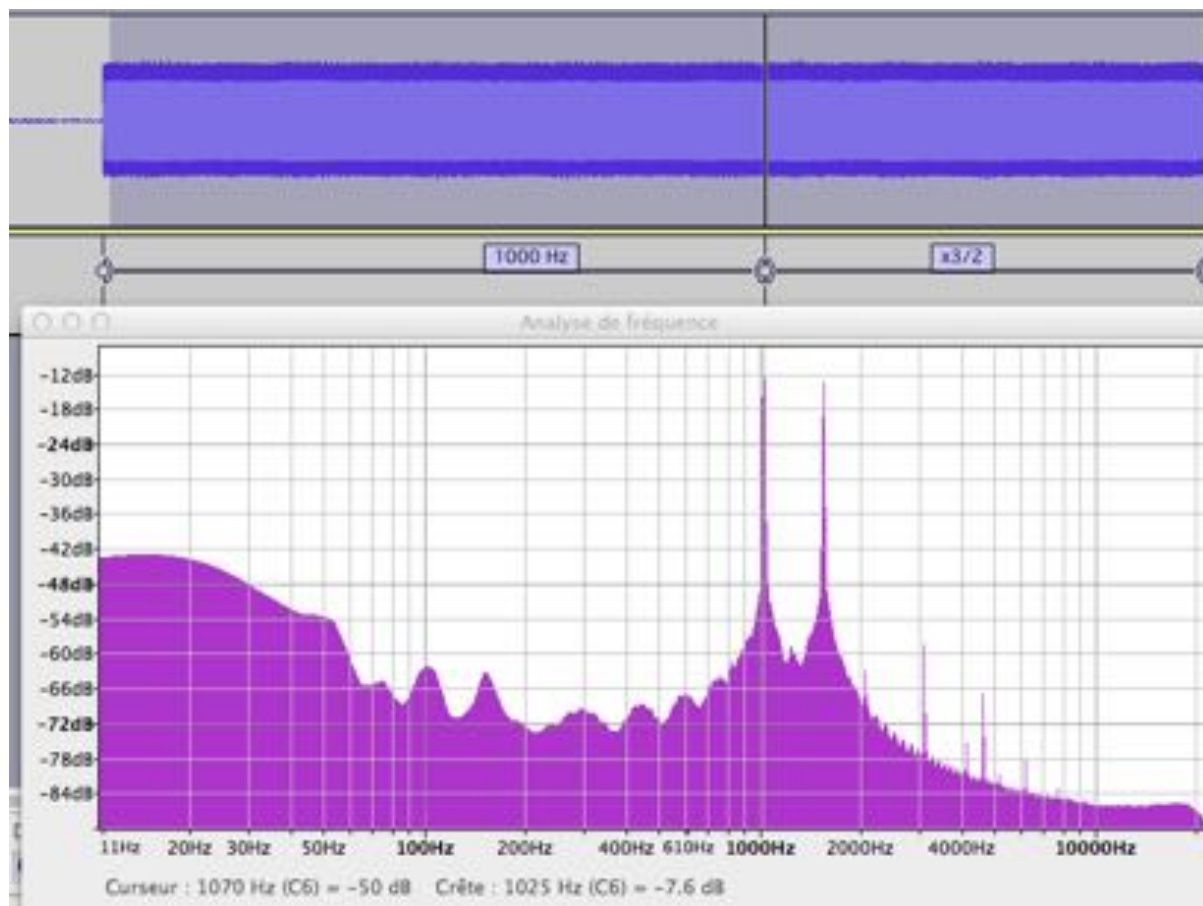
• le signal audio de référence est la numérisation d'une fréquence de 1025 Hz d'un disque audiophile 33 t.

sous Audacity, fonction Analyse>tracer le spectre



— si je mets à la suite un échantillon de 1025 Hz et un autre de 1535 Hz de même longueur, les fréquences du spectre global vont avoir même intensité ; cette intensité est plus faible (- 8,4) que mesurée sur le seul échantillon à 1000 Hz ;

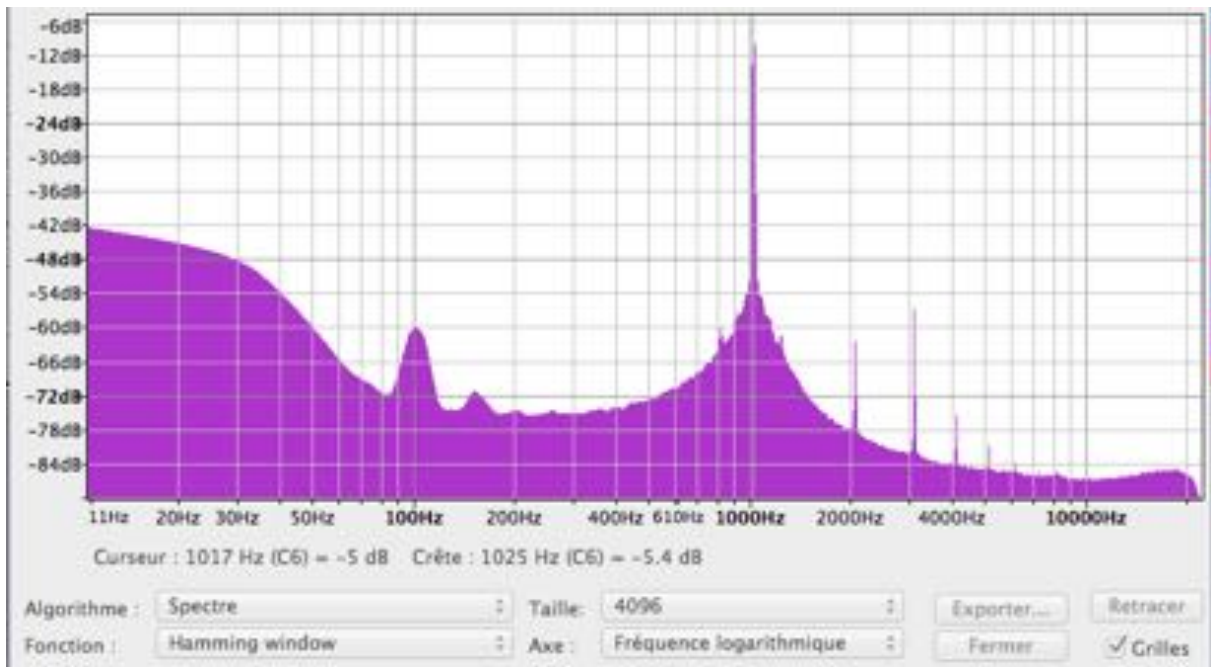
¹³ Exposé réalisé le 2 février 2017, dans le cadre du séminaire Notations de l'IReMus, animé par Nicolas Meeus.



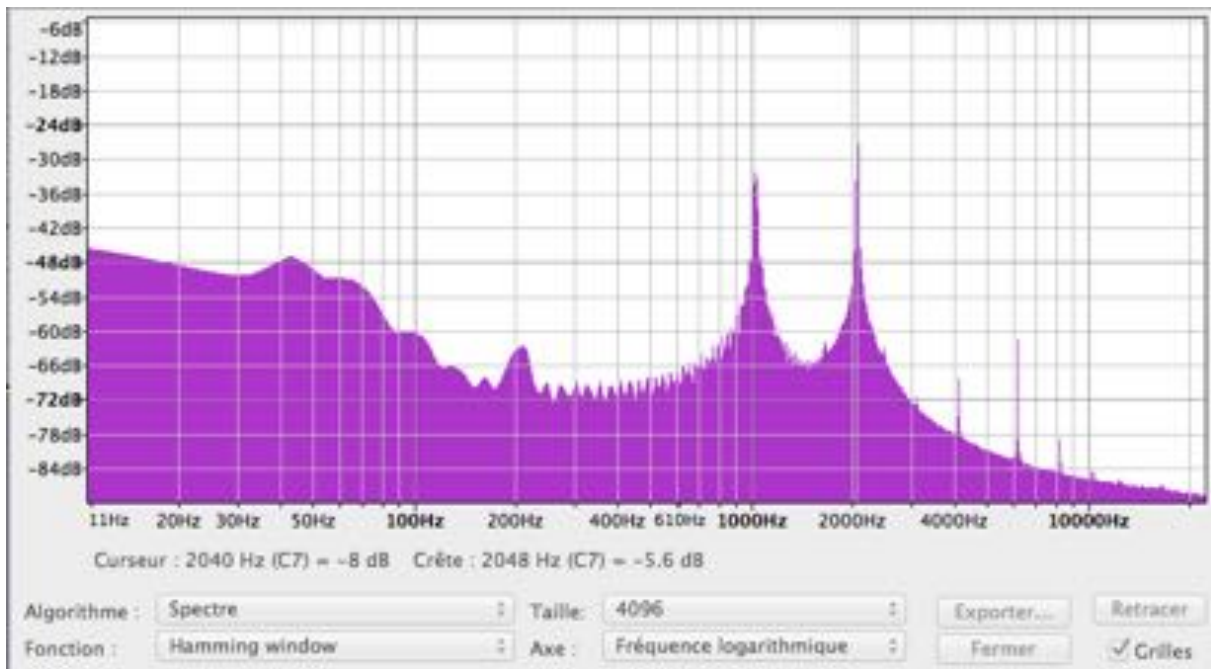
— si je mets un échantillon de 1025 Hz et un autre de 1535 Hz de longueur 2/3, les fréquences du spectre global vont avoir des intensités différentes (-7,7 et -9 dB)

Si je double l'échantillon (en le copiant après l'original), le spectre mesuré est le même.

fichier audio *1000 Hz - 3 dB* (source : phonogramme)
 sous Audacity, fonction Analyse>tracer le spectre

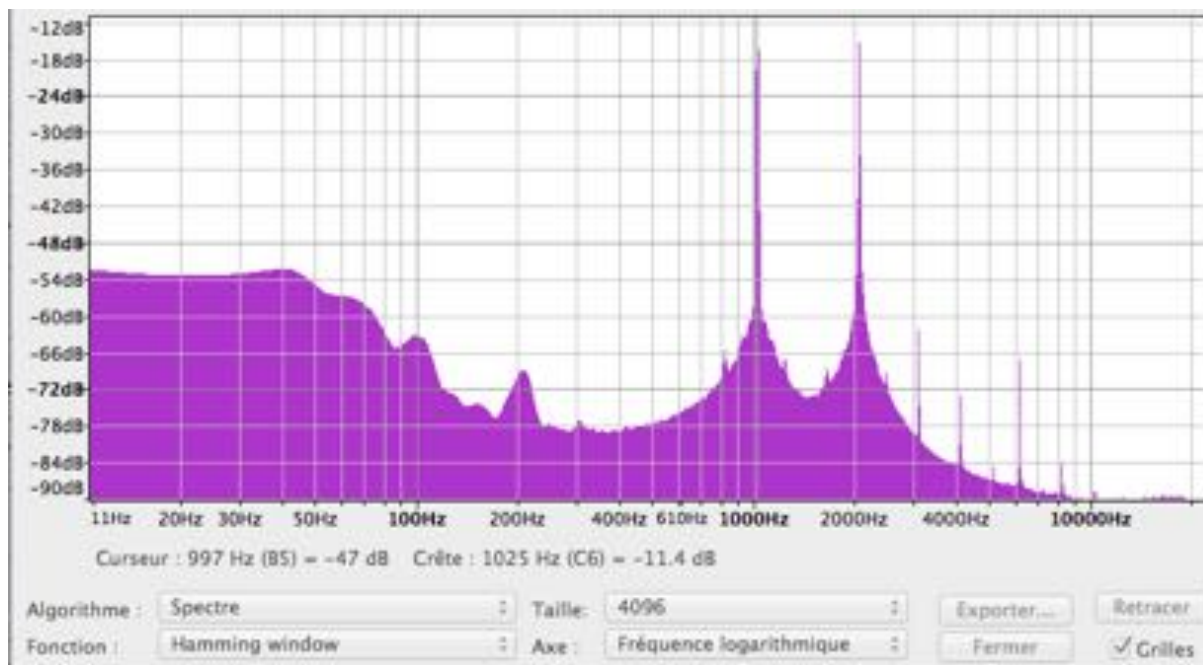


spectre 1 1025 Hz



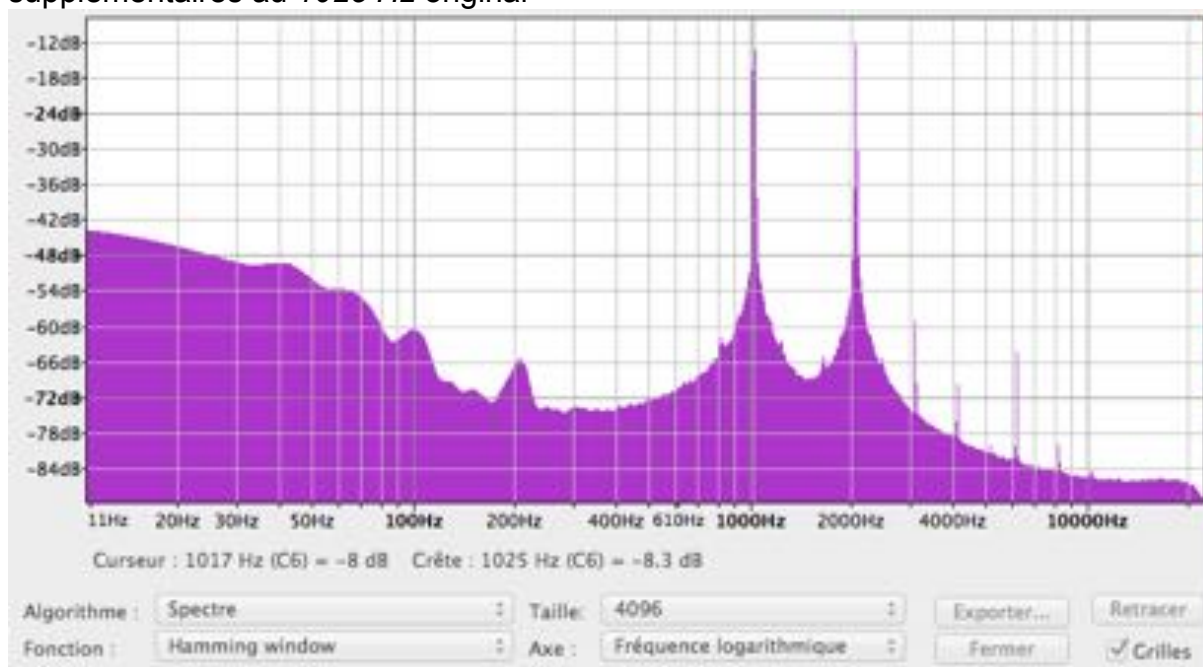
spectre 2 2x1025 Hz -3 dB

Le fichier *spectre 2x1025 Hz -3 dB* trace le spectre du document audio après doublement de la hauteur par Audacity, en gardant la durée



spectre 3 spectre 1025 Hz + 2000 Hz -3 dB

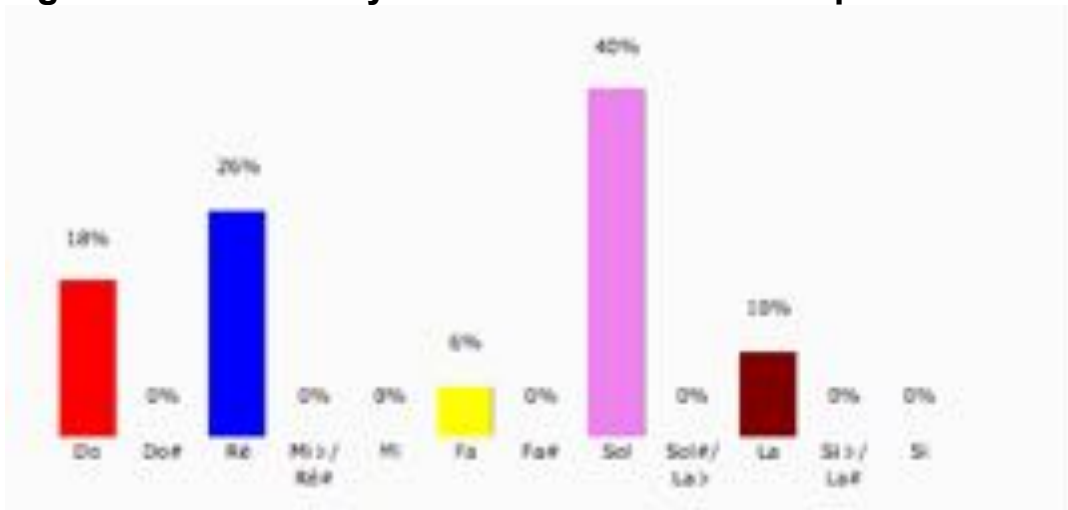
Le fichier spectre 2x1025 Hz -3 dB est maintenant superposé sur deux pistes supplémentaires au 1025 Hz original



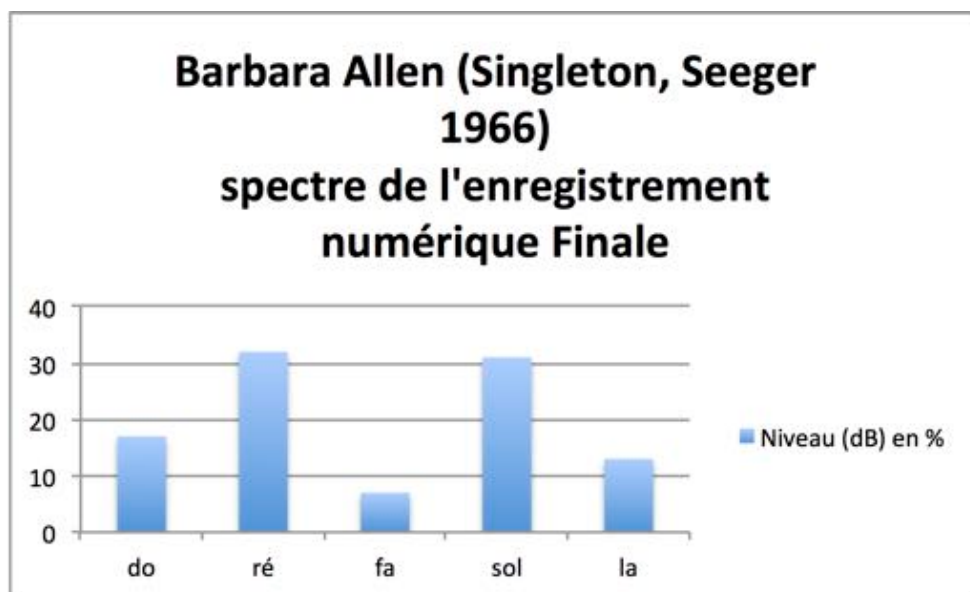
spectre 4 spectre 1025 Hz suivi de 2050 Hz -3 dB

Le fichier spectre 2x1025 Hz -3 dB est maintenant ajouté à la suite du fichier 1025 Hz original

Histogramme et spectre : « Barbara Allen », comparaison de l'enregistrement de Molly Jackson et de la transcription



histogram 1 « Barbara Allen » (transcription)



histogram 2 « Barbara Allen » (enregistrement Finale de la transcription)

De la transcription on extrait sous Finale un document audio dont on analyse le spectre sous Audacity, spectre que l'on exporte et filtre dans un tableur de données [ici Excell®]

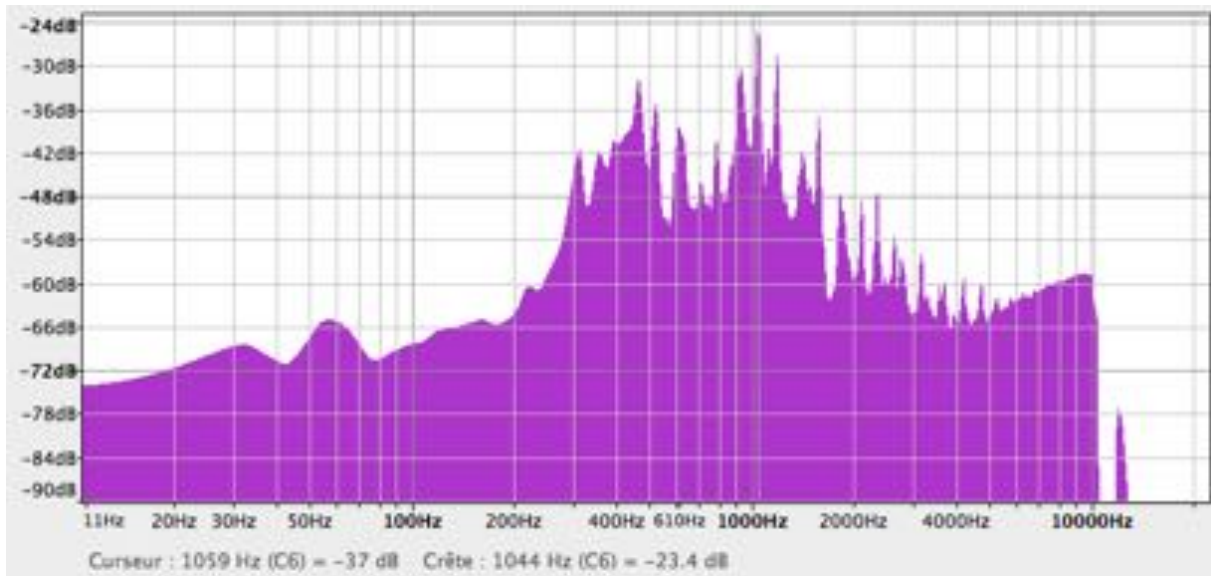
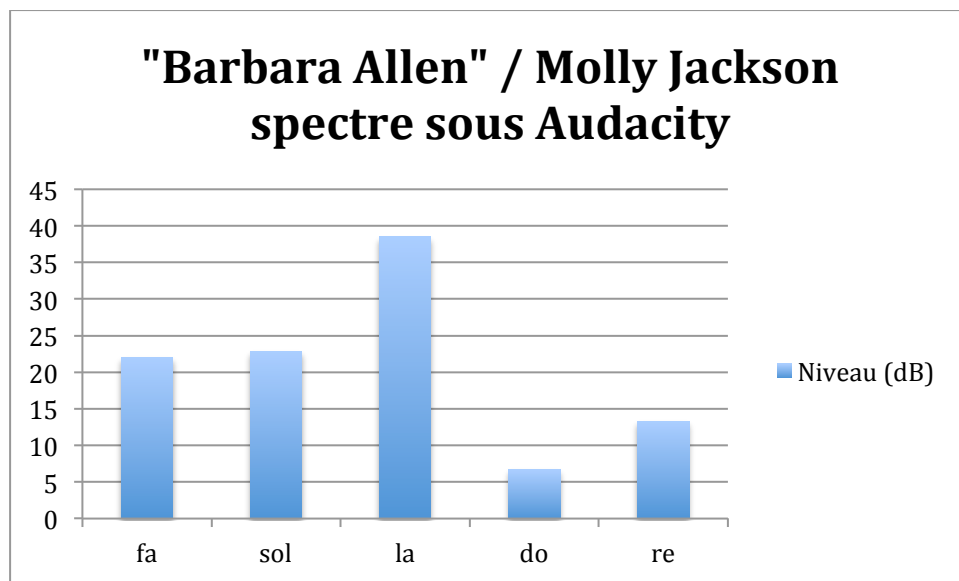


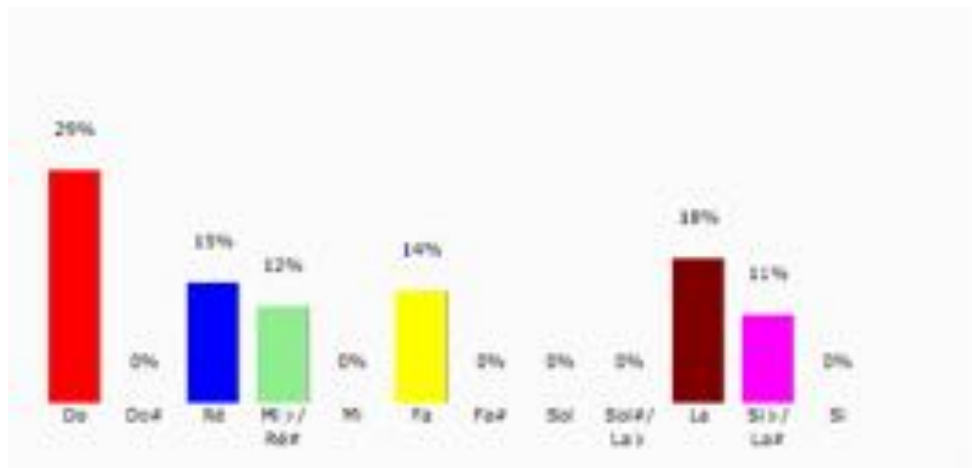
Figure 7 « Barbara Allen » / Molly Jackson Audacity



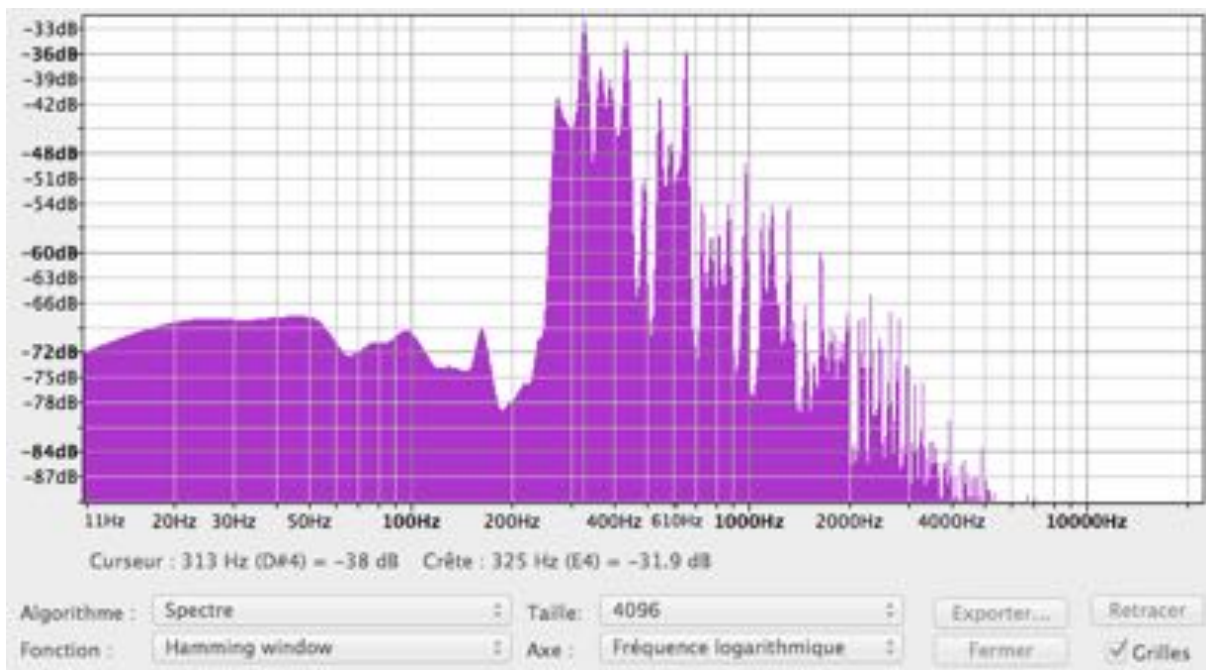
histogram 3 « Barbara Allen » / Molly Jackson Niveaux (Audacity)

données spectre Barbara Allen Molly Jackson 1 44.xlsx

Histogramme et spectre : « Bageshri », comparaison de l'enregistrement de Hariprasad Chaurasia et de la transcription *Bageshri1 alaap chaurasia.wav*

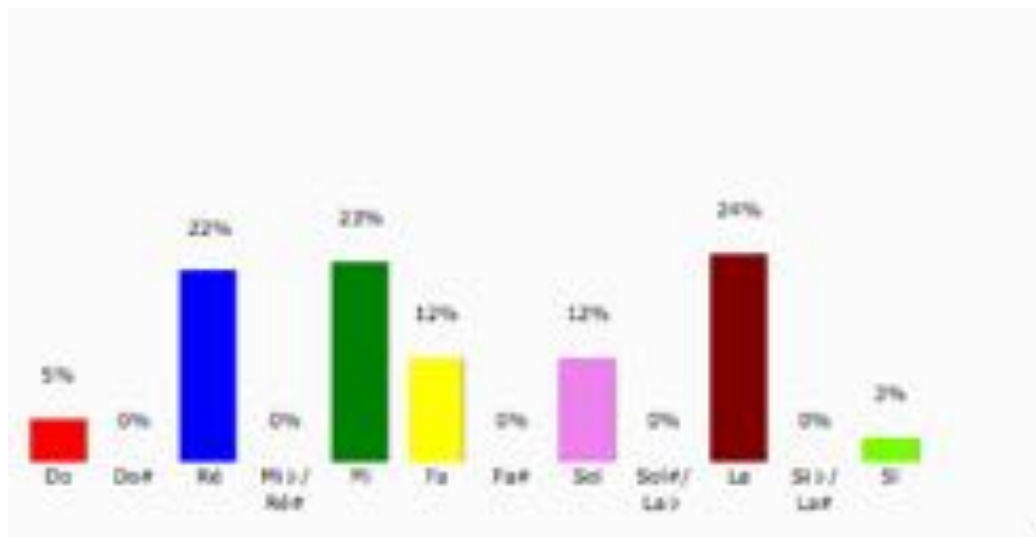


histogram 4 « Bageshri » Bageshri1 alaap chaurasia (depuis partition)



spectre 5 spectre Bageshi1 alaap Audacity (audio)

Histogramme, diagramme et spectre : M. Sales chante « La pluie tombe sur nous », comparaison de l'enregistrement et de la transcription



histogramme 5 « La pluie tombe sur nous » M. Sales (en ré mineur)

Le protocole Monika de la mélodie sous *Carnet de notes* donne à partir de la notation Musicxml exportée de la partition une représentation sous forme d'histogramme dans lequel chaque note est représentée selon la proportion du temps total qu'elle occupe dans l'espace. Le spectre total de l'enregistrement en est une image analogue.

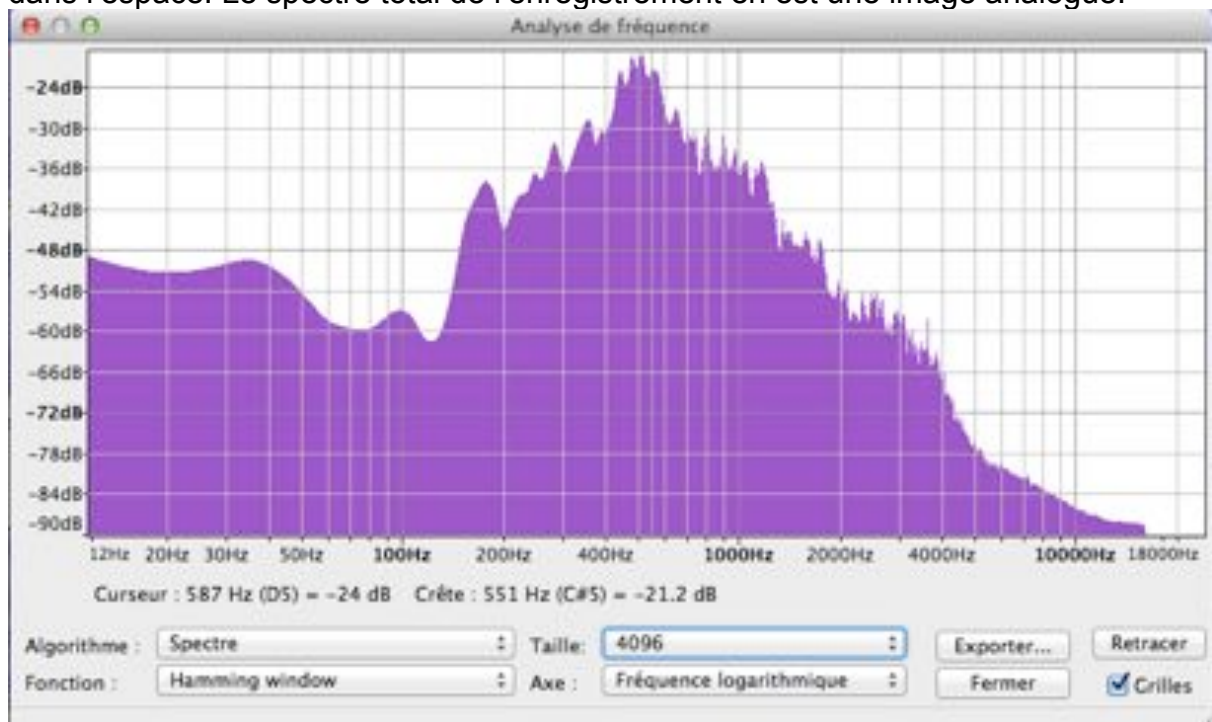


Diagramme 1 enregistrement Sales, spectre selon Audacity

La pluie tombe sur nous

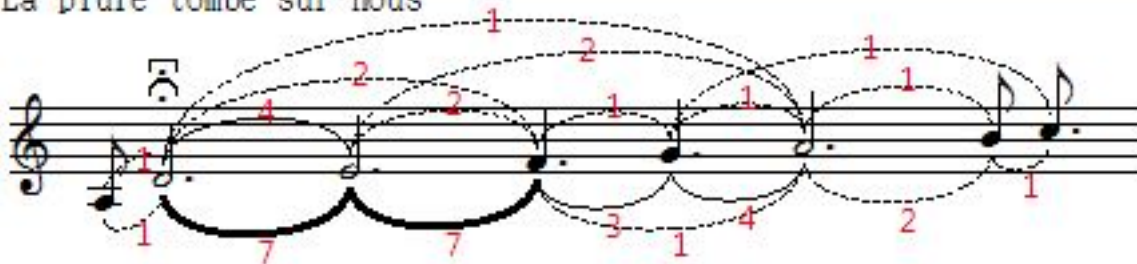


Diagramme d'analyse mélodique 1 « La pluie tombe sur nous »

Le diagramme d'analyse mélodique en est une version synthétique, obtenue ici avec DunhuangXml développé par Vincent Boucheau pour l'IReMus.

Histogramme et spectre : J.S Bach, « Allemande » de la *Partita* 2 en ré mineur BWV 1004, comparaison de la transcription et de l'enregistrement

CRLM 6 novembre 1999

Chers amis,

Ce m'est un grand plaisir de vous annoncer la reprise des travaux de notre séminaire de sémiostylistique musicale [...] La première réunion de cette année 1999-2000 aura lieu le samedi 6 novembre. [...] Vous vous souviendrez qu'à l'une des dernières séances de l'année passée, nous avons envisagé de consacrer une part plus importante de nos travaux à l'analyse musicale — dans une perspective qui, bien entendu, resterait d'ordre stylistique. Nous pourrions ainsi consacrer certaines séances à la discussion d'une ou plusieurs partitions. Pour que notre séance du 6 novembre soit aussi fructueuse que possible, je vous propose que nous y examinions et discutons l'Allemande de la Partita n° 2 en ré mineur pour violon seul, BWV 1004, de Jean-Sébastien Bach : amenez-en vos analyses, que nous confronterons.

Nicolas Meeùs.

analyse Monika sous Psautier

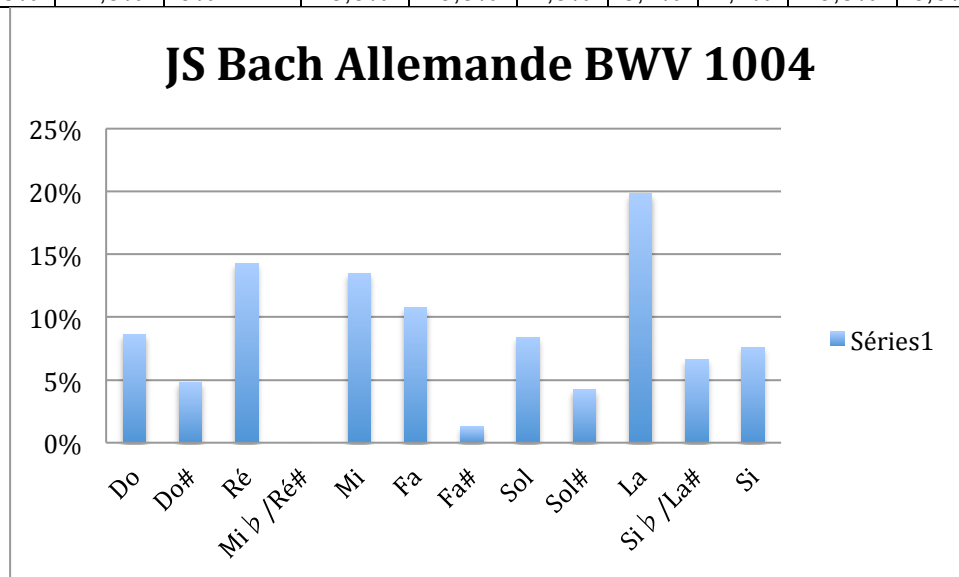
François Picard

CRLM, séminaire de sémiostylistique musicale, samedi 6 novembre 1999

Sigiswald Kuijken; *Partitas*; J.S. Bach; 1720; « Allemande » de la *Partita* 2 en ré mineur BWV 1004; Deutsche harmonia mundi; GD 77043

valeurs depuis Carnet de notes

Do	Do#	Ré	Mi \flat /Ré#	Mi	Fa	Fa#	Sol	Sol#	La	Si \flat /La#	Si
8,6%	4,8%	14,3%	0%	13,5%	10,8%	1,3%	8,4%	4,2%	19,8%	6,6%	7,6%



histogram 6 Bach « Allemande » *Partita* 2 valeurs depuis Carnet de notes (histogramme dans Excell)

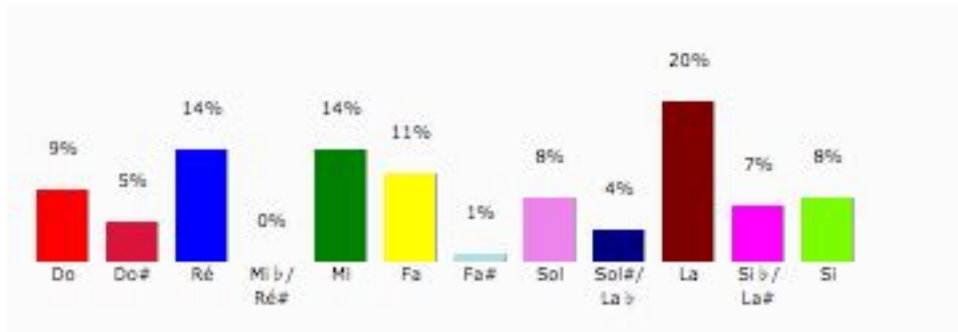
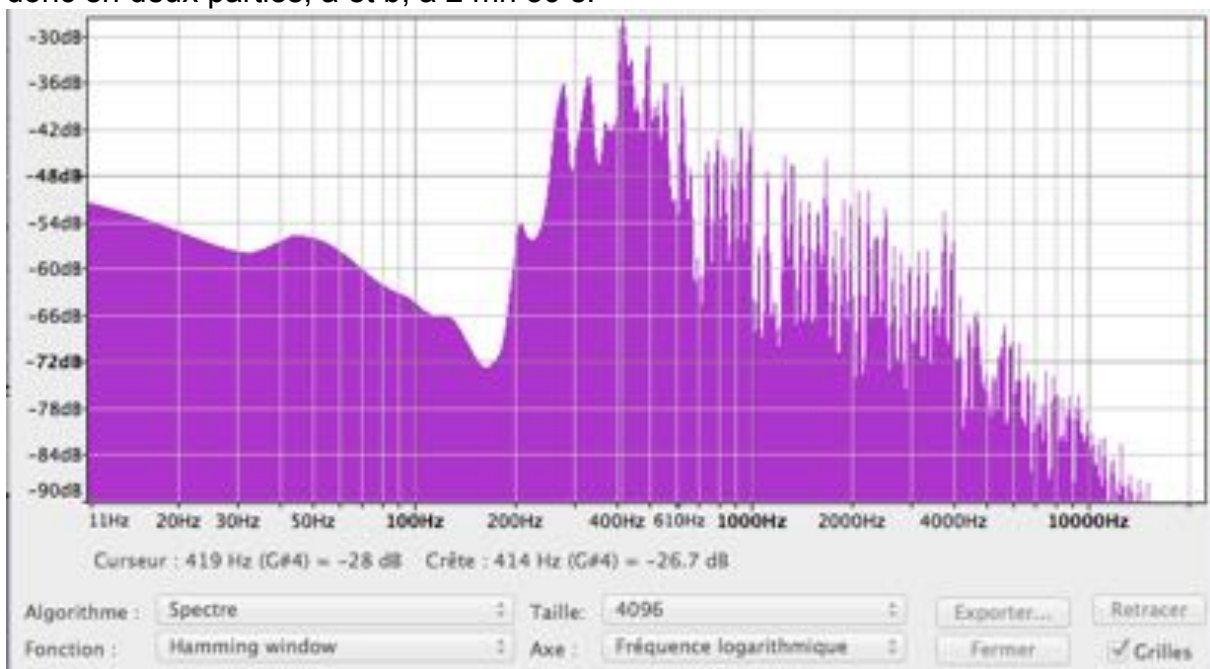
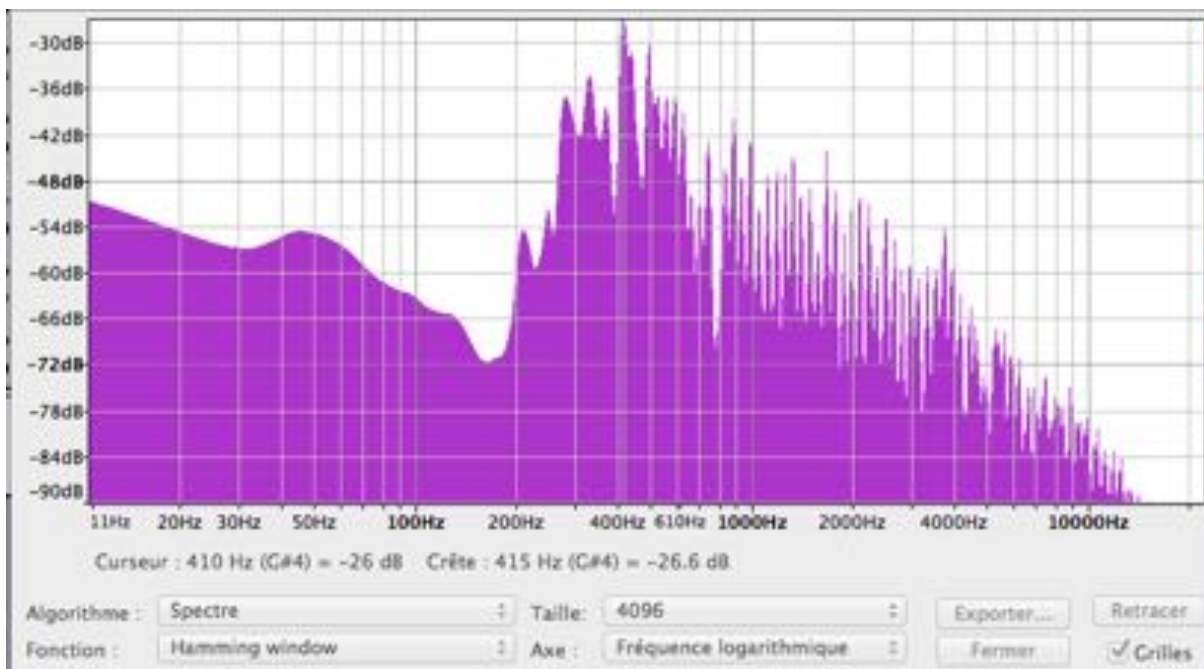


Figure 8 « Allemande » de la *Partita 2* en ré mineur BWV 1004 total (partition, histogramme Monika sur Carnet de notes)

Allemagne Johann Sebastian Bach, *Partita* N° 2 D moll pour violon 1004 « Allemande » Monica Huguett
 sous Audacity audio : le spectre étant limité à un échantillon de 237,8 s, je découpe donc en deux parties, a et b, à 2 mn 39 s.



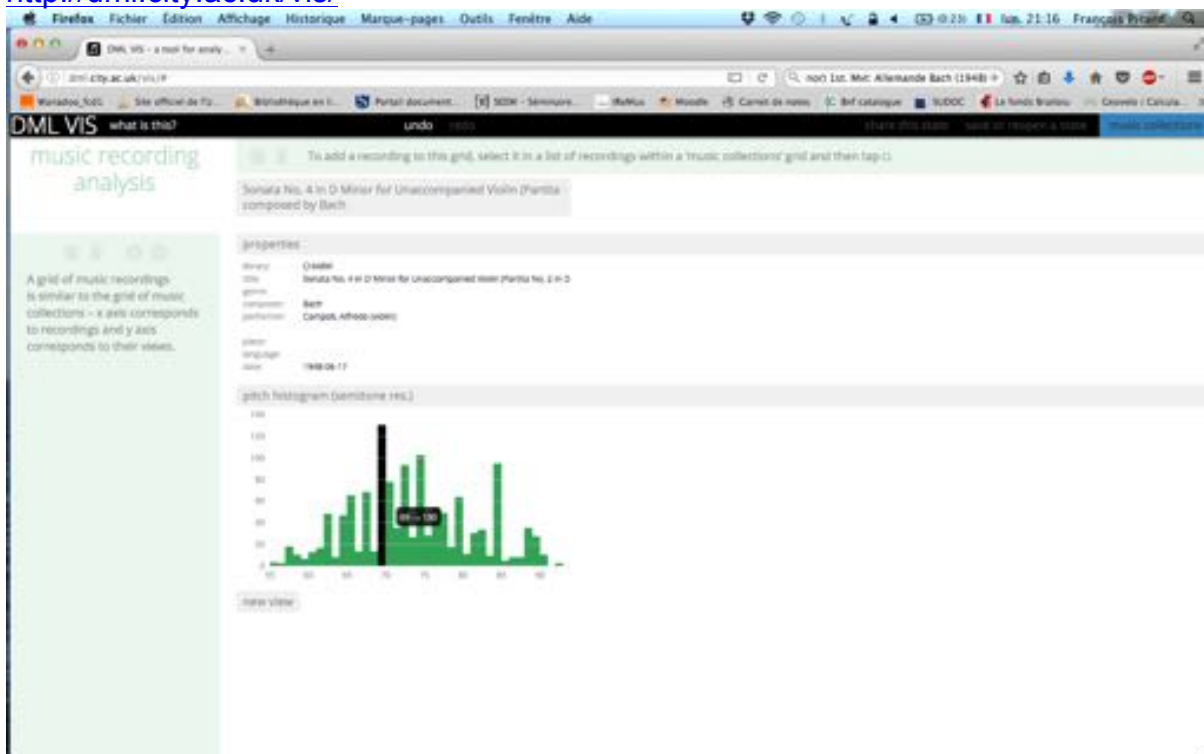
spectre 6 Bach Allemande_a 1004 Huguett



spectre 7 Bach Allemande_b 1004 Huguett

DML VIS – a tool for analysing large music collections

<http://dml.city.ac.uk/vis/>

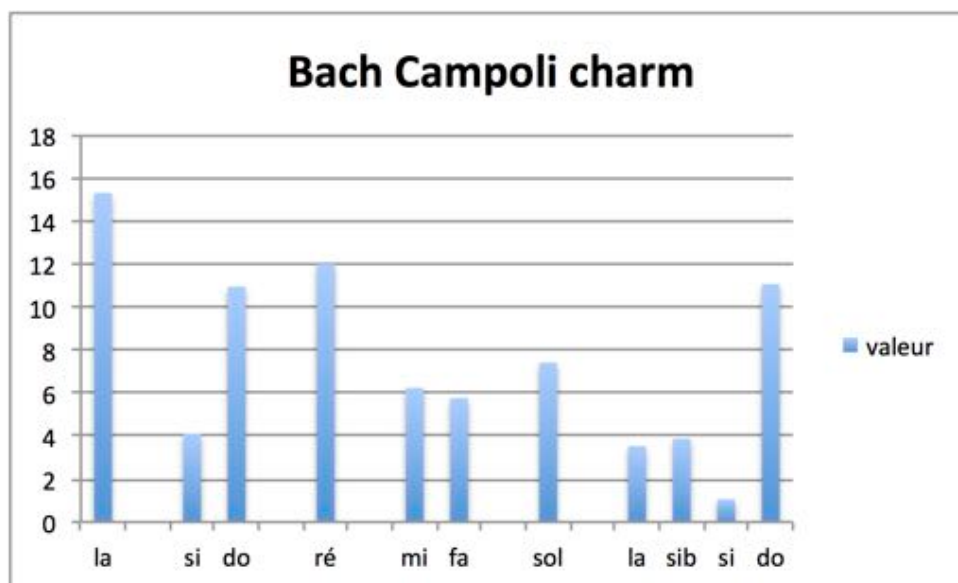


histogram 7 Bach Allemande Campoli charm dml vis

notes MIDI	intensité dB
69	130
70	77
71	35
72	93
73	26
74	102
75	28

76	53
77	49
78	17
79	63
80	11
81	30
82	33
83	9
84	94

Tableau 1 Bach Partita notes et valeur (charm dml vis)



histogram 8 Bach Partita notes et valeur (charm dml vis) %

Alfredo Campoli, Sonata No. 4 in D Minor for Unaccompanied Violin (Partita No. 2 in D minor) 1st. Mvt: Allemande Bach (1948), Decca AK AR_12440-1

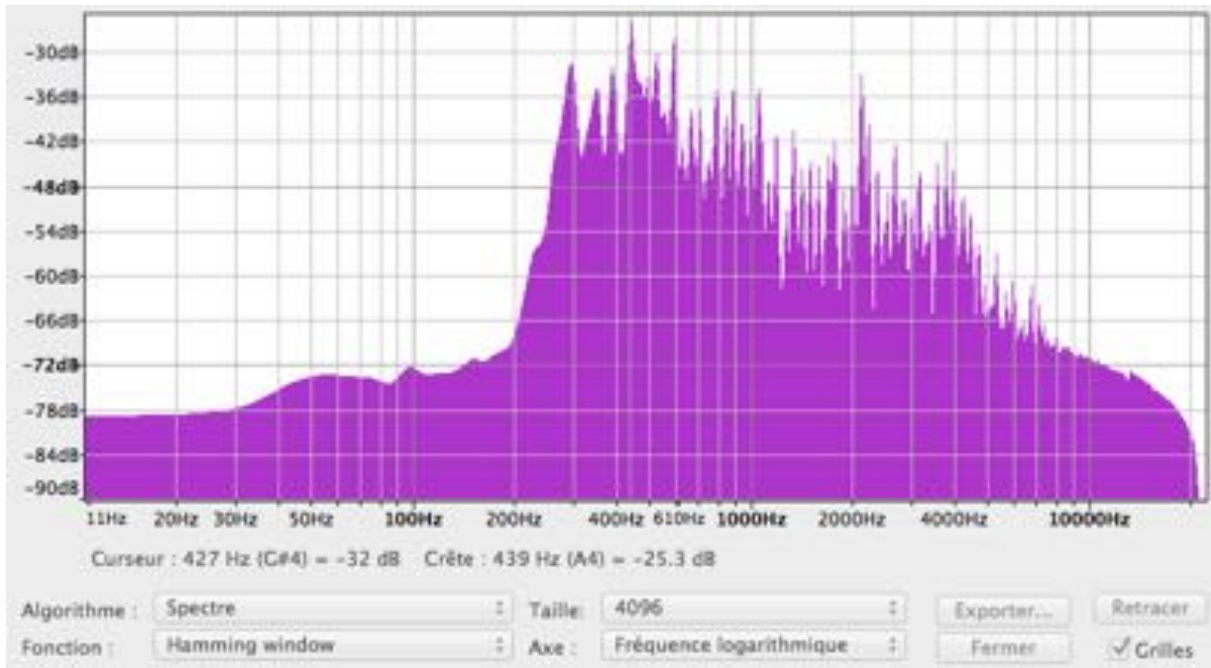
"No.1" Campoli played the Dragonetti, dated 1700

AK_1955_AR_12440-1.flac

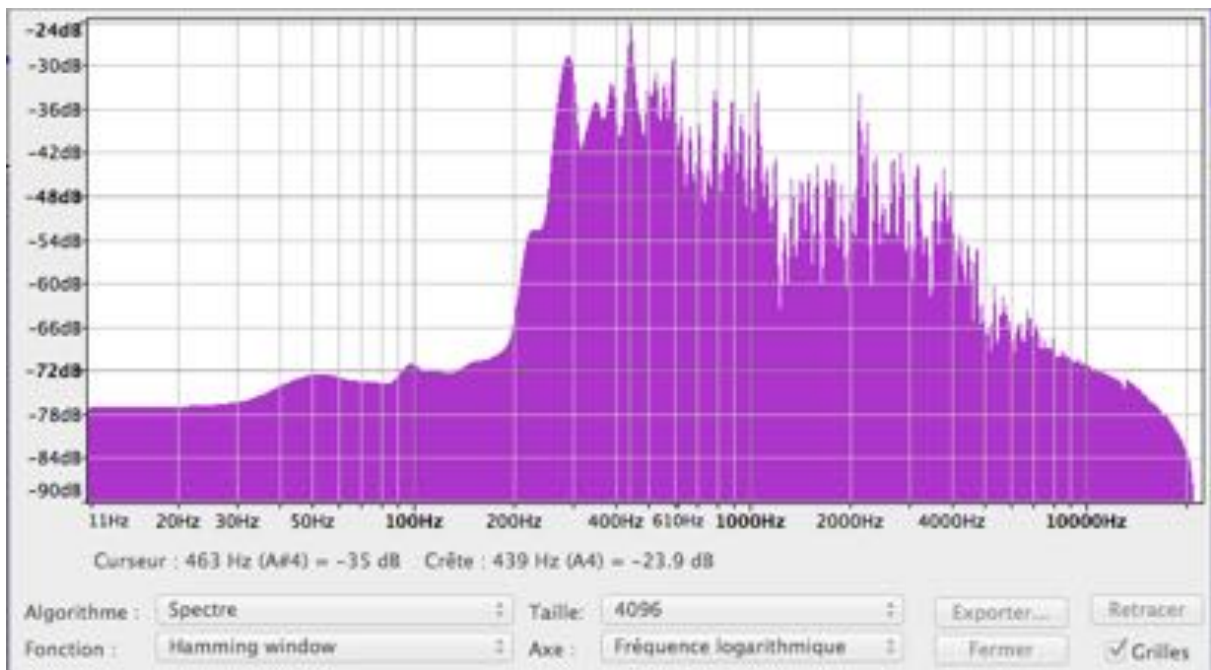
AHRC Research Centre for the History and Analysis of Recorded Music (CHARM)

http://charm.rhul.ac.uk/sound/sound_search.html

exporté en .wav puis analysé en a) et b)



spectre 8 Bach Allemande_a 1004 Campoli



spectre 9 Bach Allemande_b 1004 Campoli

Conclusion : histogrammes comparés de la partition et de l'audio

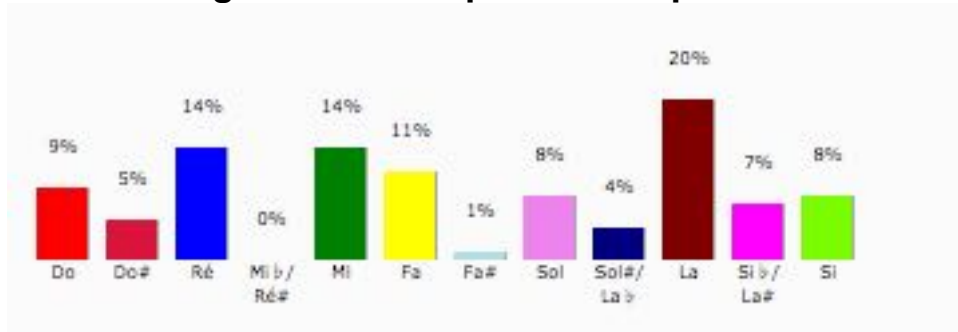
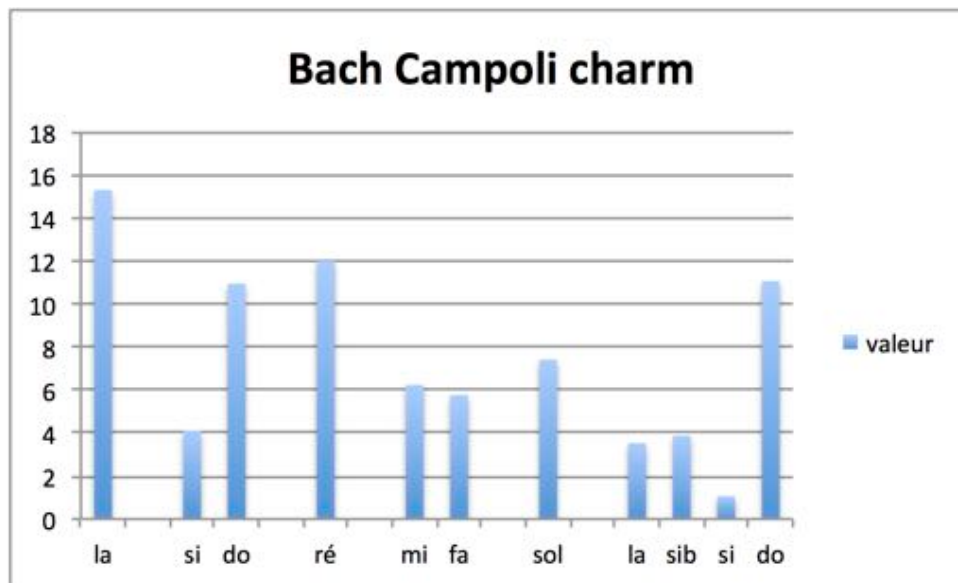


Figure 9 « Allemande » de la *Partita 2* en ré mineur BWV 1004 total (partition, histogramme Monika)



histogram 9 Bach Partita notes et valeur (charm dml vis) %

Conclusion

Deux démarches ont abouti à l'utilisation de l'histogramme pour représenter un morceau de musique, et surtout pour comparer plusieurs morceaux entre eux, les regrouper au sein d'un corpus. L'une est celle qui analyse les partitions / transcriptions / notations, l'autre qui analyse le son à travers le signal audio. La convergence, qui semble non concertée, laisse à entendre une image commune chez les concepteurs, image qui pourrait être le reflet d'un entendement commun. De surcroît, les résultats sont (étonnamment) similaires, par exemple pour l'Allemande de Bach analysée.