

# Le continuum intonatif de l'italien parlé à Turin : résultats d'un test d'identification

Grazia M. Interlandi<sup>1</sup> & Antonio Romano<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Dipartimento di Linguistica - Università di Pavia (Italie) - Mél : intermic@tin.it

<sup>2</sup>Dipartimento di Scienze del Linguaggio - Università di Torino

via Sant'Ottavio, 20 - 10124 Turin, Italie

Tél. : +39 011 670 37 02 - Fax : +39 011 88 38 76

Mél : antonio.romano@unito.it - <http://www.personalweb.unito.it/antonio.romano/>

## ABSTRACT

The aim of this paper is to summarize the main outcomes of a research work carried out on the prosodic structures of the Italian spoken in Turin (Northern Italy). An important instrumental work has been designed in order to show changing intonation styles inside the urban population of Turin and to test people's awareness of the phonetic facts responsible of the variation within the collected sample. Results of an identification test are presented, based on natural and synthetic *stimuli*.

## 1. INTRODUCTION

Cette présentation a l'objectif de montrer les résultats d'un test d'identification faisant partie d'une plus vaste recherche sur l'intonation de l'italien parlé à Turin [8]. Le test tient compte des résultats de l'analyse acoustique conduite sur des *corpora* d'italien turinois (de laboratoire et semi-spontané) et a été mené sur plusieurs sessions, dont certaines utilisant des *stimuli* synthétiques obtenus sur la base des techniques illustrées dans [12, 13, 14].

Pendant les sessions d'identification, des *stimuli* différents ont été proposés, avec l'objectif de tester la capacité de sujets (naïfs et non) de reconnaître et organiser les variétés intonatives de l'italien turinois. Nous avons ainsi démontré que tous les contours relevés dans nos *corpora* caractérisent l'italien parlé à Turin, mais qu'il y a en effet une grande variation sociolinguistique, que nous avons décrite par la délimitation d'un *continuum* intonatif.

Le test en particulier, a été effectué sur des questions totales, chacune caractérisée par un contour intonatif différent. Il s'agit de différences de  $F_0$  sur les trois voyelles finales de l'énoncé (contour terminal), qui nous ont permis de mettre en évidence un contour prototypique et des variantes, disposées sur un *continuum* délimité par l'italien régional urbain et une nouvelle *koiné*, définie Néo-turinois. Dans la variété d'italien régional urbain le contour prototypique est le plus fréquent ; au contraire, le Néo-Turinois présente avec une fréquence majeure la variante la plus innovatrice, caractérisée par un mouvement ascendant-descendant sur la voyelle postaccentuelle et par des valeurs finales de  $F_0$  plus aiguës.

Les résultats du test nous ont aussi permis de vérifier la perception et l'identification des contours intonatifs par des auditeurs natifs et non-natifs. Un paramètre déterminant pour la distinction des variantes intonatives de Turin semble être l'évolution de la fréquence fondamentale. Nous avons décidé de tester donc jusqu'à quel point l'indice acoustique " $F_0$ " permet d'identifier les différentes variantes socio-prosodiques utilisées à Turin dans la communication quotidienne.

## 2. LES TESTS D'IDENTIFICATION

Dans l'objectif d'évaluer l'importance des configurations mélodiques dans la distinction des modèles prosodiques de l'italien turinois, un test d'identification a été réalisé, sur la base de courbes dont l'allure de  $F_0$  avait été manipulée (dans des conditions d'invariance de la durée et de l'énergie).

### 2.1 Sujets

Le test d'identification a été proposé à un échantillon de 45 personnes, dont 26 originaires de la région de Turin (Piémont nord-occ.). De ces 26 auditeurs, nés et scolarisés au Piémont, 9 avaient grandi dans un contexte familial mixte ou non piémontais (comme présenté dans [8]), Turin est une ville qui a été concernée dans les années 60-70 par un phénomène important d'immigration interne : un tiers de la population actuelle est d'origine non piémontaise, provenant d'autres régions, surtout de l'Italie du Sud et du Nord-Est). Parmi les autres 19 auditeurs (des 45 du total) non natifs de la région, 10 sont d'origine centro-méridional. En tout cas, parmi les non-natifs, 10 sont en contact quotidien avec l'italien parlé à Turin.

L'âge des auditeurs de cet échantillon est comprise dans l'intervalle de 20 à 70 ans, mais 80% des sujets se situent entre les 20 et les 40 ans. La distribution de cette variable dans l'échantillon n'est pas suffisamment homogène pour nous permettre d'étudier la présence d'éventuelles corrélations entre âge et compétence des variantes intonatives. Bon nombre des personnes qui ont effectué le test étudient ou travaillent à l'Université.

### 2.2 Protocole

Le test s'inspire de nombreux travaux précédents sur ce thème [1-6, 11]. Il est basé sur un protocole de type

formel et est projeté sur le modèle de celui utilisé par [12] et [13]. Il s'agit d'une procédure qui fait recours à des *routines* réalisées, dans un environnement Matlab™, auprès du *Centre de Dialectologie de Grenoble* et partiellement modifiées et adaptées aux besoins de cette enquête, aussi en vue d'une utilisation dans le cadre du projet *AMPER (Atlas Multimédia Prosodique de l'Espace Roman)*. Elles permettent la visualisation sur l'écran d'un *PC* d'une fenêtre de dialogue par laquelle l'auditeur peut écouter le *stimuli* en ordre aléatoire et exprimer des jugements guidés en se servant des touches du clavier. Les jugements proposés se situent sur une échelle d'acceptabilité et sur un classement *a priori* des *stimuli*.

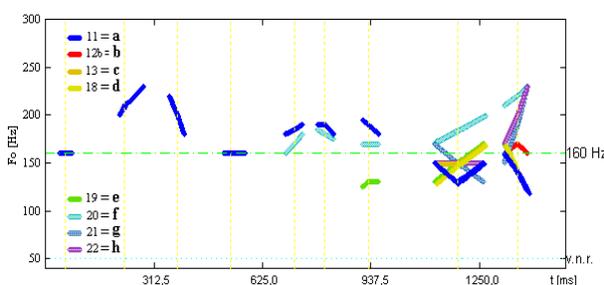
Les sujets ont effectué le test en interaction libre avec le logiciel dans une chambre isolée et en l'absence d'autres personnes (y compris les chercheurs). A chaque session, avant de commencer le test, le candidat remplissait une fiche de renseignements (en précisant : âge, sexe, date et lieu de naissance, origine familiale) et recevait les consignes pour l'exécution de la tâche.

### 2.3 Stimuli

Le test proposé est structuré en trois sessions, administrées en séquence ordonnée à chaque auditeur. Les deux premières se basent sur des *stimuli* de voix synthétique dans le style de parole réitérée, alors que la troisième session se sert de morceaux de parole naturelle spontanée.

Les *stimuli* synthétiques sont obtenus à partir d'une seule réalisation dont la mélodie est résynthétisée par impulsions (et filtrée *LPC*, v. ci-après), suivant des profils "dessinés" manuellement.

Dans la première session l'auditeur pouvait classer les 8 *stimuli* en les écoutant une fois seulement. À chaque écoute il pouvait juger si d'après lui il s'agissait d'une réalisation que l'on pouvait classer parmi celles avec cadence piémontaise ou avec cadence non-piémontaise, ou bien il pouvait choisir de ne pas attribuer au *stimulus* aucun de ces jugements possibles (une touche virtuelle "non so" = "je ne sais pas" était prévue pour éviter qu'un jugement soit attribué au hasard).



**FIG. 1** – Contours de  $F_0$  des stimuli utilisés dans la première session du test (a = contour prototypique ; b, c, d = variantes possibles ; e = contour "méridional" ; f, g, h = contours avec monté finale).

Les profils intonatifs utilisés dans cette session étaient ceux qui sont visualisés en Fig. 1. Il s'agit de contours mélodiques associés dans les 8 cas à la réalisation d'une modalité interrogative (question totale à focalisation large). La question s'articule sur le matériel linguistique original offert par la phrase *Antonio canta una canzone?*, 'Antoine chante une chanson?', prononcée au départ par une voix masculine (l'une des voix de notre *corpus*) avec  $F_0$  moyenne de 150 Hz environ.

La mélodie de ces *stimuli* se base sur les valeurs d'une réalisation concrète du locuteur soumise à analyse *LPC*, résynthétisée avec des profils intonatifs uniquement différents par des modifications de  $F_0$ .

Les 4 premières courbes mélodiques en Fig. 1 (a, b, c, d) diffèrent entre elles en ce qui concerne les syllabes finales (nucléaire et postnucléaire) de la phrase. Ces profils représentent des variantes possibles à l'intérieure du *continuum* de notre modèle de l'intonation turinoise/piémontaise. Le contour prototypique (a) est caractérisé par une allure "brisée" descendante-ascendante, sur la voyelle tonique finale, et par un profil descendant sur la voyelle posttonique terminant sur des valeurs finales de  $F_0$  *grosso modo* correspondantes au minimum atteint sur la tonique.

Les autres courbes utilisées (e, f, g, h) présentent des allures observées dans d'autres intonations régionales d'Italie (cf. surtout [10]). Les contours peuvent différer aussi bien sur les syllabes prénucléaires (notamment sur les positions correspondantes au verbe et au déterminant de l'objet). Le contour (e) présente aussi un abaissement important de  $F_0$  sur la voyelle prétonique de l'objet, caractérisant plusieurs variétés d'italien méridional (cf. [14]), alors que les autres contours présentent tous un monté sur la syllabe finale : (e) rappelle les propriétés de quelques variétés lombardes et (f), présentant aussi un monté sur la syllabe tonique, reproduit un contour du genre de celui qui est traditionnellement décrit pour l'italien standard. Il s'agit donc de profils qui ne devraient pas marquer comme piémontaise la provenance du locuteur.

Dans la deuxième session, l'auditeur avait la possibilité d'écouter (à loisir, mais encore dans un ordre aléatoire) 8 *stimuli* similaires, mais - dans ce cas - l'échelle de jugement prévoyait trois degrés possibles : "forte cadence piémontaise", "faible cadence piémontaise", "cadence non piémontaise". L'objectif de cette session était en effet de vérifier l'acceptabilité des *stimuli* et le degré de caractérisation régionale des variantes.

Les *stimuli* utilisés pour cette session, se basent sur les contours associés à des finalités pragmatolinguistiques souvent différentes (observées dans un *corpus* semi-spontané [9]). Les *stimuli* (a, b, c) correspondent à ceux de la première session ; le *stimuli* (e) et (h) sont proches de (a), avec une dernière descente nettement plus haute et un profil différent sur la voyelle accentuée ; (f) diffère de (a) par l'alignement du minimum de  $F_0$  sur la voyelle nucléaire (v. §3).

Dans la troisième session, le test visait l'évaluation de l'habileté d'identification des sujets sur la base de *stimuli* de parole naturelle. Pour ce faire, on demandait de comparer des voix piémontaises avec des voix non piémontaises (septentrionales ou centro-méridionales). Des détails sur ce test, permettant de baser l'identification sur des indices non suprasegmentaux, sont résumés en [7]. Les locuteurs des 10 morceaux utilisés étaient 5 piémontais, 2 lombards, un toscan et 2 méridionaux. L'auditeur pouvait classer les voix à l'aide de trois étiquettes : "cadence turinoise", "cadence piémontaise", "cadence non piémontaise".

### 3. RESULTATS

Les résultats confirment en large mesure les hypothèses d'acceptabilité et le classement *a priori* des *stimuli*.

L'histogramme de Fig. 2, présente les pourcentages de "confusion" de chaque *stimulus* utilisé dans la première session. Sur l'axe des abscisses nous avons positionné les indications des *stimuli* et des hypothèses de regroupement *a priori* ; les barres en correspondance de chaque *stimulus* indiquent les pourcentages que les trois jugements proposés ont reçu (cf. légende).

Tout d'abord on peut apprécier le degré de confiance de jugement de la part des auditeurs, signalée par le faible taux de réponses "non so" (moins de 11% sur le total). On peut observer que les 4 premiers *stimuli*, conformément aux hypothèses, ont été jugés piémontais par les deux tiers environ des auditeurs, avec un pourcentage d'identification particulièrement élevé pour le *stimulus* (a) (que nous avons considéré prototypique). Les *stimuli* non piémontais ont été correctement détectés avec des pourcentages satisfaisants, à l'exception du *stimulus* (e), accepté comme piémontais par 62% environ des sujets.

Ce résultat, à l'apparence surprenant, peut s'expliquer en réalité en tenant compte que la courbe qui caractérise ce *stimulus* est en effet très répandue à Turin de nos jours par l'importante présence de locuteurs d'origine méridionale qui ont su intégrer un profil de ce genre dans l'intonation patrimonial de la région (au moins en ce qui concerne le contour final de modalité interrogative).

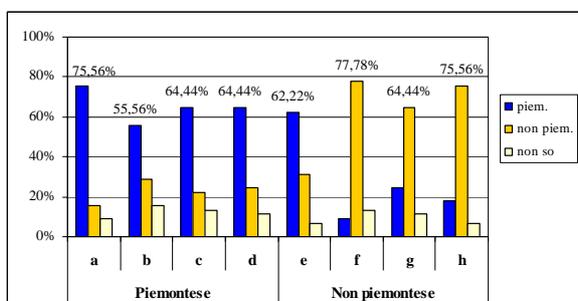


FIG. 2 – Résultats de la première session du test d'identification (stimuli a-h comme en Fig. 1).

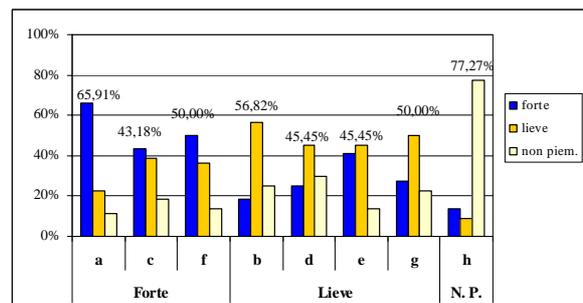


FIG. 3 – Résultats de la deuxième session du test d'identification (stimuli a-h v. texte).

L'histogramme de Fig. 3 permet d'apprécier les résultats de la deuxième session de test. Les barres présentent les pourcentages de "confusion" pour chaque *stimulus*. Le taux des jugements en accord avec les hypothèses de départ oscillent presque toujours dans ce cas-ci autour du 50%. Les pourcentages montrent donc l'incertitude des auditeurs, sauf dans le cas du *stimulus* (a) (qui émerge pour sa "forte cadence") et pour le *stimulus* (h) (nettement "non piémontais").

La confusion qui caractérise la possibilité de classer les *stimuli* comme plus ou moins marqués ne semble pas suivre le principe de corrélation prévu. Ces résultats ont donc contribué à réviser certaines des hypothèses *a priori* surtout concernant les variantes mélodiques attestées dans le *corpus* : en effet souvent dans les passages de parole spontanée les indices sont atténués. De plus, les *stimuli* utilisés présentent la neutralisation du paramètre durée des dernières voyelles de phrase qui seraient censées véhiculer des indices forts de l'intonation régionale. Cela peut avoir contribué à la réduction des contrastes entre "accents" marqués et "accents" non marqués. Tous les profils intonatifs utilisés (sauf le h) sont possibles dans l'italien turinois ; ils signalent tous la provenance régionale du locuteur, mais selon des nuances différentes en fonction de ses caractéristiques socio-biographiques. Par ex. tous les profils (c à g) ont été retrouvés dans l'italien des jeunes turinois alors que le profil (a) semble particulièrement fréquent dans l'italien des locuteurs plus âgés, d'extraction sociale moyenne-haute et de longue tradition familiale turinoise.

On peut donc affirmer que la courbe mélodique (a) représente mieux l'intonation de l'italien régional traditionnel (aujourd'hui surtout extra-urbain), alors que les allures mélodiques du deuxième regroupement - (e), plus fréquente dans le *corpus* que (b), (d) et (g), qui est un mélange de (e) et (f) - permettent de définir l'intonation d'une nouvelle *koiné* que l'on peut appeler "Néo-turinois", à savoir une variété de contours plus communs chez les nouvelles générations et plus fréquents en milieu urbain. Il s'agit là de la variété qui pourrait caractériser dans le future toute la ville et peut-être aussi toute la région (une discussion de ces thèmes, aussi sur d'autres bases, est dans [9]).

Il y a donc un résultat très positif dans ces pourcentages si on regroupe ensemble les barres (a) à (g) et si on renonce à la distinction fort-faible (Fig. 4).

Malgré l'incertitude montrée par les auditeurs, tous les *stimuli* proposés et jugés comme piémontais, présentent un taux d'acceptation globale supérieure à 80% des réponses totales. Cela en fonction de la tolérance du modèle de chaque sujet, sûrement centré sur la variété traditionnelle, mais ouvert - on ne sait pas combien - à accueillir les nouvelles variantes.

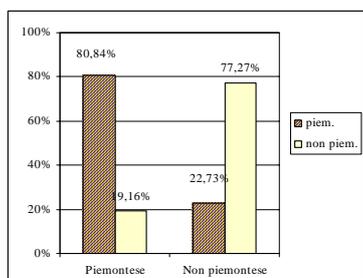


FIG. 4 – Résumé des résultats de la deuxième session du test (cf. Fig. 3).

Pour des raisons de concision, on limite les détails au sujet de la troisième session de test et on renonce à la discussion des distinctions entre les résultats des auditeurs natifs vs. ceux des auditeurs non-natifs. Nous nous limitons à rappeler le taux moyen de 67% de reconnaissance des voix piémontaises par rapport aux pointes de 100% pour les cadences de Pise et de Bari présentes dans le test (cf. [7]). Nous soulignons à ce propos un autre aspect significatif : les auditeurs originaires d'autres régions ont montré des attitudes au classement de *stimuli* de ces tests parfois même plus développées que chez les auditeurs natifs.

#### 4. CONCLUSIONS

Au delà de leur valeurs intrinsèques, les résultats de ces test d'identification ont permis de valider un paradigme de représentation et d'évaluation (mis au point au cours des recherches en [14]) qui n'avait été exploité que partiellement par [12] et [13]. Son application aux données turinoises recueillies dans le cadre de [8] a eu comme résultat principal celui de confirmer la représentativité de ces données et, en particulier, la prototypicité du profil (a) vis-à-vis des autres solutions intonatives émergentes le long d'un *continuum* intonatif de l'italien régional piémontais.

#### RÉFÉRENCES

[1] P. Auer. « Perzeptionexperiment » <http://fips.igl.uni-freiburg.de/~peter/home/perzepti.htm>, 2002.

[2] M.P. D'Imperio & D. House. « Perception of questions and statements in Neapolitan Italian ». Dans *Proc. of Eurospeech '97 (5<sup>th</sup> European Conf. on Speech Comm. and Technology)*, 251-254, Rhodes, sept. 1997.

[3] F. Ferrero. « Studio preliminare sulla classificazione percettiva di contorni intonativi sintetici come interrogativi/non interrogativi », Dans *Atti del Convegno della Società di Ling. Italiana 1973*, 81-93, Roma, Bulzoni, 1976.

[4] M. Grice & M. Savino. « Low tone versus 'sag' in Bari Italian Intonation; a perceptual experiment ». Dans *Proc. of the XIII<sup>th</sup> ICPHS*, 4: 658-661, Stockholm, août 1995.

[5] J. 't Hart, R. Collier & A. Cohen. *A perceptual study of intonation: an experimental-phonetic approach to speech melody*, Cambridge, Cambridge University Press, 1990.

[6] K.J. Kohler. « Categorical pitch perception » Dans *Proc. of the ICPHS*, 5:331-333, Tallinn, 1987.

[7] G.M. Interlandi. « La percezione dell'intonazione torinese: risultati di un test di identificazione ». Dans G. Marotta & N. Nocchi (eds.), *La coarticolazione. Atti delle XIII Giornate di Studio del Gruppo di Fonetica Sperimentale (G.F.S.)*, Pisa, nov. 2002, 193-201, Pise, ETS, 2003.

[8] G.M. Interlandi. *L'intonazione delle interrogative polari nell'italiano parlato a Torino: tra varietà regionale e nuova koiné*, Thèse de Doctorat, Université de Pavie, 2004.

[9] G.M. Interlandi. « Il continuum della variazione pragmatico-espressiva nell'intonazione dell'italiano parlato a Torino ». Dans F. Albano Leoni et al. (eds.), *Il parlato italiano*, Atti del Convegno di Napoli (févr. 2003), CD-Rom, Naples, D'Auria, 2004.

[10] G.M. Interlandi & A. Romano. « Quale intonazione per il torinese? ». Dans A. Regnicoli (ed.), *La fonetica acustica come strumento di analisi della variazione linguistica in Italia*. Atti delle XII Giornate di Studio del G.F.S., Macerata, déc. 2001, 117-122, Rome, Il Calamo, 2003.

[11] J. Ohala & J.B. Gilbert « Listeners ability to identify languages by their prosody », *Studia Phonetica*, 18, Ottawa, Didier, 1979.

[12] A. Romano. « Definizione di sei sotto-varietà intonative del Salento: prime valutazioni dei risultati di un test di riconoscimento ». Dans F. Cutugno (ed.), *Fonetica e fonologia degli stili dell'italiano parlato*. Atti delle VII Giornate di Studio del G.F.S., Napoli, nov. 1996, 27-49, Rome, Esagrafica, 1997.

[13] A. Romano. « Persistence of prosodic features between dialectal and standard Italian utterances in six sub-varieties of a region of Southern Italy (Salento): first assessments of the results of a recognition test and an instrumental analysis ». Dans *Proc. of Eurospeech '97*, 175-178, Rhodes, sept. 1997.

[14] A. Romano. *Analyse des structures prosodiques des dialectes et de l'italien régional parlés dans le Salento (Italie): approche linguistique et instrumentale*, Lille, Septentrion Presses Universitaires, 2001.