

L'harmonie entre parole chantée et parole lue : comparaison des durées syllabiques dans un chant traditionnel grec.

Dimou Athanassia-Lida & Dommergues Jean-Yves

EA 333 "Atelier de Recherches sur la Parole",
UFR Linguistique
Université Paris 7 – Denis Diderot
2, place Jussieu, case 7003, 75251 Paris Cedex 05 France
Tél.: ++33 (0)1 44 27 56 93
Mél: dimounassia@yahoo.fr, <http://www.linguist.jussieu.fr>

ABSTRACT

The present paper investigates the relationship that may exist between songs (sung speech) and (read) speech. It is part of a wider project aiming at assessing harmony between song and speech as far as duration, pitch and intensity are concerned. This preliminary study actually centers on duration only. Three Greek speaking participants were asked to sing a well-known Greek traditional song (while simultaneously listening to the original song) and later on to read the corresponding text as naturally as possible. Measures of obtained syllabic durations (as a percent of the duration of each verse) were computed both in the song and speech modalities. Temporal converging (harmony) and diverging durations were compared in both modalities. It was found that duration played a minor although interesting role in characterizing rhythmic harmony in both modalities and that future research should of course take into account pitch as well as intensity.

1. INTRODUCTION

Cette étude est la première étape d'une recherche qui a pour but d'examiner et d'évaluer l'harmonie qui existe entre parole chantée et parole lue en matière de durée, de pitch et d'intensité.

Parole et musique sont universelles et leur relation intéresse depuis longtemps les chercheurs provenant d'horizons tels que la linguistique ou les neurosciences. Des musicologues et des linguistes ont suggéré que la prosodie de la langue maternelle d'un compositeur peut influencer la structure de sa musique instrumentale (Abraham (1974) et Wenk (1987), cités par Patel & Daniele [6]). Mais ce genre d'affirmation n'a pas été empiriquement montré.

Il subsiste toujours certains obstacles à l'évaluation empirique des phénomènes de cette nature. En voici trois :

- il faut trouver une mesure qui puisse permettre de quantifier la structure prosodique dans une ou plusieurs langues.

- cette mesure doit être applicable à la musique, afin que langue et musique puissent être comparées dans un cadre commun.
- enfin, les échantillons de parole et de musique doivent être assez importants pour garantir que les phénomènes examinés ne sont pas simplement dus à des locuteurs ou des compositeurs spécifiques.

Une difficulté supplémentaire, d'une toute autre ampleur, est de déterminer dans quelle mesure c'est la langue qui peut être au moins partiellement la cause de certaines caractéristiques de la parole chantée. Le présent travail ne recherchera pas de lien de cause à effet ; il constitue une étude pilote destinée à examiner un aspect très précis du sujet en question, à savoir le rapport rythmique qui existe entre deux modalités : la parole chantée (ou le chant) et la parole lue, non chantée. Plus précisément, on a voulu étudier dans quelle mesure une variable temporelle comme la durée peut rendre compte de phénomènes convergents ou divergents dans ces deux modalités. L'étude de ces deux modalités porte sur les paroles d'un chant traditionnel grec. Notre hypothèse de travail est que parole chantée et parole lue partagent certaines propriétés temporelles (durées syllabiques converties en pourcentages de la durée totale du vers, pris comme entité de référence).

Le chant traditionnel grec est une tradition transmise oralement d'une génération à l'autre et ne connaît que depuis peu une transcription écrite, comme par exemple dans des recueils d'anthologie de chansons et de poésie. La transmission orale de ce type de chanson aurait sans doute permis de sauvegarder des caractéristiques du spontané [8] : il s'agit là d'un avantage pour notre étude. Le récent travail empirique de Patel & Daniele [6] sur la comparaison du langage et de la musique soutient en effet l'idée que la prosodie de la langue parlée laisse une trace sur la musique d'une culture.

2. LA STRUCTURE RYTHMIQUE DU GREC MODERNE, LU ET CHANTÉ

2.1. Le rythme linguistique du grec moderne

Historiquement, il existait en grec ancien trois types d'accents : aigu, grave et circonflexe, correspondant chacun à un accent de hauteur lié à la longueur et au timbre des voyelles. Par la suite, ceux-ci ont été neutralisés en un seul accent. Il est généralement admis que dans un contexte intonatif neutre les voyelles accentuées sont plus longues, plus hautes et plus intenses que les inaccentuées [5]. Par ailleurs, les stratégies d'accentuation sont multiples. Considérons comme acquis le fait que l'accent grec est un accent d'intensité ; reste à savoir si le placement de ce dernier est aléatoire ou s'il est régi par des règles. Selon Garde, le grec est une langue dont l'accent est "à liberté limitée" [2]. En effet, pour lui, le grec moderne est intermédiaire entre langues à accent fixe et langues à accent libre : l'accent de mot en grec moderne est libre, i.e. non prédictible, pour deux raisons. D'abord, il existe dans cette langue des paires minimales qui ne se différencient que par la place de l'accent. On note ainsi des paires minimales à l'intérieur d'une même catégorie grammaticale (exemple : la paire [çoros] ο χορός (la danse) ο χάρος (la place)) ou appartenant à des catégories grammaticales différentes (exemple : la paire [spanjios] σπανίως (adverbe "rarement"). Le mot est oxyton) / σπάνιος (adjectif "exceptionnel"). Le mot est paroxyton).

La seconde raison est qu'il est fixe, dans la mesure où les morphèmes n'assignent la place de l'accent qu'à l'intérieur d'une "zone accentuable" : indépendamment du nombre de syllabes par mot, l'accent ne peut apparaître que dans l'une des trois dernières syllabes (on parle de Contrainte Trisyllabique) ; et chaque mot qui appartient à une catégorie majeure de la parole ne peut porter qu'un seul accent (Principe Monotonique).

2.2. La structuration rythmique dans la poésie traditionnelle grecque

La théorie métrique, qui associe les segments de la représentation tonale et le texte ainsi défini à une structure rythmique, reflète cette organisation accentuelle. L'organisation accentuelle en syllabes fortes et faibles dans des structures hiérarchiques donne ce qu'on appelle des *pieds* ou *motifs rythmiques* [7]. Notons ici que le grec moderne se caractérise par des alternances de syllabes accentuées et inaccentuées (et non de longues et de brèves). Dans le cadre de la poésie du grec moderne, la suite de syllabes accentuées et non accentuées, dorénavant notées [/] et [-], permet de composer des vers possédant cinq motifs rythmiques principaux : l'*iambe* (- /), le *trochée* (/ -), l'*anapeste* (- - /), le « *mezzo tonal* » (- / -), le *dactyle* (/ - -). Les deux premiers sont des motifs rythmiques dissyllabiques et les trois derniers trisyllabiques. Par extension les vers bâtis sur ces motifs

rythmiques sont respectivement *iambique*, *trochaïque*, *anapestique*, « *mezzo tonal* » et *dactylique* [9].

La chanson utilisée pour cette étude est intitulée "Μήλο μου κόκκινο" [Ma pomme rouge] ; d'un point de vue poétique, elle est composée en vers iambiques de onze syllabes. L'iambe est un des motifs rythmiques les plus répandus dans la poésie du grec moderne. La structure théorique d'un vers iambique de onze syllabes est donc la suivante : - / - / - / - / - / -

Les syllabes accentuées se trouvent donc normalement en position paire dans le vers, mais cela n'est pas systématique dans la réalisation de notre chant.

En effet, dans notre exemple :

- en plus de la dixième syllabe de chaque vers, la quatrième syllabe est aussi clairement accentuée.
- la première syllabe des vers 1, 3 et 4 est accentuée, ce qui fait qu'au début de ces vers il y a un trochée au lieu d'un iambe. Cette violation est attestée par une règle générale de la métrique selon laquelle *la première syllabe de tout vers iambique peut être accentuée; dans chaque vers iambique le premier iambe peut être remplacé par un trochée* [9].
- La septième syllabe des vers 1 et 2 est en fait accentuée, violation permise selon la théorie métrique. Le rythme dans ces vers est entretenu par l'accentuation de la quatrième syllabe. Cette version du vers iambique de onze syllabes s'appelle un "*dantesco*" [9].

3. LE CORPUS

Le corpus de cette étude a été élaboré à partir d'enregistrements d'un chant traditionnel grec par trois locuteurs natifs du grec moderne. Il comporte deux modalités : la chantée et la lue ; on décrit ci-dessous les étapes de l'enregistrement de chacune d'elles, pour les trois locuteurs.

Chaque locuteur, après avoir écouté deux ou trois fois, selon ses besoins, la chanson intitulée "Μήλο μου κόκκινο" [Ma pomme rouge], avait pour première tâche de la chanter.

Afin de pouvoir constituer un corpus homogène du point de vue rythmique, les locuteurs durant l'enregistrement du chant écoutaient simultanément la chanson originale. Cette procédure offre l'avantage de ne pas avoir recours à un métronome en réduisant au minimum les variations rythmiques inter locuteurs. Cette méthode est analogue à celle qu'emploient les chanteurs lorsqu'ils enregistrent les paroles d'une chanson en écoutant la musique préenregistrée. La figure 1 donne une représentation visuelle des trois réalisations du cinquième vers de la chanson.

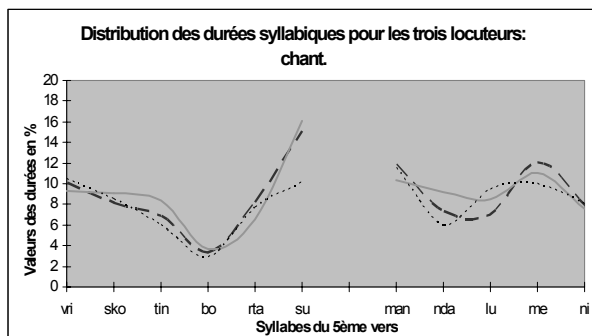


Figure 1 : Durées syllabiques (calculées en % de la durée totale du vers) pour chacun des trois locuteurs en modalité parole chantée (5^{ème} vers de la chanson).

Les locuteurs devaient également effectuer une seconde tâche : lire à haute voix les paroles de la chanson (un quasi poème), bien entendu sans métronome. Le tempo résultant était nécessairement différent de celui de la parole chantée. Cette procédure de lecture semble permettre des mesures plus rigoureuses et une production mieux contrôlée que le recours à la parole spontanée. Ce dernier n'aurait pas pu permettre de comparer vers à vers, syllabe à syllabe les deux modalités de production.

Même si la variabilité des modes de lecture des trois locuteurs paraît plus importante que dans la modalité chantée (où la musique et son rythme leur servaient de guide), on observe toutefois un plutôt bon accord entre eux dans la modalité lue, comme le montre la figure 2.

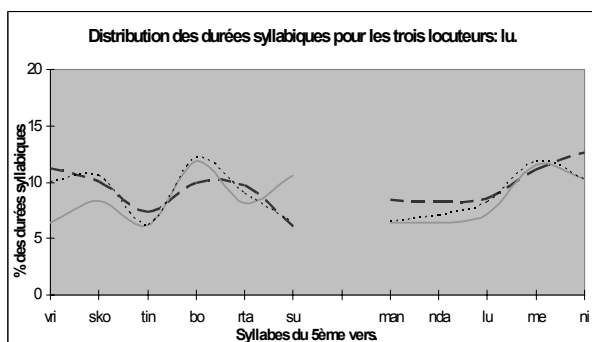


Figure 2 : Durées syllabiques (calculées en % de la durée totale du vers) pour chacun des trois locuteurs en modalité parole lue (5^{ème} vers de la chanson).

La figure 2 donne une représentation visuelle claire du parallélisme des réalisations du cinquième vers par chacun des trois locuteurs.

3.1. Les mesures

Les enregistrements ont été analysés avec le logiciel d'analyse de parole WinPitch. Pour chacun des trois locuteurs ils ont été segmentés en syllabes mesurées en millisecondes. On a mesuré la durée totale de chaque vers et de chaque syllabe (pauses incluses). Il n'est pas surprenant d'observer que les durées syllabiques ainsi que les durées totales de chaque vers diffèrent fortement entre parole chantée et parole lue. Il était donc indispensable de

transformer ces valeurs en durées relatives afin de pouvoir examiner la structure rythmique des deux modalités au moyen d'une méthode de mesure commune. Pour ce faire, comme on le voit dans les figures ci-dessus, on a calculé le pourcentage de durée de chaque syllabe d'un vers par rapport à la durée totale du vers, pour chaque locuteur [1, 3, 4].

En ce qui concerne les critères de choix de la chanson en question, ils sont rapides : l'étude présentée ici a comme simple but de tester l'hypothèse d'une convergence rythmique entre les deux modalités. On a donc simplement sélectionné une chanson du répertoire traditionnel grec, connue des locuteurs afin d'obtenir des enregistrements acceptables d'un point de vue rythmique.

4. RÉSULTATS

Les résultats globaux de cette étude peuvent se résumer en une seule figure. La figure 3 donne une représentation visuelle de la distribution des durées syllabiques dans les deux modalités, parole chantée et parole lue, pour le cinquième vers du poème. Les deux courbes montrent la moyenne globale des durées syllabiques dans les deux modalités ; chacune d'elles est la moyenne de trois courbes de durées relatives (en %) correspondant aux trois locuteurs. Pour rendre la figure plus lisible on a fourni un repaire horizontal : la durée moyenne théorique des syllabes, qu'on aurait obtenue si toutes les syllabes avaient eu la même durée. Pour toutes les syllabes, dans tous les vers et dans les deux modalités, cette valeur se trouve à 9,1%. Cette ligne horizontale permet de juger les tendances générales et de localiser les variations temporelles dans le vers : syllabes raccourcies ou allongées, en fonction des deux modalités.

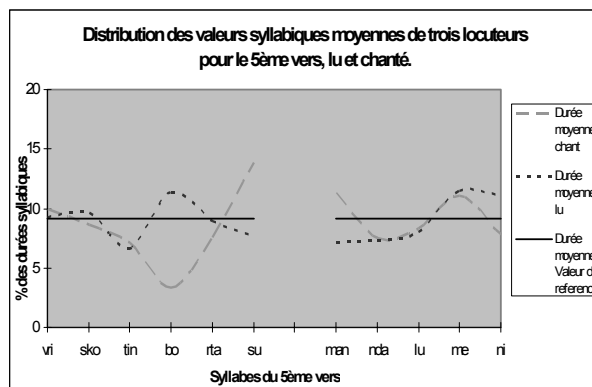


Figure 3 : Durées syllabiques moyennes (pour l'ensemble des locuteurs) en modalité parole chantée (gris discontinu) et parole lue (discontinu noir).

Une analyse statistique sommaire de ces données montre que, globalement sur l'ensemble des vers, la variation de la durée moyenne des 11 syllabes va de 7,4% à 13% pour la parole lue et de 5,5% à 15,4% pour la parole chantée, ce qui correspond respectivement à un coefficient de variation de 18,5% et 32% : ces taux indiquent que les variations relatives de durées sont plus fortes dans la parole chantée que dans la parole lue.

La figure 3 montre entre autres deux faits intéressants concernant l'exemple du cinquième vers :

- les variations effectuées dans la parole chantée ne sont pas une simple exagération des proportions de variation observées dans la parole lue : on peut par exemple y observer, à la fin d'un demi vers, un fort allongement de la durée du chanté qui est absent du lu.
- cela dit, la parole chantée semble aussi parfois exagérer un phénomène observé en parole non chantée : la fin du vers s'accompagne d'un raccourcissement de durée en parole lue, et ce phénomène est accentué dans le chanté.

Les valeurs (%) de la figure 3 sont reproduites ci-dessous. Pour chaque syllabe, sur la première ligne (Mètre Musical), sont indiquées les syllabes accentuées dans la parole chantée et sur la deuxième ligne (Accent Lexical) les syllabes accentuées dans la parole lue.

Text	vri	ska	tin	bo	rta	su	ma	nda	lu	me	ni
Mètre Musical	/			/			/			/	
Accent Lexical	!			!						!	
Durée moyenne: chant	9,92	8,58	7,09	3,31	7,48	13,79	11,26	7,52	8,34	11,02	7,85
Durée moyenne: lu	9,21	9,64	6,58	11,34	8,96	7,73	7,15	7,28	8	11,51	11,03
Durée moyenne: Valeur de réf.	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1

On remarque que dans les deux modalités les accents tombent sur les mêmes syllabes (trois fois sur quatre), mais que chaque modalité exploite ces syllabes différemment en termes de durée.

A chacune des deux modalités correspondent différentes structures rythmiques (durée, accent/mètre). Globalement, dans le cadre de cette chanson, leur analyse suggère ceci :

- Les trois premières syllabes sont en bonne harmonie. Sur la 4^{ème} syllabe on observe une grande divergence. Cette différence est due à la présence d'un accent lexical qui se comporte différemment dans les deux modalités : il s'agit d'une dysharmonie, i.e. d'une "contradiction" entre les contraintes linguistiques et les caractéristiques du vers chanté. On note également une divergence sur la 6^{ème} syllabe, qui est un des points spécifiques du chanté par rapport au lu : une valeur montante forte, indication d'un allongement de continuation à la frontière des deux demi vers.
- la modalité chantée suscite deux grands raccourcissements (creux) dont le premier, aux environs de la 4^{ème} syllabe dans la première moitié du vers, et l'autre aux environs des 2^{ème}/3^{ème} syllabes dans la seconde moitié du vers.

5. DISCUSSION

L'étude de cette unique chanson grecque suggère ceci :

- La simplicité est certainement un élément important du rythme musical de la parole chantée. On observe

deux U dont un dure 6 syllabes et l'autre 5. Le premier se termine par une valeur forte montante, indication de continuation, et le second par une stabilisation et une baisse, indication de fin de vers.

- La parole lue présente une image plus complexe dans la mesure où les lecteurs imposent un rythme assez libre aux énoncés lus (modalité moins contrainte que la modalité chantée de notre étude).
- Globalement, les deux schémas rythmiques ne sont pas totalement parallèles. Ils présentent en effet des points convergents – d'harmonie temporelle - mais également d'autres aspects divergents.

Cette étude exploratoire ouvre quelques pistes de recherche. Pour avoir une vision complète du rapport rythmique entre ces deux modalités, il sera bien entendu essentiel d'examiner le comportement de deux autres paramètres acoustiques (F0 et Intensité) ainsi que leurs interactions.

BIBLIOGRAPHIE

- [1] D. Duez. La pause dans la parole d'un homme politique. coll. *Sons et Parole*, ed. CNRS, Paris, 1991.
- [2] P. Garde. *L'accent*. Presses Universitaires de France, Paris, 1968.
- [3] F. Grosjean & A. Deschamps. Analyse des variables temporelles du français spontané. In *Phonetica* 26, 129-156. 1972.
- [4] F. Grosjean & A. Deschamps. Analyse contrastive des variables temporelles de l'anglais et du français : vitesse de parole et variables composantes, phénomènes d'hésitation. In *Phonetica* 31, 144-184. 1975.
- [5] P. Léon. *Phonétisme et prononciation du français*. Nathan, Paris, 1992.
- [6] A. D. Patel and J. R. Daniele. An empirical comparison of rhythm in language and music. In *Cognition* 87, B35 – B 45, 2003.
- [7] M. Rossi. *L'intonation, le système du français: description et modélisation*. Ophrys, Paris, 1999.
- [8] G. M. Sifakis. *Για μιá ποιητική του ελληνικού δημοτικού τραγουδιού. [Pour une poésie de la chanson traditionnelle grecque]* Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης, Ηράκλειο, 1998.
- [9] T. Staurou. *Νεοελληνική Μετρική. [La métrique grecque moderne]* Ίδρυμα Νεοελληνικών Σπουδών, Θεσσαλονίκη, 1992.