

M.V.GORDINA

Chaire de phonétique  
Université de Leningrad, Leningrad, URSS 199034

ABSTRACT

The study deals with the characteristics of 6 Vietnamese tones in open syllables and those ending in /i/, /y/ or any nasal. The syllables occurred in medial and terminal positions. The data on melodic ranges, average fundamental frequency, duration and intervals of melodic contour of the 6 tones are presented. Throughout the utterances two-octave ranges occur; in the separate utterances, however, the range generally does not exceed one octave. There is great paradigmatic variation of tonal characteristics while syntagmatic tonal relations have a tendency to stability. Changes in duration are used as intonation boundary signal.

En vietnamien, langue syllabique et tonale, où la syllabe-morphème est l'unité de base du système de la langue /1,2/, il existe, dans les dialectes du Nord, six tons, qui sont réalisés en syllabes non-fermées (terminées par une voyelle, une semi-voyelle /i/ ou /y/ ou bien par une occlusive nasale). Les syllabes fermées (terminées par une occlusive sourde) sont prononcées avec l'un des deux tons seulement (le 5<sup>e</sup> ou le 6<sup>e</sup>). Dans la présente étude il ne s'agit que des six tons des syllabes non-fermées.

Dans les travaux précédents /3,4/ il a été établi que les caractéristiques tonales ne s'étendent pas à la consonne initiale de la syllabe; elles sont rattachées à la finale syllabique toute entière. Celle-ci peut comporter trois éléments au maximum; un noyau vocalique représenté par une voyelle simple ou une diphthongue et, optionnellement, la semi-voyelle /y/ devant le noyau vocalique et une consonne ou semi-consonne terminant la syllabe. Ce sont les qualités acoustiques de la finale qui font l'objet de la présente étude.

En syllabe-morphème isolée les six tons du vietnamien diffèrent par leur ni-

veau mélodique, leur contour, leur intensité, la présence (ou l'absence) du coup de glotte, le timbre et la longueur (fig. 1). Celle-ci va de pair avec le contour mélodique ou avec le coup de glotte: le 4<sup>e</sup> ton, au contour complexe descendant-montant, est le plus long; le 6<sup>e</sup> ton, terminé par un coup de glotte, est le plus bref. La longueur doit donc être considérée comme une caractéristique non-pertinente /5/. Ainsi, les marques suprasegmentales qui en langues non-tonales relèvent de l'intonation de phrase appartiennent en vietnamien, ainsi que dans les autres langues du même type, au niveau des monèmes. L'intonation de phrase ne peut donc être que le résultat de variations de caractéristiques tonales propres aux monosyllabes formant la phrase.

La présente étude a été faite sur un corpus de 60 phrases isolées (propositions énonciatives et interrogatives) lues, dans un ordre aléatoire, par trois locuteurs originaires du Nord. Les phrases avaient la longueur de 4 à 12 syllabes; la distribution des tons était analogue à celle qu'on trouve dans les textes /6/.

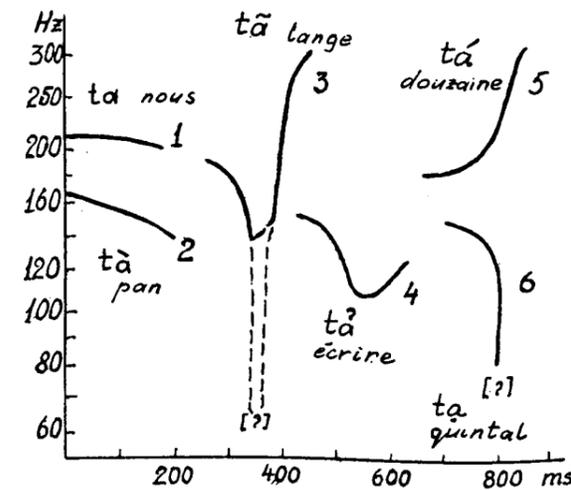


Fig. 1. Contours mélodiques des six tons du vietnamien en syllabe isolée.

Les tons syllabiques tels qu'on les observe en syllabe isolée n'apparaissent, pour la plupart des cas, qu'en fin de phrase (ou de groupe de sens), c'est-à-dire à la pause; dans d'autres positions, ils subissent différentes modifications.

A la pause, le ton (la finale de syllabe) est sensiblement plus long qu'à l'intérieur du groupe de sens (tableau 1). De façon générale on peut dire que la frontière intonative entre deux groupes de sens (ou syntagmes) est marquée par un contraste temporel entre une syllabe longue finale du groupe et une syllabe plus brève au début du groupe suivant. A l'intérieur de la phrase (groupe de sens) la finale de syllabe est plus ou moins longue en fonction de la valeur sémantique du monème. Les mots-outils (prépositions, verbes semi-auxiliaires etc.) sont plus brefs que les mots "pleins" (tableau 2). Il en résulte que des groupes se forment comprenant deux, trois ou quatre syllabes dont l'une (la dernière pour la plupart des cas, mais quelquefois la première) est la plus longue. L'alternance des syllabes longues et brèves donne à chaque

| Ton | Position | Loc.1    | Loc.2    | Loc.3    |
|-----|----------|----------|----------|----------|
| 1   | finale   | 170 ± 8  | 207 ± 8  | 191 ± 9  |
|     | non-fin. | 112 ± 6  | 109 ± 5  | 123 ± 4  |
| 2   | finale   | 203 ± 11 | 198 ± 7  | 195 ± 9  |
|     | non-fin. | 125 ± 11 | 107 ± 14 | 124 ± 8  |
| 3   | finale   | 202 ± 10 | 216 ± 18 | 180 ± 16 |
|     | non-fin. | 120 ± 17 | 100 ± 9  | 102 ± 11 |
| 4   | finale   | 199 ± 20 | 157 ± 16 | 170 ± 14 |
|     | non-fin. | 109 ± 8  | 79 ± 10  | 110 ± 11 |
| 5   | finale   | 193 ± 6  | 239 ± 12 | 184 ± 12 |
|     | non-fin. | 96 ± 8   | 102 ± 8  | 106 ± 11 |
| 6   | finale   | 149 ± 10 | 156 ± 15 | 156 ± 21 |
|     | non-fin. | 129 ± 10 | 117 ± 8  | 143 ± 7  |

Tableau 1. Durée des tons (finale de syllabe) en ms: valeurs moyennes et limites de confiance (P = 0.05).

| Mots-outils | vẽ/ve <sup>2</sup> /sur, de | của/kup <sup>4</sup> /de |
|-------------|-----------------------------|--------------------------|
| Locuteur 1  | 60 ± 4                      | 81 ± 10                  |
| Locuteur 2  | 57 ± 15                     | 50 ± 15                  |

Tableau 2. Durée des tons dans les prépositions (ms): valeurs moyennes et limites de confiance (P = 0.05).

phrase un certain rythme:

Anh ấy học ở Anh 'Il étudie en Angleterre'  
Bà ấy đi chợ lúc mấy giờ? 'Cette dame va (au) marché moment quelle heure?'

Ainsi, l'unité temporelle de la phrase vient de son organisation rythmique. L'unité mélodique de la phrase est due à son diapason mélodique. Le diapason de la voix déterminé à partir de réalisations des tons en syllabe isolée peut dépasser deux octaves /3,4/; ce résultat est confirmé par l'analyse des tons dans les phrases. Cependant, le diapason d'une phrase, même si elle contient des tons à valeurs extrêmes de fréquences, est généralement beaucoup plus restreint (fig. 2, tableau 3). Dans le corpus étudié plus de 2/3 de phrases des locuteurs 1, 3 et près de 95% des phrases du locuteur 2 ont un diapason de 1 à 11 demi-tons.

Ce diapason étroit résulte des variations des tons à l'intérieur de la phrase. Les modifications sont plus ou moins importantes selon la durée de la syllabe. C'est la courbe mélodique des tons modulés (3<sup>e</sup>, 4<sup>e</sup>, 6<sup>e</sup> et dans une certaine mesure 5<sup>e</sup>) qui est surtout atteinte. Leurs contours mélodiques intégraux sont réalisés en fin de phrase (ou groupe de sens) et quelquefois dans les syllabes qui n'ont subi qu'une petite réduction de durée. Dans d'autres positions leurs contours sont plus ou moins déformés.

Parmi les trois locuteurs c'est le locuteur 1 qui a le débit le plus lent et qui garde le mieux les caractéristiques tonales au milieu du groupe de sens: le

| Diapason       | Loc.1    | Loc.2  | Loc.3    |
|----------------|----------|--------|----------|
| de la voix     | 30       | 22     | 25       |
| dans la phrase | moyen 10 | 7      | 11       |
| I.V.           | 2-22     | 1-15,5 | 2,5-18,5 |

Tableau 3. Diapasons de la Fo (demi-tons); I.V. - intervalle de variation.

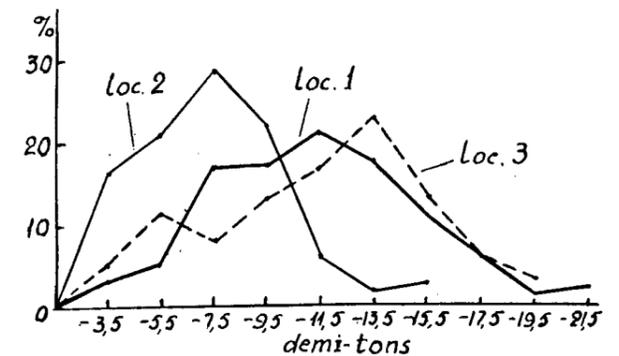


Figure 2. Distribution des diapasons mélodiques de phrase dans le corpus analysé.

coup de glotte au 6<sup>e</sup> ton est souvent conservé, au 4<sup>e</sup> ton on observe quelquefois le début de la partie montante du contour; le contour du 5<sup>e</sup> ton commence par un plateau mélodique suivi d'une brusque montée. Les locuteurs 2 et 3 (ainsi que le locuteur 1 en cas d'une plus grande réduction de longueur) modifient les contours tonals bien davantage. Au 3<sup>e</sup> et au 6<sup>e</sup> ton le coup de glotte disparaît complètement, il n'en reste (et pas toujours) qu'une brève descente mélodique dans un très petit intervalle; au 5<sup>e</sup> et au 3<sup>e</sup> ton l'intervalle ascendant est fortement réduit, la mélodie du 4<sup>e</sup> ton ne représente qu'une légère descente (fig.3).

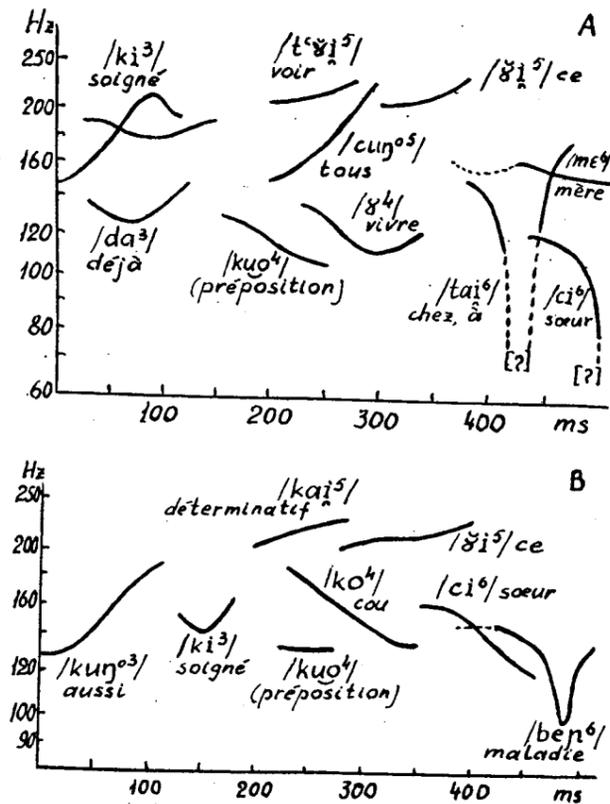


Figure 3. Variantes des tons modulés au milieu de la phrase  
A - locuteur 1, B - locuteur 3.

Les modifications des tons 1 et 2, qu'on qualifie de statiques, sont moins importantes. Le 2<sup>e</sup> ton, au lieu d'une légère descente mélodique, peut présenter un contour plat. Au 1<sup>er</sup> ton, qui en syllabe isolée a un niveau mélodique stable, on observe, en fin de phrase, une courbe descendante ou quelquefois, dans les questions, montante. Le contour le plus caractéristique du 1<sup>er</sup> ton est donc réalisé généralement non pas à la fin, mais

au milieu de la phrase, ce qui le distingue des autres tons du vietnamien (fig.4).

Ainsi, le contour mélodique de tous les tons, sauf le 1<sup>er</sup>, est plus ou moins réduit au milieu du groupe de sens; les intervalles de fréquence de la Fo y sont moins grands qu'avant la pause (tableau 4). Le maximum de la réduction tonale est atteint au cas où la finale de syllabe est la plus brève, c'est-à-dire dans les mots-outils, p. ex. *cua* /kɯə<sup>4</sup>/ (marque de l'appartenance), *sê* /sɛ<sup>3</sup>/ (marque du futur) etc. Dans ces mots, la mélodie caractéristique du ton est souvent remplacée par un contour plat, il n'y a que le niveau mélodique qui est conservé.

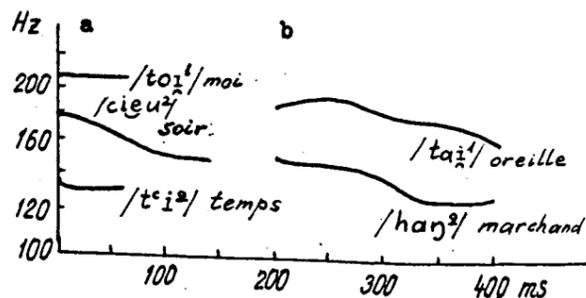


Figure 4. Variantes des tons statiques au milieu (a) et à la fin (b) de la phrase, locuteur 1.

| Ton | Position | Loc.1      | Loc.2     | Loc.3     |
|-----|----------|------------|-----------|-----------|
| 1   | finale   | 1,4 ± 0,6  | 2,6 ± 0,4 | 3,8 ± 1,1 |
|     | non-fin. | 0,8 ± 0,2  | 0,4 ± 0,2 | 0,7 ± 0,3 |
| 2   | finale   | 2,9 ± 0,8  | 4,0 ± 0,7 | 4,5 ± 1,2 |
|     | non-fin. | 2,0 ± 0,4  | 1,0 ± 0,3 | 1,6 ± 0,4 |
| 3   | finale   | 11,0 ± 3,0 | 3,1 ± 1,0 | 4,4 ± 1,2 |
|     | non-fin. | 3,8 ± 0,2  | 2,0 ± 0,8 | 4,0 ± 1,2 |
| 4   | finale   | 5,6 ± 0,8  | 5,0 ± 0,9 | 7,7 ± 2,0 |
|     | non-fin. | 2,8 ± 0,5  | 2,4 ± 0,5 | 3,9 ± 0,6 |
| 5   | finale   | 7,0 ± 0,8  | 5,7 ± 1,2 | 5,5 ± 0,8 |
|     | non-fin. | 13,0 ± 0,4 | 1,6 ± 0,4 | 3,6 ± 0,7 |
| 6   | finale   | 8,3 ± 1,3  | 7,1 ± 1,5 | 9,6 ± 2,2 |
|     | non-fin. | 44,8 ± 1,3 | 1,4 ± 0,3 | 4,4 ± 0,6 |

Tableau 4. Intervalles de la Fo: valeurs moyennes et limites de confiance en demi-tons (P=0,05). Pour le 3<sup>e</sup> et le 6<sup>e</sup> ton on a tenu compte de la chute mélodique avant le coup de glotte.

La réduction des contours rend les oppositions tonales moins nettes. Des contours semblables peuvent apparaître pour deux tons distincts appartenant tous les deux soit au même groupe de tons (modulés

ou statiques), soit à des groupes différents: tons 1 et 2, 3 et 5, 4 et 6 ou bien 2<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> ton, 2<sup>e</sup> et 6<sup>e</sup> ton. Cependant, la réalisation des tons distincts avec des contours identiques est un cas rare (on le voit d'après les limites de confiance pour les intervalles de la Fo des tons susceptibles d'être confondus). Au cas où les intervalles de la Fo des deux tons sont les mêmes, ces tons restent distincts grâce aux différences de l'intensité (laquelle n'est pas analysée dans la présente étude) - tons 3 et 5 ou bien grâce à la forme du contour et au différent niveau mélodique - tons 2 et 4.

Le niveau mélodique des tons (déterminé comme la Fo moyenne de la finale de syllabe) n'est pas constant, les tons hauts et les tons bas ayant quelquefois la même Fo moyenne. La Fo moyenne varie à cause de l'aplatissement du contour des tons modulés, à cause de l'influence réciproque des tons de registres différents /5/, en fonction du registre plus ou moins élevé de toute la phrase. L'opposition des deux registres est néanmoins conservée; les limites de confiance sont loin de se recouper (tableau 5). Le des-

| Ton | Fo      | Loc.1    | Loc.2    | Loc.3    |
|-----|---------|----------|----------|----------|
| 1   | Fo m.   | 204 ± 8  | 216 ± 4  | 216 ± 6  |
|     | I.V. dt | 147-267  | 180-248  | 140-295  |
| 2   | Fo m.   | 153 ± 9  | 180 ± 8  | 170 ± 7  |
|     | I.V. dt | 120-199  | 145-219  | 141-206  |
| 3   | Fo m.   | 203 ± 12 | 199 ± 5  | 214 ± 15 |
|     | I.V. dt | 158-295  | 156-256  | 157-310  |
| 4   | Fo m.   | 129 ± 9  | 160 ± 7  | 146 ± 11 |
|     | I.V. dt | 93-165   | 139-174  | 128-177  |
| 5   | Fo m.   | 209 ± 18 | 209 ± 9  | 213 ± 13 |
|     | I.V. dt | 127-306  | 179-239  | 162-249  |
| 6   | Fo m.   | 143 ± 12 | 174 ± 17 | 154 ± 10 |
|     | I.V. dt | 110-176  | 120-208  | 123-179  |

Tableau 5. Niveau mélodique des tons dans les phrases. Fo m. - la Fo moyenne et les limites de confiance, Hz (P=0,05); I.V. - intervalle de variation.

sin mélodique de la phrase toute entière est assez stable et à peu près le même chez les trois locuteurs (figure 5). Malgré les variations considérables, les oppositions tonales se maintiennent grâce à la compensation réciproque de différentes qualités acoustiques.

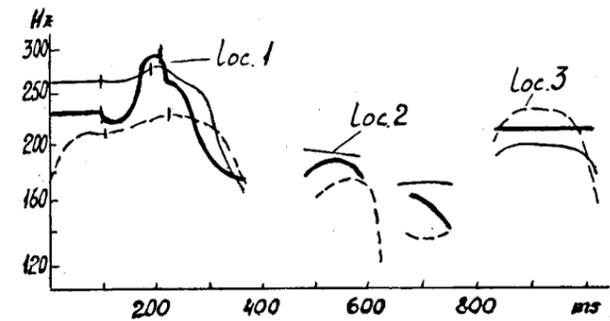


Figure 5. Contour de la phrase *Cô ấy là chi của tôi* /kɔ' ai<sup>5</sup> la<sup>2</sup> ci<sup>6</sup> kɯə<sup>4</sup> toi<sup>1</sup> / 'Cette femme est soeur à moi' lue par les trois locuteurs.

Les faits décrits permettent d'en tirer les conclusions suivantes:

1. La variabilité paradigmatique des tons a pour contrepartie une grande stabilité des relations tonales sur l'axe syntagmatique.
2. En vietnamien ainsi que dans les autres langues de ce type (voir p.ex. /7/) les effets rythmiques sont utilisés de la même manière que dans les langues non-tonales. Le rythme apparaît donc comme un procédé intonatif universel.

#### REFERENCES

- /1/ I.S.Bystrov, Nguyễn Tài Căn, N.V. Stankevitch. Grammatika vietnamskogo iazyka. Leningrad 1975 (Grammaire de la langue vietnamienne).
- /2/ V.B.Kasevitch. Fonologičeskie problemy obščego i vostotchnogo iazykoznanija. Moskva 1983 (Problèmes phonologiques de la linguistique générale et orientale).
- /3/ N.D.Andreev, M.V.Gordina. Sistema tonov vietnamskogo iazyka. Vestnik LGU 1957 N 8 s.132-148 (Système des tons de la langue vietnamienne).
- /4/ M.V.Gordina, I.S.Bystrov. Fonetičeskie stroi vietnamskogo iazyka. Moskva 1984 (Phonétique de la langue vietnamienne).
- /5/ Nguyễn Hàm Dương. Sistema tonov i spectry glasnykh vietnamskogo iazyka. Moskva 1963 (Système des tons et spectres des voyelles de la langue vietnamienne, thèse).
- /6/ M.V.Gordina, I.S.Bystrov. Raspredeleenie vietnamskikh tonov v slovare i v tekste. Utchenye zapiski LGU N 401, 1979, s.31-44 (Distribution des tons vietnamiens dans le vocabulaire et dans les textes).
- /7/ R.Gsell. Sur la prosodie du thai standard: tons et accents. Paris 1979.