

[Etudes présentées le 25.11.1987 et le 01.03.1989 ; parues dans les *Comptes rendus du GLECS*, 31, 1995 ; (I) : p. 27-54 et (II) : p. 55-82]

DONNEES EXPLORATOIRES EN PROSODIE BERBERE :

I. L'accent kabyle

Salem CHAKER

S'il est un domaine que l'on peut considérer comme le parent pauvre des études de linguistique berbère, c'est bien celui de la prosodie. La bibliographie en la matière est des plus réduites et, sous réserve de recherches en cours non encore publiées, les titres qui dépassent le stade de remarques et observations sommaires se comptent sur les doigts de la main. Les auteurs qui ont tenté de noter l'accent de mot sont l'exception. Les données relatives à l'intonation sont encore plus balbutiantes. Quant au recours à l'analyse instrumentale en ces matières, la présente exploration est, à ma connaissance, la première à s'y aventurer.

Dans le domaine kabyle (Algérie), auquel nous nous limiterons ici, les deux études – très inégales – d'Alfred WILLMS, sur l'accent (1961) et l'intonation (1965) représentent l'essentiel des recherches antérieures.

Le bilan-constat d'André BASSET (1952) demeure donc, malgré sa date, largement d'actualité :

« ...Certains auteurs ont essayé également de noter un accent de mot, tentatives plutôt rares jusqu'ici, aux résultats peu convaincants. [...]

Bref, s'il existe un accent de mot, quel qu'il soit, il est de la catégorie des accents faibles... » (p. 10).

La plupart des chercheurs qui se sont penchés sur cette question ont admis l'existence d'un accent – plutôt faible – d'intensité, à position fixe, mais susceptible de connaître des déplacements en fonction du jeu des clitiques. Le berbère est en effet caractérisé par la richesse et la flexibilité de son inventaire de morphèmes affixes du nom et du verbe. La structure syllabique du syntagme verbal ou nominal connaît ainsi de grandes variations par le fait de ces clitiques (de statut syntaxique assez divers), de leurs combinaisons et de leurs déplacements.

On admet aussi généralement une différence de position de l'accent selon la classe grammaticale (nom/verbe).

Sur le plan fonctionnel cependant, l'unanimité des berbérissants est acquise et ne semble pas devoir souffrir de contestation sérieuse : l'accent n'a pas de fonction distinctive fondamentale en berbère ; il n'a de rôle que culminatif ; à la rigueur, il pourrait jouer un rôle adventice d'identificateur de classe syntaxique, s'il est établi que nom et verbe n'obéissent pas aux mêmes règles accentuelles. On pourrait ainsi envisager des "distinctions" du type :

<i>'ikmez</i> (nom)	/	<i>ik'mez</i> (verbe)
pouce		il-gratte
<i>'iger</i> (nom)		<i>i'ger</i> (verbe)
champ		il-a jeté/introduit

Dans certains parlars orientaux (Tunisie et Libye), plusieurs auteurs ont mis en évidence le rôle que pouvait jouer l'accent en tant que marqueur syntaxique dans le syntagme nominal, en particulier pour les unités temporelles et locatives : la position de l'accent y est susceptible d'indiquer la relation de dépendance circonstancielle :

'angu = la cuisine → *an'gu* = dans la cuisine

Dans de telles séquences, l'accent aurait donc le même rôle fonctionnel qu'une préposition (voir notamment VYICHL 1984 et BRUGNATELLI 1986).

Pour le berbère nord (les dialectes algéro-marocains par opposition aux dialectes sud-est : touareg et parlars orientaux), les descriptions de WILLMS, qui sont de loin les plus fouillées, peuvent être résumées comme suit :

pour les deux dialectes étudiés (kabyle et parlars sud du groupe tamazixt du Maroc), il pose un accent d'intensité, sans modification mélodique ou de durée notable et distingue un accent principal d'un accent secondaire. Pour les nominaux de forme canonique, l'accent (principal) porte sur la syllabe initiale *a-* (masc)/*ta-* (fém) qui est très certainement un ancien déterminant affixe devenu obligatoire.

L'exploration instrumentale que j'ai menée (voir données en Annexe) sur des matériaux kabyles infirme très largement cette description.

*

LA NATURE PHYSIQUE DE L'ACCENT

Le kabyle possède bien un accent de mot de nature **mélodique**. C'est, pratiquement dans tous les cas (72 sur 77, soit ± 93,5 %), la fréquence fondamentale (F°) qui est le facteur discriminant, la différence de hauteur étant presque toujours très supérieure au seuil différentiel. L'intensité n'intervient significativement que dans un nombre restreint de cas (6), dans lesquels elle n'assure seule que deux fois la mise en relief accentuelle (n° 47 et n° 53).

Cette conclusion, extrêmement nette au vu des données instrumentales, est donc à l'opposé de ce que les berbérissants ont écrit ou admis jusqu'à présent quant la nature physique de l'accent. Elle correspond en revanche tout à fait à l'impression spontanée – et culturellement admise en Algérie – qu'ont les auditeurs (berbérophones ou non) du kabyle, perçu comme une langue "chantante" : les arabophones comparent volontiers le kabyle à l'anglais !...

L'intensité

Sur les 77 items soumis à analyse, l'intensité n'intervient comme facteur discriminant unique que dans deux cas :

- n° 47 : *a'bernus*, qui est certainement un cas d'espèce s'expliquant par une caractéristique phonétique intrinsèque : le /r/ de la syllabe accentuée est pharyngalisé ("emphatique"), trait qui entraîne vraisemblablement une forte baisse de la fréquence fondamentale. Du reste, en tenant compte de la ligne de déclinaison mélodique, la différence de fréquence perçue entre la syllabe 2 (160 hz) et la syllabe 1 (155 hz) est probablement supérieure aux données des mesures brutes et pourrait atteindre le seuil de perception (5%).

- n° 53 : *im'ddukal*(?), qui est peut-être un artéfact ou un cas d'espèce lié aux facteurs intrinsèques et co-intrinsèques de la voyelle concernée (voir commentaire sous la séquence).

Dans les autres cas, l'intensité intervient conjointement à la durée (n° 56) ou à la fréquence (n° 52, 56...).

Au total, la différence d'intensité entre la syllabe accentuée et les autres syllabes est supérieure au seuil de perception (= 3 db) dans 45 cas sur 77 (soit ± 58,5 %).

La durée

La différence de durée est supérieure au seuil de perception (= 20%) dans 24 cas (soit ± 31 %) ; elle assure une seule fois la discrimination (n° 24 *tim'γarin*).

Ces chiffres confirment que ni l'intensité, ni a fortiori la durée, ne peuvent être considérées comme les paramètres fondamentaux de l'accent en kabyle. On constate cependant que l'élévation de hauteur mélodique est souvent accompagnée d'une différence significative d'intensité et, plus rarement, d'une différence de durée. Mais ces paramètres varient parfois de manière divergente de la mélodie : il n'y a pas toujours parallélisme entre les variations de F, I et D. Seule la fréquence peut et doit être retenue comme indice pertinent (quasi-)permanent.

LA POSITION DE L'ACCENT

La position de cet accent apparaît elle aussi très différente de ce qui a été écrit jusqu'à présent.

Le Nom

L'immense majorité des nominaux (isolés) sont des paroxytons : l'accent porte très régulièrement sur l'avant-dernière syllabe. Celle-ci se trouve, bien entendu, être la syllabe initiale (*a-/ta-*) dans les très nombreux mots bisyllabiques, mais c'est le seul cas qui corresponde à la règle énoncée par WILLMS. Dans les trisyllabiques, l'accent sera normalement situé sur la syllabe médiane. Le jeu des alternances de l'accent entre singulier et pluriel fait clairement apparaître la règle qui préside à sa position : la marque (affixe) finale régulière de pluriel *-en/-in*, en ajoutant une syllabe au nom, déplace l'accent d'un cran vers la fin du mot :

sing : <i>'argaz</i>	(homme)	>	plur. : <i>ir'gazen</i>	(hommes)
sing : <i>'taxxamt</i>	(chambre)	>	plur. : <i>tix'xamin</i>	(chambres)

Sur les 56 nominaux soumis à analyse, 50 (soit 89,3 %) obéissent indiscutablement à cette règle. 6 cas (trisyllabiques) présentent une accentuation sur la première syllabe, en contradiction avec la règle énoncée. L'exploration instrumentale est encore trop embryonnaire pour permettre une conclusion définitive, mais il s'agit probablement d'artefacts dus aux conditions expérimentales. Cela est presque certain pour les n° 13 (*'izgaren*) et 24 (*'timyarin*), pour lesquels l'accent attendu (et intuitivement perçu) est : *iz'garen* et *tim'γarin* ; la comparaison avec toutes les autres séquences du même type (n° 11 : *ir'gazen*...) le confirme. Pour les items 52 et 53 (*amddak°el'imddukal*), il y a un conflit de critères entre mélodie et intensité : la mélodie indique un accent sur la syllabe 1 (*'amddak°el'imddukal*), l'intensité un accent sur la syllabe 2 (*am'ddak°ellim'ddukal*), conforme à la règle générale. Or dans les deux cas, la durée est significativement plus longue sur la voyelle qui porte le surcroît d'intensité (S2). Deux paramètres sur trois indiquent donc une accentuation (normale) sur la syllabe 2.

Il en va de même pour l'item n° 56 (*inbgawen*) pour lequel la position de l'accent est certainement déterminée par le surcroît d'intensité et de durée (sur S2) et non par la fréquence plus élevée sur S1.

Ces correctifs étant apportés, il ne reste en fait que l'item n° 51 (*'idurar*) qui ne semble pas, sur la base des mesures disponibles, pouvoir être ramené à la règle de base de l'accentuation des nominaux.

Il n'est pas non plus possible dans l'état présent de l'exploration de déterminer, dans son détail, l'influence des affixes facultatifs du nom ("possessifs" et déictiques) sur la place de l'accent. A première vue, ils fonctionnent exactement comme les affixes obligatoires (genre/nombre/état), c'est-à-dire qu'ils forment aussi avec le noyau nominal une seule unité accentuelle dans laquelle la mise en relief portera toujours sur l'avant-dernière syllabe :

<i>'argaz</i>	<i>ar'gaz-is</i>	/ <i>arga'z-agi</i>	<i>arga'z-ihin</i>
homme	homme-son (= son mari)	/ homme-ci	homme-là

Mais ce point reste à confirmer et les sondages instrumentaux devront être poursuivis sur ce plan.

L'accentuation des nominaux sur l'avant-dernière syllabe est du reste corroborée par le traitement des noms propres en usage appellatif : les prénoms kabyles sont abrégés par suppression de la syllabe post-tonique (= la dernière) et la syllabe accentuée subit alors une très forte élévation mélodique accompagnée d'une sur-longueur exceptionnelle. Les prénoms bi-syllabiques ne gardent donc plus qu'une syllabe (S1) et les tri-syllabiques deux (S1+S2) :

- Faṭīma	(a) Fa'ti : !	- Mekyusa	(a) Mek'yu : !
- Tasaedit	(a) Ta'sa : !	- Salem	(a) 'Sa : !
- Muḥend	(a) 'Mu : !	- Lǧuher	(a) 'Lǧu : !

Le Verbe

En revanche, il se confirme bien que l'accentuation des verbes est nettement différente de celle des noms.

Dans les items verbaux simples (sans affixes satellites : pronoms personnels régimes ou particules de mouvement) soumis à analyse, l'accent est toujours sur la dernière syllabe : *yek'rez* = il a labouré...

Si le verbe est accompagné d'affixes, il conserve l'accent sur cette même position, sauf si ces morphèmes comportent une voyelle pleine (/a, u, i/) qui attire automatiquement l'accent ([e] note ici la voyelle neutre non phonologique qui ne doit pas être prise en compte) ; d'où :

<i>ker'zen</i>	= ils ont labouré
<i>ker'zen-ten</i>	= ils ont labouré-les (ils les ont labourés)
<i>kerzen-'asen</i>	= ils ont labouré-à eux (ils leur ont labouré)
<i>kerzen-'asen-ten</i>	= ils ont labouré-à eux-les (ils les leur ont labourés)

Pour le groupe verbal, sous réserve de vérifications complémentaires, on peut donc énoncer la règle suivante : l'accent porte sur la dernière voyelle pleine du syntagme, à défaut, sur la dernière syllabe du noyau verbal.

Avec un verbe à voyelle (thématique) pleine, on aura l'accentuation suivante :

<i>yefka</i>	= il a donné	
<i>yefka-ten</i>	= il a donné-les	(il les a donnés)
<i>yefka-'yassen</i>	= il a donné-à eux	(il leur a donné)
<i>yefka-'yassen-ten</i>	= il a donné-à eux-les	(il les leur a donnés)
<i>yefka-'yassen-'tn-id</i>	= il a donné-a eux-les-vers ici	(il les leur a donnés vers ici)

Pour le verbe comme pour le nom, les données de l'analyse instrumentale ne permettent pas pour l'instant d'établir l'existence de l'accent secondaire qu'évoque A. WILLMS. Il est pourtant probable qu'un "écho de l'accent", selon la terminologie de P. GARDE, existe dans les groupes complexes, en particulier dans ceux comportant plusieurs affixes à voyelles pleines ; cela semble notamment être le cas dans les syntagmes verbaux du type "verbe + pronom indirect + pronom direct + particule de mouvement" :

<i>yefka</i>	<i>-yassen -tn -id</i>	
il a donné	-à eux -les -vers ici	= il les leur a donnés (vers ici)

dont l'accentuation complète paraît être la suivante :

yefka-'yassen-'tn-id

Mais il apparaît néanmoins qu'un groupe accentuel (verbal ou nominal) ne comporte qu'une mise en relief (mélodique) sensible, ce qui confirme la fonction essentiellement intégrative et culminative de l'accent kabyle. Car si l'on s'appuie sur les indications de cette première exploration, le rôle de l'accent en kabyle se situe essentiellement au niveau de la structuration et de la reconnaissance syntaxique globale de l'énoncé : l'accent intègre les éléments constitutifs (noyau + affixes) du syntagme nominal ou verbal autour d'un pic mélodique et oppose, par la position de cette mise en relief, le groupe nominal au groupe verbal.

*

En s'inspirant de la méthodologie préconisée par Paul GARDE (1968), on conclura, provisoirement, que :

- Le Nom et le Verbe sont les unités accentogènes du kabyle ;
- L'unité accentuelle est le syntagme verbal ou nominal, constitué du noyau verbal ou nominal, accompagné de ses éventuels affixes (ou "satellites" selon la terminologie des berbérissants) ;
- Dans le cadre de l'unité accentuelle, toute syllabe est accentuable (= les frontières de morphèmes disparaissent), selon des règles positionnelles qui opposent le groupe verbal au groupe nominal.

Il s'ensuit que le kabyle – et sans doute l'ensemble du berbère – peut être défini comme une langue à syntagme accentogène (GARDE 1968 : 69). Le fonctionnement de l'accent y est assez comparable à celui du français : des clitiques, non accentogènes, peuvent être accentués ;

- Le groupe nominal porte régulièrement son accent (principal) sur l'avant-dernière syllabe ; le groupe verbal, sur la dernière voyelle pleine (/a, i, u/), à défaut sur la dernière syllabe du noyau verbal.

- Sous réserve de la distinction Nom/Verbe, « la place de l'accent se déduit de la considération du mot comme une masse phonologiquement articulée, mais grammaticalement amorphe » (GARDE 1968 : 108). La réserve précitée interdit cependant de parler d'accent fixe stricto sensu : la catégorie "langue à accent quasi fixe" (GARDE 1968 : 100-105) paraît donc la mieux appropriée aux données kabyles.

Il convient pour terminer d'insister sur le fait que ces premières conclusions doivent encore être étayées par de nombreuses vérifications complémentaires, tant sur le plan instrumental, que sur celui des assemblages syntagmatiques qui sont loin d'avoir été explorés dans leur diversité.

On a cru cependant qu'il n'était pas tout à fait inutile d'exposer ces résultats dans leur état actuel dans la mesure où ils jettent quelque lumière sur un domaine très mal connu de la linguistique berbère.

* * *

ANNEXE : LES DONNEES DE L'EXPLORATION INSTRUMENTALE

Les enregistrements (en chambre sourde) et l'analyse ont été effectués à l'Institut de Phonétique d'Aix-en-Provence où nous avons toujours été fort aimablement accueilli par Mario ROSSI et Albert DI CRISTO que nous tenons à remercier. Les séquences étudiées ont été enregistrées deux fois, à plusieurs mois d'intervalle, par le même locuteur (Grande Kabylie). Afin d'éviter tout effet de série, elles ont été enregistrées dans un ordre aléatoire, distinct de celui dans lequel elles sont présentées ici. Les résultats des deux sondages sont concordants. Ne sont fournis ici que ceux de l'expérience la plus récente (mars 1987).

La méthode d'analyse des documents, les seuils d'interprétations utilisés ainsi que les facteurs de correction (notamment l'intensité spécifique des voyelles) sont ceux préconisés par ROSSI et al (1981), *i.e.* :

- Seuil différentiel de perception de la Fréquence ($\Delta F/F$) = 5 %
- Seuil différentiel de perception de l'Intensité ($\Delta I/I$) = 3 db
- Seuil différentiel de perception de la Durée ($\Delta D/D$) = 20 %

F = Fréquence fondamentale (F°) ;

I = Intensité ; mesurée en décibels (db) par rapport à un niveau arbitraire de 50 db. Les valeurs d'intensité sont données après correction du facteur d'intensité spécifique des voyelles.

D = Durée ; exprimée en milli-secondes.

Le chiffre après F, I, D identifie le centre syllabique concerné.

Discret = facteur discriminant (supérieur au seuil différentiel de perception).

En cas de conflit de critères (plusieurs paramètres étant supérieurs au seuil de perception), on a recours à la méthode des unités subjectives : le facteur qui assure la distinction est celui pour lequel la différence comporte le plus grand nombre de fois la valeur du seuil.

On a marqué par + les paramètres qui, tout en n'étant pas discriminants, présentent cependant une différence supérieure au seuil, et sont donc susceptibles de jouer un rôle adjuvant dans l'identification de l'accent. Les parenthèses : (+), (F), (D), (I) indiquent que le seuil de perception est tout juste atteint.

A ce stade de l'exploration, nous n'avons pas tenu compte de manière systématique d'un certain nombre de facteurs – fort complexes – dans l'interprétation des mesures : courbe de déclinaison mélodique, facteurs intrinsèques (en-dehors de l'intensité spécifique des voyelles) et co-intrinsèques... (ROSSI et al, 1981). Mais ils ne semblent pas devoir influencer significativement sur les résultats globaux qui dessinent des tendances accentuelles très nettes.

I. NOMS

1. imi = "bouche" → 'imi Discrt : F
F1 = 180 F2 = 150
I1 = 55 I2 = 55
D1 = 112 D2 = 120
2. imawen = "bouches" → i'mawen Discrt : F/I/D
F1 = 185 F2 = 195 F3 = 130
I1 = 53 I2 = 56 I3 = 50 +
D1 = 80 D2 = 105 D3 = 55 +
3. ixfawen = "têtes" → ix'fawen Discrt : F
F1 = 180 F2 = 220 F3 = 140
I1 = 53 I2 = 52 I3 = 50
D1 = 90 D2 = 120 D3 = 90 +
4. iyes = "os" → 'iyes Discrt : F
F1 = 200 F2 = 140
I1 = 55 I2 = 50 +
D1 = 168 D2 = 80 +
5. iysan = "os" (plur) → 'iysan Discrt : F
F1 = 200 F2 = 155
I1 = 55 I2 = 48 +
D1 = 124 D2 = 132
6. uššen = "chacal" → 'uššen Discrt : F
F1 = 195 F2 = 150
I1 = 49 I2 = 50
D1 = 112 D2 = 104
7. uššanen = "chacals" → u'ššanen Discrt : F
F1 = 175 F2 = 205 F3 = 175
I1 = 49 I2 = 52 I3 = 50
D1 = 96 D2 = 100 D3 = 100
8. tafat = "lumière" → 'tafat Discrt : F
F1 = 180 F2 = 140
I1 = 50 I1 = 46 +
D1 = 96 D2 = 128 +
9. tamṭtut = "femme" → 'tamṭtut Discrt : F
F1 = 180 F2 = 135
I1 = 56 I2 = 49 +
D1 = 88 D2 = 128 +

10. argaz = "homme" → 'argaz Discrt : F
 F1 = 160 F2 = 145
 I1 = 50 I2 = 50
 D1 = 112 D2 = 96

11. irgazen = "hommes" → ir'gazen Discrt : F
 F1 = 180 F2 = 200 F3 = 140
 I1 = 55 I2 = 53 I2 = 50
 D1 = 80 D2 = 132 D3 = 104 +

12. azger = "boeuf" → 'azger Discrt : F
 F1 = 195 F2 = 155
 I1 = 50 I2 = 50
 D1 = 108 D2 = 104

13. izgaren = "boeufs" → 'izgaren/iz'garen (?) Discrt : F
 F1 = 188 F2 = 170 F3 = 140
 I1 = 53 I2 = 54 I3 = 50
 D1 = 120 D2 = 160 D3 = 80 +

[la remontée d'intensité sur S2 et, surtout, la durée bien supérieure de S2, pourraient indiquer que l'accent mélodique sur S1 – inattendu – est un artéfact et que l'on doit restituer une accentuation normale : *iz'garen*.]

14. ilef = "sanglier" → 'ilef Discrt : F
 F1 = 180 F2 = 140
 I1 = 55 I2 = 52 +
 D1 = 144 D2 = 64 +

15. ilfan = "sangliers" → 'ilfan Discrt : F
 F1 = 170 F2 = 140
 I1 = 55 I2 = 52 +
 D1 = 88 D2 = 150 +

16. ibki = "singe" → 'ibki Discrt : F
 F1 = 180 F2 = 140
 I1 = 53 I2 = 55
 D1 = 160 D2 = 140

17. ibkan = "singes" → 'ibkan Discrt : F
 F1 = 185 F2 = 130
 I1 = 55 I2 = 46 +
 D1 = 132 D2 = 160

18. ađan = "nuits" → 'ađan Discrt : F
 F1 = 170 F2 = 140
 I1 = 50 I2 = 54 +
 D1 = 160 D2 = 180

19. targa = "rigole" → 'targa Discrt : F
 F1 = 170 F2 = 140
 I1 = 50 I2 = 50
 D1 = 104 D2 = 170 +
- [la durée anormalement longue de la dernière voyelle est due à la présence d'une diphtongaison nasale en finale, très marquée dans le parler étudié.]
20. tirgwa = "rigoles" → 'tirgwa Discrt : F
 F1 = 200 F2 = 130
 I1 = 55 I2 = 46 +
 D1 = 84 D2 = 120 +
- [contrairement aux notations usuelles en kabyle, il n'y a pas de voyelle neutre segmentable entre /r/ et /g/ : *tirgwa* est un bisyllabe et non un trisyllabe : * *tiregwa*.]
21. amyar = "vieillard" → 'amyar Discrt : F
 F1 = 180 F2 = 150
 I1 = 54 I2 = 56
 D1 = 104 D2 = 180
22. imyaren = "vieillards" → im'yarén Discrt : F
 F1 = 145 F2 = 180 F3 = 130
 I1 = 49 I2 = 54 I3 = 48 +
 D1 = 84 D2 = 160 D3 = 64 +
23. tamyart = "vieille" → 'tamyart Discrt : F
 F1 = 190 F2 = 130
 I1 = 50 I2 = 50
 D1 = 120 D2 = 140
24. timyarin = "vieilles" → tim'yarín Discrt : D
 F1 = 185 F2 = 180 F3 = 140
 I1 = 55 I2 = 55 I3 = 49
 D1 = 56 D2 = 140 D3 = 56
- [Selon toute vraisemblance, la montée mélodique (qui n'atteint pas le seuil de perception) et l'intensité assez élevée sur S1 sont artificielles; l'accent porte certainement sur S2, comme l'indique la durée particulièrement longue sur ce noyau syllabique, par contraste avec celle notoirement courte sur S1 et S3. De plus, l'intensité perçue sur S1 est très inférieure à la valeur objective du fait de la brièveté de la voyelle (MUNSON, 1947). L'intensité est donc aussi un facteur (subjectif) de mise en relief de S2.]
25. iger = "champ" → 'iger Discrt : F
 F1 = 210 F2 = 150
 I1 = 55 I2 = 52 +
 D1 = 165 D2 = 85 +
26. igran = "champs" → 'igran Discrt : F
 F1 = 200 F2 = 145
 I1 = 55 I2 = 50 +
 D1 = 140 D2 = 130

27. tayatt= "chèvre" → 'tayatt Discrt : F
 F1 = 180 F2 = 140
 I1 = 54 I2 = 54
 D1 = 135 D2 = 150

28. tiyɣten = "chèvres" → 'tiyɣten Discrt : F
 F1 = 210 F2 = 170
 I1 = 57 I2 = 54 +
 D1 = 130 D2 = 100 +

[Là encore, on constate que, contrairement aux notations usuelles kabyles, il n'y a pas de voyelle neutre entre /y/ et /tɣ/ : *tiyɣten* est un bisyllabe et non un trisyllabe :* *tiyeɣten*.]

29. afus = "main" → 'afus Discrt : F
 F1 = 180 F2 = 140
 I1 = 50 I2 = 47 +
 D1 = 105 D2 = 125

30. ifassen = "mains" → i'fassen Discrt : F
 F1 = 180 F2 = 205 F3 = 150
 I1 = 51 I2 = 52 I3 = 48
 D1 = 95 D2 = 95 D3 = 90

31. akli = "esclave" → 'akli Discrt : F
 F1 = 180 F2 = 150
 I1 = 48 I2 = 53 +
 D1 = 110 D2 = 120

32. aklan = "esclaves" → 'aklan Discrt : F
 F1 = 170 F2 = 150
 I1 = 46 I2 = 48
 D1 = 120 D2 = 160

33. taxxamt = "chambre" → 'taxxamt Discrt : F
 F1 = 185 F2 = 155
 I1 = 54 I2 = 54
 D1 = 90 D2 = 125

34. tixxamin = "chambres" → ti'xxamin Discrt : D/(F)
 F1 = 170 F2 = 175 F3 = 132
 I1 = 53 I2 = 52 I3 = 49
 D1 = 72 D2 = 92 D3 = 85 +

[En mesures absolues, la montée mélodique sur S2 n'atteint pas le seuil ; mais il convient de tenir compte de la ligne de déclinaison mélodique (et aussi du fait que la vélaire sourde /xx/) doit avoir un effet d'abaissement de la fréquence sur la voyelle subséquente. Et la durée significativement plus longue sur S2 amène à conclure que l'accent porte bien sur S2.]

35. tamazirt = "jardin" → ta'mazirt Discrt : F
 F1 = 170 F2 = 200 F3 = 125
 I1 = 48 I2 = 52 I3 = 51
 D1 = 70 D2 = 130 D3 = 90 +

36. taymiwin = "cuisses" → tay'miwin
 F1 = 180 F2 = 200 F3 = 150
 I1 = 53 I2 = 55 I3 = 55
 D1 = 92 D2 = 120 D3 = 100 (+)
 Discrt : F
37. amalu = "ubac" → a'malu
 F1 = 160 F2 = 185 F3 = 120
 I1 = 50 I2 = 54 I3 = 47
 D1 = 100 D2 = 105 D3 = 110
 +
 Discrt : F
38. akraren = "moutons" → ak'raren
 F1 = 165 F2 = 180 F3 = 140
 I1 = 44 I2 = 54 I3 = 48
 D1 = 85 D2 = 95 D3 = 70
 +
 Discrt : F/I
39. tafunast = "vache" → ta'funast
 F1 = 185 F2 = 200 F3 = 140
 I1 = 50 I2 = 53 I3 = 50
 D1 = 90 D2 = 85 D3 = 120
 +
 Discrt : F
40. ifires = "poirier" → i'fires
 F1 = 185 F2 = 215 F3 = 130
 I1 = 57 I2 = 57 I3 = 50
 D1 = 115 D2 = 140 D3 = 72
 +
 Discrt : F
41. ayaziḍ = "coq" → a'yaziḍ
 F1 = 170 F2 = 200 F3 = 135
 I1 = 48 I2 = 50 I3 = 53
 D1 = 130 D2 = 120 D3 = 120
 Discrt : F
42. iyuzad = "coqs" → i'yuzad
 F1 = 160 F2 = 215 F3 = 150
 I1 = 51 I2 = 53 I3 = 50
 D1 = 110 D2 = 115 D3 = 80
 Discrt : F
43. abudid = "poutre" → a'budid
 F1 = 160 F2 = 190 F3 = 145
 I1 = 50 I2 = 55 I3 = 53
 D1 = 110 D2 = 125 D3 = 90
 Discrt : F
44. ibudiden = "poutres" → ibu'diden
 F1 = 170 F2 = 200 F3 = 215 F4 = 140
 I1 = 51 I2 = 53 I3 = 55 I4 = 48
 D1 = 130 D2 = 110 D3 = 130 D4 = 90
 (+)
 Discrt : F
45. asif = "rivière" → 'asif
 F1 = 165 F2 = 148
 I1 = 46 I2 = 51
 D1 = 115 D2 = 100
 Discrt : F

54. tiz(e)ywin = "maisons" → 'tizywin	Discrt : F		
F1 = 200	F2 = 155	F3 = 140	
I1 = 53	I2 = 50	I3 = 51	+
D1 = 110	D2 = 40	D3 = 140	

[Ici encore, les notations usuelles du kabyle sont infirmées : l'élément vocalique entre /z/ et /y/ a une durée telle qu'il n'est pratiquement pas perçu. Et l'accentuation nettement marquée sur S1 indique que le mot est un bisyllabe : *tizywin* et non **tizeywin*.]

55. in(e)bgi = "invité" → 'inbgi [i'n/bgi]	Discrt : F		
F1 = 195	F2 = 210	F3 = 150	
I1 = 46	I2 = 51	I3 = 50	
D1 = 100	D3 = 80	D3 = 80 (150)	

(mesures 1 = /i/ ; 2 = /n/ ; 3 = /i/)

[La hauteur mélodique maximum porte en fait sur la nasale; la séquence est bisyllabique : il n'y pas d'élément vocalique entre /n/ et /b/ = *inbgi* et non **inebgi*. Quelle que soit la segmentation syllabique que l'on retienne (*i/nb/gi* ou *in/bgi*), la position de l'accent est conforme à la règle générale de nominaux : l'avant-dernière syllabe. La voyelle finale se termine par une diphtongaison nasalisée qui en double pratiquement la durée]

56. in(e)bgawen = "invités" → 'inbgawen/inb'gawen (?)	Discrt : I/D			
F1 = 170	F2 = 195	F3 = 160	F4 = 140	
I1 = 48	I2 = 52	I3 = 51	I4 = 50	+
D1 = 70	D2 = 100	D3 = 120	D4 = 60	+

(mesures 1 = /i/ ; 2 = /n/ ; 3 = /a/ ; 4 = [e]).

[La fréquence indique un accent sur la première nasale; mais la durée signale plutôt /a/, conformément au schéma attendu. L'élévation de fréquence sur /n/ est peut-être un artefact.]

II. LES VERBES

57. kerzen = "ils ont labouré" → ker'zen	Discrt : F	
F1 = 150	F2 = 180	
I1 = 48	I2 = 54	+
D1 = 75	D2 = 105	+

58. yekrez = "il a labouré" → yek'rez	Discrt : F	
F1 = 130	F2 = 195	
I1 = 49	I2 = 52	+
D1 = 125	D2 = 130	

59. xedmey = "j'ai travaillé" → xed'mey	Discrt : F	
F1 = 140	F2 = 180	
I1 = 46	I2 = 56	+
D1 = 60	D2 = 140	+

60. yexdem = "il a travaillé" → yex'dem	Discrt : F	
F1 = 140	F2 = 180	
I1 = 47	I2 = 52	+
D1 = 125	D2 = 140	

DONNEES EXPLORATOIRES EN PROSODIE BERBERE

II. Intonation et Syntaxe en kabyle

On poursuit ici la présentation des résultats d'une exploration instrumentale, dont on a déjà exposé devant le GLECS (séance du 25.11.1987) la partie relative à l'accent de mot isolé. On ne reprendra point les considérations introductives générales sur ces questions de prosodie berbère : on se reportera pour cela à l'étude précitée, avec laquelle cet article forme un ensemble.

Langue sans tradition écrite, au système conjonctif – notamment subordinatif – relativement peu développé et de formation récente, le berbère est évidemment une langue où l'on peut, a priori, penser que l'intonation joue un rôle important dans la structuration syntaxique de l'énoncé. Les premières données auxquelles nous aboutissons confirment entièrement cette hypothèse.

Il faut rappeler qu'il existe, en ce domaine de la prosodie kabyle, une étude antérieure d'Alfred Willms (1965), qui a fait œuvre de pionnier, bien qu'elle ne semble pas avoir été fondée sur une quelconque exploration instrumentale. L'essentiel des données brutes de Willms concorde avec les nôtres. Mais l'exploitation et l'interprétation linguistique qu'il en a proposé paraît décevante et peu éclairante. En fait, il manquait à l'étude de Willms un cadre syntaxique préalable qui aurait permis d'établir un lien méthodique entre syntaxe et intonation. En soumettant à investigation des matériaux non ordonnés syntaxiquement, Willms n'a pas perçu certaines corrélations pourtant nettes entre structure syntaxique et configuration intonative. Ce qui est d'ailleurs un peu étonnant de la part de quelqu'un qui affirme d'emblée :

« Dagegen erwecken hier die verschiedenen Tongestalten von *uššen* "Schakal" den Eindruck, dass es im Kabyllischen Tonverlaufgegensätze mit syntaktischer Funktion gibt... » (p. 39).

Ainsi, l'un des résultats les plus nets de notre étude (Cf. § III), la spécificité intonative du nominal thématique – par opposition au nom en fonction primaire "neutre" – transparait déjà clairement à travers les matériaux de Willms : pourtant, cette donnée est tout juste entr'aperçue et n'est pas explicitement formulée par l'auteur. Il faut cependant dire qu'au moment où écrivait A. Willms, les études de syntaxe berbère étaient encore peu développées et que la description des phénomènes prosodiques, en linguistique et phonétique générales, a fait depuis cette date des progrès décisifs.

On a donc adopté une approche résolument syntaxique et progressive en soumettant à analyse instrumentale un certain nombre d'énoncés représentant quelques grands types de structure de phrase pour :

- en déterminer les schèmes mélodiques, sans idée préconçue ;
- vérifier l'adéquation prosodique de certaines analyses syntaxiques développées ces dernières années par les berbérissants.

Pour le premier volet, on a retenu la phrase simple neutre (sans marque expressive) de type : verbe + expansion nominale.

On a distingué le cas du Nom "complément explicatif" (Galand 1964), explicitation lexicale de l'indice de personne conjoint du verbe [symbolisée par l'abréviation : SN (C.E.)] :

yerwel umak^oar = il-s'est enfui voleur = "le voleur s'est enfui"

de celui du Nom "complément direct" [= SN (C.D.)] :

yečča ayrum = "il a mangé (du) pain"

Dans le premier cas (C.E.), le nominal est à l'état d'annexion (initiale *w/u-* au masculin); dans le second (C.D.), il est à l'état libre (initiale *a-* au masculin) (sur cette distinction d'état, voir Chaker 1988/b).

Pour le second aspect de cette recherche, on a étudié deux cas de connexion particulièrement fréquents :

– l'énoncé verbal simple avec lexème nominal thématise (et antéposé), l'Indicateur de thème, tellement courant que certains auteurs (Picard 1960) l'ont pris pour la forme de base de l'énoncé verbal kabyle :

amak^oar, yerwel = "le voleur, il s'est enfui".

– les suites de deux syntagmes verbaux, sans marque morphématique de jonction, qui peuvent être soit des séquences de verbes coordonnés (par simple juxtaposition = SV1 + SV2) :

yesla, yerwel = "il (l') appris (et), il s'est enfui" ;

soit des séquences subordinatives (complétives = SV1 ← SV2) :

yesla yerwel = "il a appris (qu')il s'était enfui".

On s'en est donc tenu pour l'instant à des types syntaxiques très courants et simples, ne comportant qu'un nombre limité de constituants syntaxiques. Au niveau phonologique, la taille maximum des énoncés étudiés ne dépasse pas cinq syllabes. L'intonation de la phrase complexe (à plusieurs expansions nominales, à relative, à subordonnée conjonctive) reste quasiment inexplorée. Il convient d'insister à nouveau sur le fait que le nombre d'énoncés soumis à analyse est encore beaucoup trop faible pour que l'on puisse considérer ces résultats comme définitifs. Cette étude n'est encore, à l'évidence, qu'une première approche exploratoire qui devra être confirmée et vérifiée par de nombreuses analyses complémentaires. Mais, comme pour l'accent de mot isolé, les premiers résultats indiquent des tendances suffisamment nettes pour qu'on en fasse état et qu'on leur accorde une certaine validité.

Méthodologie

Les enregistrements (en chambre sourde) ont été effectués à l'Institut de Phonétique d'Aix-en-Provence. Les séquences étudiées ont été enregistrées par un seul locuteur (Grande Kabylie). Pour éviter tout effet de série, elles ont été enregistrées dans un ordre aléatoire, distinct de celui dans lequel elles sont présentées ici.

Au total, 80 énoncés ont été étudiés ; on en présente le tiers (26), choisis au hasard dans chacun des quatre types syntaxiques envisagés : SV ← SN(C.D.) = 8 (sur 25) ; SV ← SN(C.E.) = 9 (sur 25) ; SN(I.Th.), SV = 3 (sur 10) ; SV + SV = 6 (sur 20).

La méthode d'analyse des documents, les seuils d'interprétation, la procédure de détermination des niveaux intonatifs et de la dynamique de base du sujet, ainsi que les facteurs de correction (notamment l'intensité spécifique des voyelles) sont ceux préconisés par ROSSI *et. al.* (1981), *i.e.* :

- Seuil différentiel de perception de la Fréquence ($\Delta F/F$) = 5%
- Seuil différentiel de perception de l'Intensité ($\Delta I/I$) = 3db
- Seuil différentiel de perception de la Durée ($\Delta D/D$) = 20 %

F = Fréquence fondamentale (F°) ;

I = Intensité, mesurée en décibels (db) par rapport à un niveau arbitraire de 50 db (après correction du facteur d'intensité spécifique des voyelles);

D = Durée ; exprimée en milli-secondes.

NI = niveaux intonatifs : Ils ont été établis selon l'échelle de ROSSI *et. al.* (1981 : 60), par rapport à une Dynamique de base du sujet à 146 hz, elle-même calculée selon la procédure n° 3 de ROSSI (1981 : 59; valeur moyenne de F° sur les syllabes initiales atones). Les niveaux s'étagent donc selon les valeurs suivantes :

IG (-2) = infra-grave	: de 100hz à 110hz
G (-1) = grave	: de 110hz à 130hz
M (1) = médium	: de 130hz à 177hz/ Dynamique de base : 146 hz
IA (2) = infra-aigu	: de 177hz à 209hz
A (3) = aigu	: de 209hz à 242hz
SA (4) = sur-aigu	: de 242hz à 276hz

On n'accordera pas une fiabilité absolue à cette échelle intonative car :

– la dynamique de base, repère central de la détermination des niveaux, n'a été calculée qu'à partir d'un nombre limité de valeurs ;

– les facteurs numériques permettant d'établir les limites des différents niveaux intonatifs ne sont pas universels ; ils ont été déterminés à partir de langues occidentales et rien n'indique a priori qu'ils s'appliquent exactement au berbère : ROSSI (1981 : 61) signale même expressément qu'ils ne sont pas valables pour une langue comme le bambara (il est vrai, langue à tons).

Ce ne sont donc que des repères provisoires qui devront être vérifiés par des recherches phonétiques et psycho-acoustiques ultérieures approfondies.

A ce stade de l'exploration, il n'a pas été tenu compte, dans l'interprétation des mesures, d'un certain nombre de facteurs, fort complexes : courbe de déclinaison mélodique, facteurs intrinsèques (en-dehors de l'intensité spécifique des voyelles) et co-intrinsèques... (ROSSI *et al.*, 1981). Mais ils ne semblent pas devoir influencer significativement sur les résultats globaux qui dessinent des modèles intonatifs nets.

*

I. LES ENONCES SIMPLES NEUTRES : VERBE + NOM

L'intonation de l'énoncé verbal simple de type assertif (Verbe + Nom à l'état d'annexion ou à l'état libre) correspond parfaitement au modèle attendu :

Elle part en général d'un niveau médium, avec une montée progressive jusqu'à un niveau aigu ou infra-aigu haut (progrédiente majeure), et se termine à un niveau proche la dynamique de base du sujet, dans le médium bas :

I	(II)	III	IV
Médium	(Médium)	Infra-aigu/Aigu	Médium
1	(1)	2+/3	1-

Conformément à un modèle connu (en français par exemple ; Delattre 1966), la progrédiente mineure dans le cas de séquences à 4 noyaux syllabiques, ne sort pas du médium.

Le noyau syllabique mis en relief est, dans presque tous les cas, le pénultième, *i.e.* l'avant-dernière syllabe du nom en fonction de complément explicatif ou de complément direct. On retrouve donc dans cette séquence la règle qui préside à l'accentuation des nominaux isolés (Chaker 1988/a). En fait, il semble que l'on puisse d'ores et déjà conclure que dans la phrase déclarative simple "Verbe + Nom", quelle que soit la fonction du nom, celui-ci porte la mise en relief maximale (dans l'aigu), sur son avant-dernière syllabe. Plusieurs conclusions devraient alors s'imposer :

– Il ne semble pas qu'il y ait de différence prosodique entre le nom à l'état libre (complément direct) et le nom à l'état d'annexion (complément explicatif). La localisation de la mise en relief est la même pour les deux fonctions syntaxiques : la syllabe pénultième ; tout au plus doit-on noter que l'élévation mélodique atteint plus régulièrement l'aigu avec le complément explicatif (+ état d'annexion) qu'avec le complément direct (+ état libre), ce qui est peut-être à interpréter comme l'indice d'une fusion phonique et d'une solidarité syntaxique plus grande entre les deux syntagmes constitutifs.

– Sous réserve de phénomènes accentuels qui pourraient être propres aux verbes à voyelle pleine (*Cf. infra*), il y a, en énoncé neutre, recouvrement entre intonation et accentuation du mot isolé. La syllabe accentuée du nominal isolé est celle qui porte le pic mélodique dans l'énoncé assertif. Cela signifie qu'il n'existe probablement qu'un accent de phrase (ou en phrase) et que l'accentuation que nous avons détectée sur le mot isolé n'est en définitive que l'intonation de l'énoncé déclaratif : on sait que, dans les conditions d'expérimentation courantes, les mots isolés sont normalement produits, sauf marque expressive, avec une intonation de phrase assertive. La confusion (ou la concordance) est bien sûr totale puisque, comme on l'a montré (Chaker 1988/a), "l'accent de mot" est de type mélodique et qu'il ne peut donc y avoir de distinction entre accent et intonation sur la base de la nature des deux phénomènes.

Il est alors probable que l'on sera amené à abandonner pour le berbère la notion d'"accent de mot isolé" pour ne retenir que celle d'accent de mot en phrase, mise en relief mélodique distinguant le nom du verbe et dont le jeu servira d'indice à la structuration syntaxique de l'énoncé. Le rôle éminemment syntaxique de la prosodie en berbère paraît ainsi clairement confirmé.

Dans les séries d'énoncés I et II, presque tous les items cadrent bien avec les conclusions précédentes ; elles ne peuvent cependant pas encore être considérées comme définitives car, certains énoncés, dont le verbe contient une voyelle pleine (/a, i, u/), posent des problèmes convergents : voir les n° 7, 8, 14 et 15. On trouvera sous chacun d'eux l'exposé de ces difficultés particulières, ainsi que des éléments d'explication. Sans exclure l'hypothèse de l'artéfact dû aux conditions expérimentales, les sondages ultérieurs pourraient amener à introduire une certaine complication du modèle général esquissé ci-dessus.

SV ← SN (Complément Direct)

1. yečča ayrum = il-a mangé pain (il a mangé du pain)

	e	a+a	u				
F°=	140	210	135	NI =	M	A	M
I =	46	56	51		1	3	1
D =	70	220	130				

2. yugi ayrum = il-refuse pain (il ne veut pas de pain)

	u	(i)+a	u				
F°=	150	200	135	NI =	M	IA	M
I =	47	50	47		1	2	1
D =	95	200	100				

3. ṭṭfen uššen = ils-ont saisi chacal

	e	u	e				
F°=	160	220	150	NI =	M	A	M
I =	52	57	48		1	3	1
D =	60	90	90				

4. yezla azger	= il-a égorgé boeuf (il a égorgé un boeuf)			
	e	a+a	e	
F°=	140	200	140	NI = M IA M
I =	46	54	50	1 2+ 1
D =	80	205	80	

5. kerzen igran	= ils-ont labouré champs (ils ont labouré les champs)				
	e	e	i	a	
F°=	160	145	210	130	NI = M M A M
I =	50	50	57	50	1 1 3 1-
D =	70	50	100	120	

6. yekrez iger	= il-a labouré champ (il a labouré un champ)				
	e	e	i	e	
F°=	150	155	215	145	NI = M M A M
I =	48	50	59	52	1 1 3 1
D =	50	70	140	100	

7. nyan igrazen	= ils-ont tué hommes (ils ont tué des hommes)				
	a	i	a	e	
F°=	90	210	195	135	NI = IA A IA M
I =	58	59	52	48	2 3 2 1
D =	80	90	130	60	

Ici, le pic intonatif paraît se situer sur le /i/ de *igrazen*, alors qu'on l'attendait sur le /a/ de la syllabe pénultième. On est peut-être en présence d'un artefact car le niveau mélodique très élevé (frôlant l'infra-aigu) et l'intensité très forte (58 db) sur le premier noyau syllabique (/a/) semblent indiquer une prononciation artificielle, avec une mise en relief anormale du début de l'énoncé. En revanche, la durée très nettement supérieure (130 ms) de l'avant-dernière voyelle /a/ peut être considérée comme l'indice de sa mise en relief prosodique.

(Voir aussi, comme facteurs explicatifs possibles, les hypothèses évoquées sous le n° 15).

8. yezla argaz	= il-a égorgé homme (il a égorgé un homme)			
	e	a+a	a	
F°=	145	190/210	145	NI = M AI/A M
I =	48	56/58	50	1 2/3 1
D =	100	220	120	

La fusion entre les deux /a/ consécutifs est très avancée mais elle n'est pas totale : la mélodie (et l'intensité) forme un creux entre la première valeur maximale (190 hz) et la seconde (210 hz). C'est certainement ce creux – et non pas, bien sûr, une pause inexistante – qui donne l'impression linguistique de deux voyelles : la durée globale représentant l'addition des deux durée vocaliques. C'est également le cas dans tous les autres exemples de jonctions vocaliques (n° 1, 2 et 4), même lorsque les deux timbres sont distincts (n° 2). Contrairement à une notation usuelle, il n'y a donc pas "élision" du premier élément vocalique dans ce type de jonctions puisque la durée est toujours doublée.

SV ← SN (C.E.)

9. yerwel umak°ar	= il-s'est enfui voleur (le voleur s'est enfui)					
	e	e	u	a	a	
F°=	135	135	170	210	135	NI = M M M A M
I =	46	46	51	52	50	1 1 1+ 3 1
D =	65	50	60	110	140	

10. yerwel wuššen = il-s'est enfui chacal (le chacal s'est enfui)

	e	e	u	e					
F°=	145	155	220	135	NI =	M	M	A	M
I =	48	50	57	50		1	1	3	1
D =	60	70	60	100					

11. yekrez wezger = il-a labouré boeuf (le boeuf a labouré)

	e	e	e	e					
F°=	145	155	210	135	NI =	M	M	A	M
I =	44	48	52	50		1	1	3	1
D =	60	60	70	55					

12. yekrez yiger = il-est labouré champ (le champ est labouré)

	e	e	i	e					
F°=	150	160	220	135	NI =	M	M	A	M
I =	46	48	56	48		1	1	3	1
D =	40	60	100	60					

13. kerzen yigran = ils-sont labourés champs (les champs sont labourés)

	e	e	i	a					
F°=	165	150	210	130	NI =	M	M	A	M
I =	52	52	57	50		1	1	3	1-
D =	70	50	180	150					

14. ddan yemyaren = ils-sont allés vieux (les vieux y sont allés)

	a	e	a	e					
F°=	180	175	160	135	NI =	IA	M	'M	M
I =	52	52	56	48		2	1	'1	1
D =	100	55	140	60					

[voir commentaire sous le n° 15]

15. ččant temyarin = elles-ont mangé vieilles (les vieilles ont mangé)

	a	e	a	i					
F°=	200	170	175	135	NI =	IA	M	'M	M
I =	52	50	54	51		2	1	1+	1
D =	75	60	130	70					

Les énoncés 14 et 15 présentent cette particularité d'avoir une élévation mélodique sur leur premier noyau syllabique, alors qu'on l'attendait sur le troisième et pénultième qui, lui, n'atteint même pas l'infra-aigu. Pourtant, si l'on considère les paramètres d'intensité et de durée, c'est bien ce troisième noyau (/a/) qui reçoit la mise en relief maximale : la durée en est dans les deux cas le double de celle de la voyelle précédente et suivante ; le surcroît d'intensité par rapport aux voyelles adjacentes dépasse également toujours le seuil de perception (3 db). Il y a bien un accent de phrase sur la pénultième. Ce type d'énoncés présenterait donc une double accentuation : sur la pénultième du nom, mais aussi sur la voyelle pleine du thème verbal.

Ce pic mélodique sur la syllabe du verbe est difficile à expliquer. On constate cependant qu'il s'agit dans les deux énoncés de verbes à initiale (absolue) tendue (/dd/ et /čč/), qui, pour être perçue comme telle dans cette position peu favorable, demande certainement une forte charge d'énergie et peut-être, subséquentement, de mélodie (?).

On remarque aussi que les deux items concernés sont – contrairement à la plupart des énoncés précédents – des verbes à voyelle pleine (ici : /a/ : *ddan/ččan*). Or, on a établi qu'il existe une liaison particulière entre accent et voyelle pleine pour le verbe (Chaker 1988/a) : cette attraction s'exerce peut-être aussi en phrase où la (dernière) voyelle pleine du verbe aurait tendance à recevoir une mise en relief intonative. L'énoncé n° 16

confirme peut-être cette hypothèse puisque la syllabe pleine finale du verbe ([yezla]) reçoit une élévation mélodique qui l'amène à la limite de l'infra-aigu. Il en irait de même pour le n° 7 dans lequel le niveau mélodique de départ très élevé pourrait s'expliquer par l'action "accentogène" de la voyelle /a/ du thème verbal (/nyan/) (idem pour le n° 26). On devrait alors admettre, pour le verbe, l'existence d'un accent intrinsèque sur la dernière voyelle thématique pleine, et en conséquence, considérer comme normale dans les énoncés 14 et 15 la présence de deux pics mélodiques.

Bien sûr, tant que des mesures plus nombreuses ne seront pas disponibles, l'artéfact ne doit pas être exclu comme premier facteur d'explication.

16. yezla wergaz = il-a égorgé homme (l'homme a égorgé)

	e	a	e	a					
F°=	140	190	195	150	NI =	M	IA	'IA	M
I =	46	50	56	53		1	2	2	1
D =	60	120	70	120					

17. ffyen yergazen = ils-sont sortis hommes (les hommes sont sortis)

	e	e	a	e					
F°=	155	155	205	140	NI =	M	M	IA	M
I =	50	48	50	48		1	1	2+	1
D =	60	50	130	70					

II. PHRASES A INDICATEUR DE THEME (SN, SV)

Les phrases à nominal thématifié – généralement antéposé – sont particulièrement fréquentes en berbère. La thématification peut porter sur n'importe quel constituant lexical de l'énoncé neutre : "complément explicatif" (n° 26), "complément direct" (n° 24)... et même sur le prédicat lui-même par anticipation lexicale au moyen d'un nominal déverbatif (n° 25). L. Galand (1964), qui a proposé la dénomination d'Indicateur de thème, considéré comme une fonction nominale particulière, a insisté sur la mise en relief prosodique et la pause (virtuelle) qui caractérise ce type de syntagme nominal (1964 : 39-40). Nous avons nous-même affirmé, intuitivement, que la prosodie était la principale marque de l'Indicateur de thème (Chaker 1983 : 455-6). Il convenait de vérifier la réalité de ces analyses syntaxiques qui ne s'appuyaient jusque là sur aucune mesure objective.

Il apparaît que l'énoncé à indicateur de thème présente bien une configuration intonative tout à fait particulière qui le distingue nettement de l'énoncé neutre.

Le nominal thématifié connaît une montée mélodique progressive qui culmine sur sa dernière syllabe, à un niveau infra-aigu. La mise en relief de cette dernière syllabe du nom thématifié est aussi très marquée par l'intensité qui est presque toujours bien plus élevée que sur les syllabes adjacentes. La syllabe suivante, la première du groupe verbal, se situe à un niveau mélodique très inférieur dans le médium (bas) ; la courbe remonte ensuite jusqu'à l'infra-aigu, à un niveau proche de l'aigu, sur la syllabe du verbe mise en relief – ici, dans tous les cas retenus, la finale :

Médium	(Médium)	Infra-aigu // Médium	Infra-Aigu
1	1	2 1-	2+

L'énoncé à thématification est donc doublement marqué prosodiquement :

– par un décrochage mélodique très net entre la dernière syllabe du nominal thématifié et la première du groupe verbal subséquent : 185hz/160hz; 185hz/155hz ; 185hz/155hz. C'est cette rupture de la courbe mélodique qui crée l'impression de pause souvent mentionnée par les auteurs.

– par le déplacement de la mise en relief vers la finale du nominal thématifié, alors qu'elle se situe normalement sur la pénultième en énoncé neutre (comparez avec n° 9). L'accentuation normale du nom : (1) 2 1 devient dans la thématification : (1) 1 2.

Les analyses empiriques des berbérissants sont ainsi entièrement confirmées par l'étude instrumentale : l'indicateur de thème est bien caractérisé par une configuration prosodique très spécifique.

18. ayrum, yečča = pain, il-a mangé (du pain, il en a mangé)

	a	u	e	a		
F°=	150	185	160	205	NI =	M IA / M IA
I =	48	53	50	56		1 2 1 2+
D =	80	75	50	180		

19. tuffya, yeffey = sortir, il est sorti (pour sortir, il est sorti)

	u	a	e	e		
F°=	165	185	155	205	NI =	M IA / M IA
I =	47	54	46	58		1 2 1 2+
D =	90	90	75	65		

20. amak°ar, yerwel = voleur, il-s'est enfui (le voleur, il s'est enfui)

	a	a	a	e	e	
F°=	145	170	185	155	205	NI =
I =	44	48	52	52	56	
D =	60	100	95	110	140	

III. PHRASES COMPLEXES (à 2 noyaux verbaux : coordination/subordination)

L'analyse syntaxique des énoncés à deux syntagmes prédicatifs verbaux consécutifs, sans aucune marque morphématique de jonction, se heurte au problème de la distinction entre séquence coordinative (par simple juxtaposition) et séquence subordinative ("complétive").

Plusieurs berbérissants (notamment Bentolila 1981) ont essayé de dégager des critères linguistiques – des restrictions à la combinatoire du verbe subséquent en cas de subordination – pour fonder la distinction sur des indices linguistiques objectifs. Ces restrictions existent, mais elles paraissent être plus liées au sémantisme du Verbe 1, qu'être de nature proprement syntaxique puisqu'elles ne s'exercent pas pour tous les verbes (Chaker 1983 : 413-416). Tous les verbes "opérateurs" – ils sont nombreux en berbère – susceptibles d'occuper la position de V1 n'entraînent pas ces limitations : elles sont vérifiées avec "vouloir" ou "refuser" mais ne le sont pas avec "penser" ou "dire".... De ce fait, elles ne constituent pas un critère d'une netteté absolue.

Pourtant, pour le locuteur natif, dans ces séquences sans conjonction morphématique, la distinction entre subordination et coordination ne fait jamais de doute.

J'ai personnellement émis (Chaker 1983 : 417-424 ; 1985) l'idée que la subordination complétive se distingue fondamentalement de la coordination par la prosodie et, j'ai postulé que la première présente une courbe mélodique unitaire intégrant le syntagme verbal complétif (V2) au verbe principal (V1), dans une seule et même courbe d'enveloppe, tandis que la séquence coordinative se présenterait sous la forme d'une suite de courbes déclaratives de phrases indépendantes.

On a donc soumis, pour vérification de ces hypothèses, 18 énoncés à l'analyse instrumentale. Il en ressort – avec toute la prudence qu'impose le nombre réduit de phrases étudiées – que notre analyse était largement fondée, même si les choses apparaissent finalement plus complexes que nous l'avions supposé.

Avant même la configuration intonative ou les niveaux intonatifs atteints, il semble que ce soit le débit global et, subséquemment, la durée et l'intégrité des voyelles dans la zone de jonction qui fait la différence entre coordination et subordination. Les données sont nettes à travers la comparaison des énoncés 21 et 22 qui constituent une vraie "paire minimale". La distinction paraît résider :

a)- d'abord dans la durée générale de l'énoncé, beaucoup plus longue pour la suite coordinative (1120 ms) que pour la séquence complétive (840 ms) ; le débit, plus rapide dans la subordination que dans la coordination, apparaît ainsi comme l'indice principal de l'unité et de la relation de dépendance syntaxique.

Mais le différence de débit peut avoir plusieurs autres incidences, susceptibles de servir de facteurs secondaires de reconnaissance :

b)- l'abrégement notable de la dernière voyelle du Verbe 1 dans le cas de la subordination : Cf. les durée respectives de la voyelle /a/ dans les n° 21 et 22.

c)- la comparaison des énoncés 23 (coordination) et 25 (subordination) montre que la distinction peut aussi reposer sur la réalisation/non-réalisation de l'assimilation vocalique à la jonction syntaxique lorsque celle-ci met en contact immédiat deux voyelles : il y a assimilation dans la subordination, maintien des deux timbres dans la coordination.

La fusion-union phonique est bien plus marquée entre les deux syntagmes dans le cas de la subordination ; c'est cette différence qui donne au niveau perceptif l'impression, souvent notée par les descripteurs, de pause (réelle ou virtuelle) dans la suite de verbes coordonnés.

Mais la configuration intonative contribue aussi à opposer, selon des modalités diverses liées à la constitution morphémique et phonologique des syntagmes V1 et V2, les deux types de séquences :

– Dans la suite subordinative, le niveau intonatif maximum (progrédiente majeure) est toujours atteint sur le deuxième syntagme verbal ("complétif") qui fonctionne ainsi comme second constituant d'une phrase intonative (déclarative) unique :

<u>Subordination complétive</u> :	V1	←	SV2		
	-1	2	←	4	-1 (n° 22)
		1	←	2	1 (ad) (n° 24, 25)
		2	←	2	3 (n° 26)

– Dans la suite coordinative, il y a deux pics mélodiques de niveau identique, l'un sur V1, l'autre sur V2. La seconde mise en relief contraste d'ailleurs avec l'accent normal du verbe puisqu'elle est, dans tous les cas, attirée vers la première syllabe de V2 (au lieu de porter sur la dernière).

<u>Coordination</u> :	SV1	,	SV2	
	1 2	,	2 1	(n° 21)
	1 2	,	2 -1	(n° 23)

Il y a ainsi un traitement intonatif particulier du verbe en syntagme coordinatif, qui ne correspond pas à celui que nous avons postulé (Chaker 1983 : i.e une simple juxtaposition de courbes mélodiques assertives neutres, indépendantes les unes des autres). Cette particularité –

l'attraction de l'accent vers la syllabe initiale de V2 – doit être considérée comme un facteur mélodique d'intégration, en l'occurrence comme la marque de la coordination, par opposition à la vraie juxtaposition de phrases sans lien syntaxique (suites d'actions indépendantes dans un récit, par exemple).

En fait, l'examen des deux principaux types de séquences de coordination énumérative (série de verbes/série de noms) montre que l'on doit reconnaître l'existence d'un schéma distinctif d'intonation énumérative (Troubetzkoy : "Principes" : 240). Physiquement, cette intonation d'énumération est fondée sur le contraste par rapport à l'accentuation normale du mot en énoncé assertif neutre :

– le Nom, normalement accentué sur la pénultième, le sera sur sa dernière syllabe :

(1) 2 1 > (1) 1 2

ay'rum, ak'sum, aw'ren, iyu'zad...

(du) pain, (de la) viande, (de la) farine, (des) poulets...

– le verbe, normalement accentué sur la dernière, le sera sur la première : 1 2 > 2 1

(yečča), 'yeswa, 'yeṭtes, 'yelsa...

il mange, boit, dort, est vêtu...

*

21. *yesla, yerwel* = il-a entendu, il-s'est sauvé (il l'a appris et s'est enfui)

	e	a	e	e						
F°=	145	190	190	140		NI =	M	IA	/ IA	M
I =	46	52	52	46			1	2	2	1
D =	60	95	60	90						

[Durée totale de l'énoncé = 1120 ms]

22. *yesla yerwel* = il-a entendu il-s'est enfui (il a appris qu'il s'est enfui)

	e	a	e	a						
F°=	135	180	250	135		NI =	M	IA	/ SA	M
I =	42	44	52	46			1	2	4	1
D =	50	55	80	70						

[Durée totale de l'énoncé = 840 ms]

23. *yečča, iswa* = il-a mangé, il-a bu (il a mangé et bu)

	e	a	i	a						
F°=	130	185	195	110		NI =	M	IA	/ IA	G
I =	42	46	54	48			1	2	2	1-
D =	100	50	85	120						

L'indice acoustique le plus net de la juxtaposition est sans doute dans la conservation, à la joncture, des deux timbres vocaliques distincts (/a, i/) ; il y a, sur le spectrogramme, un passage franc entre la résonance de /a/ et celle de /i/, qui contraste fortement avec la fusion des timbres (/i + a/ > /a :/) dans le cas de la dépendance syntaxique (Cf. n° 25). C'est aussi certainement cette netteté de la succession des voyelles qui explique que l'on ait un /i/ franc à l'initiale du second verbe au lieu de la semi-voyelle normale en kabyle ([iswa] au lieu de [yeswa]).

24. *sliy ad yeddu* = il-a entendu il-ira (il a appris qu'il irait)

	i	a	e	u						
F°=	155	195	175	140		NI =	M	/ IA	M	M
I =	50	56	52	55			1	2	1+	1
D =	70	80	140	135						

On notera que le morphème préverbal *ad* ("futur", "non effectif") attire dans tous les cas la mise en relief intonative.

25. *yugi ad yeddu* = il-refuse il-ira (il refuse d'y aller)

	u	(i+)a	e	u					
F°=	135	195	190	140		NI =	M / IA	IA	M
I =	43	48	54	51			1	2	2
D =	65	90	50	140					1

26. *sliy yemmut* = j'ai appris il-est mort (j'ai appris qu'il est mort)

	i	e	u						
F°=	190	170	220			NI =	IA / M	A	
I =	55	50	55				2	1	3
D =	90	80	60						

* * *

CONCLUSIONS GENERALES (PROVISOIRES)

Au terme de cette exploitation de deux séries de sondages instrumentaux sur les phénomènes prosodiques kabyles, il est possible de formuler un certain nombre de conclusions et d'hypothèses qui permettent d'en esquisser de façon provisoire le fonctionnement général.

Sous la réserve importante du problème des thèmes verbaux à voyelle pleine, il semble qu'il n'y ait pas en kabyle "d'accent de mot intrinsèque", mais simplement un accent de mot en phrase. L'ensemble des conclusions de la première partie de cette étude ("l'accent") demeure valable mais doit être replacé dans le cadre de l'intonation de la phrase déclarative simple.

La mise en relief mélodique du mot s'intègre donc dans les configurations intonatives globales des différents types d'énoncés et établit, fondamentalement, un contraste entre le groupe nominal (accentué sur la pénultième) et le groupe verbal (accentué sur sa dernière voyelle pleine, à défaut sur la dernière syllabe du noyau).

De cette donnée centrale ressort immédiatement la fonction principale de la prosodie en kabyle : celle d'identificateur syntaxique et d'indice permanent de la structuration syntaxique de l'énoncé – en concordance parfaite avec les analyses générales de savants comme Troubetzkoy ou Malmberg :

« On peut affirmer que beaucoup d'éléments prosodiques (sur le plan de la fonction symbolique) sont en partie ou complètement des signaux de frontières ou de jonctures. » (Malmberg 1971 : 213).

A un niveau très général, on retrouve d'abord la fonction délimitative de Troubetzkoy "*Principes*" : 244) : la prosodie (intonation, débit, durée...) est la première marque de l'unité et de l'intégration syntaxique. Des syntagmes (mots ou propositions) unis par la prosodie le sont aussi au niveau syntaxique ; des syntagmes disjoints par la prosodie le sont également au niveau syntaxique.

De manière plus précise, les configurations intonatives et un certain nombre d'autres indices prosodiques connexes (débit et durée) jouent un rôle central dans l'indication des rapports syntaxiques :

- ils distinguent d'une manière tranchée la phrase à thématization de l'énoncé neutre ;
- dans les suites de syntagmes (sans connexion morphématique), ils opposent nettement la relation de coordination (intonation "énumérative" spécifique) à celle de subordination (intégration mélodique).

En fait, le marquage prosodique de la syntaxe est double :

- global d'abord, en terme de schémas prosodiques de phrase, s'opposant les uns aux autres : phrase déclarative neutre / phrase à thématization ; phrase à coordination / phrase à subordination...
- au niveau du mot ensuite, où la position de l'accent peut jouer un rôle d'indicateur de relation syntaxique particulière : pour le nom et le verbe, le déplacement de l'accent par rapport à l'accentuation "neutre" (de l'énoncé déclaratif simple) pourrait être considéré quasiment comme un "fonctionnel".

Il n'est d'ailleurs pas exclu que des recherches ultérieures montrent que cette fonction de marqueur syntaxique est en réalité beaucoup plus large et concerne d'autres types de structures et d'unités que celles qui ont été étudiées ici.

En tout cas, l'ensemble de ces premiers résultats kabyles nous incitera à faire pleinement nôtre la position fermement défendue par Malmberg (1971 : 203) :

« C'est la structure prosodique qui donne à l'auditeur d'un énoncé la première orientation sur la voie à suivre pour trouver le sens. C'est à l'intérieur des cadres dressés par la prosodie qu'il doit chercher... La prosodie est au centre tant de la structure que du mécanisme de la langue. »

*

En définitive, quelques conclusions qui paraissent déjà bien établies, conformes à ce que l'on pouvait attendre d'une langue essentiellement orale et au système conjonctif peu développé. Mais aussi plusieurs hypothèses et zones d'incertitude qui restent à vérifier et à clarifier. L'étude expérimentale devra en conséquence être poursuivie et complétée dans de nombreuses directions : des types d'unités et de syntagmes plus diversifiés (surtout pour le verbe), des types de phrases plus complexes... devront encore être examinés.

Il convient aussi d'insister sur le fait que ces premières conclusions ne sont valables que pour un parler déterminé de Grande Kabylie : il est presque certain, qu'au sein même de la Kabylie, il existe d'importantes variations régionales sur le plan prosodique. La Petite Kabylie – notamment la région de Bougie – présente probablement de sérieuses divergences par rapport au modèle général auquel nous aboutissons.

* * *

Bibliographie

Linguistique et phonétique générale :

- DELATTRE (Pierre) : 1966 - Les dix intonations de base du français, *French Review*, 40/1.
- DI CRISTO (Albert) : 1975 - *Soixante et dix ans de recherches en prosodie*, Université de Provence.
- FAURE (George) : 1964 - Aspects et fonctions linguistiques des variations mélodiques dans la chaîne parlée, *Proceedings of the 9th International Congress of Linguists (Cambridge, 1962)*, La Haye, Mouton.
- FAURE (George) : 1969 - Contribution à l'étude des apports du système prosodique à la structuration de l'énoncé en français moderne, *Proceedings of the Xth International Congress of Linguists (Bucarest, 1967)*, Académie des Sciences de Roumanie, t.II.
- FAURE (George) : 1972 - Contribution à l'étude du niveau d'analyse des structures prosodématiques, *Proceedings of the VIIth International Congress of Phonetic sciences (Montréal, 1971)*, La Haye, Mouton.

- FAURE (George) : 1971 - La description phonologique des systèmes prosodiques, *Zeitschrift für Phonetik...*, 24/5.
- FAURE (George) : 1972 - Contribution à l'étude de la fonction prédicative de l'intonation, *Travaux de l'Institut de Phonétique d'Aix*, 1.
- GARDE (Paul) : 1968 - *L'accent*, Paris, PUF (SUP).
- LEON (Pierre)/ MARTIN (Pierre) : 1970 - *Prolégomènes à l'étude des structures intonatives*, Paris, Didier.
- MALMBERG (Bertil) : 1971 - *Les domaines de la phonétique*, Paris, PUF (notamment : chap. VI. "Etude prosodique").
- MALMBERG (Bertil) : 1974 - *Manuel de phonétique générale*, Paris, Picard (notamment : chap. X. "Faits quantitatifs et prosodiques").
- ROSSI (Mario) *et. al.* : 1981 - *L'intonation. De l'acoustique à la sémantique*, Paris, Klincksieck. [ouvrage collectif qui reprend et synthétise un ensemble de recherches menées par l'équipe aixoise de l'Institut de Phonétique en théorie et méthodologie de l'analyse prosodique. On y retrouvera notamment tous les seuils et correctifs utilisés pour l'interprétation des documents expérimentaux.]
- TROUBETZKOY (N.S.) : 1970 (2^e éd.) - *Principes de phonologie*, Paris, Klincksieck (IV/5. "Les caractéristiques prosodiques", notamment : E. "Oppositions prosodiques distinguant des phrases").

Linguistique berbère : accent, intonation et syntaxe

- BASSET (André) : 1959 - L'anticipation en berbère, *Articles de dialectologie berbère*, Paris, Klincksieck, p. 90-100.
- BASSET (André) : 1952 (1969) - *La langue berbère*, Londres, I.A.I., 72 p.
- BEGUINOT (Francesco) : 1931 - *Il berbero Nefàsi di Fassâto*, Rome, Istituto per l'Oriente, 314 p. [chapitre "Accent" : p. 10-16 + notation systématique de l'accent dans le glossaire et les textes].
- BENTOLILA (Fernand) : 1981 - *Grammaire fonctionnelle d'un parler berbère*, Paris, SELAF, 447 p.
- BRUGNATELLI (Vermondo) : 1986 - Alternanze accentuali e morfo-sintassi nominale nel berbero orientale, *Contributi di orientalistica, glottologia e dialettologia*, Milano, Cisalpino-Goliardica, p. 61-72. [rôle de l'accent comme indicateur syntaxique dans le syntagme nominal]
- CHAKER (Salem) : 1983 - *Un parler berbère d'Algérie (Kabylie) : syntaxe*, Université de Provence, 549 + 111.
- CHAKER (Salem) : 1984 - *Textes en linguistique berbère (introduction au domaine berbère)*, Paris, CNRS, 291 p.
- CHAKER (Salem) : 1985 - Syntaxe de la langue / syntaxe de la parole ? Intonation et situation dans l'analyse syntaxique : quelques points controversés en berbère, *Travaux du Cercle de Linguistique d'Aix-en-Provence*, 3, p. 121-139.
- CHAKER (Salem) : 1988/b - Annexion (état d'), *Encyclopédie berbère*, 5, Aix, Edisud, p. 686-695.
- GALAND (Lionel) : 1964- L'énoncé verbal en berbère. Etude de fonctions, *Cahiers Ferdinand de Saussure*, 21, p. 33-59.
- GALAND (Lionel) : 1969- Types d'expansions nominales en berbère, *Cahiers Ferdinand de Saussure*, 25, p. 83-100.
- MITCHELL (T.F.) : Particle-Noun Complexes in a Berber Dialect (Zuara), *Bulletin of the School of Oriental and African Studies*, XV/2, 1953, p. 375-390. [variations de la position de l'accent selon la structure du syntagme nominal].
- PICARD (André) : 1960 - *De quelques faits de stylistique dans le parler des Irjen (Kabylie, Algérie)*. De la phrase inorganique à la phrase organisée, Alger, La Typo-Litho/J. Carbonnel, XX-703 p.
- PRASSE (Karl-G.) : 1959 - L'accent des mots et des groupes accentuels en touareg, *Comptes rendus du GLECS*, VIII, p. 60-62.
- PRASSE (Karl-G.) : 1959 - Notes sur la langue touarègue, *Acta Orientalia* [Copenhague], XXV, p. 43-111.
- PRASSE (Karl-G.) : 1972 - *Manuel de Grammaire touarègue (tahaggart)*, vol 1, Copenhague, Akademisk Forlag, 274 p. [accent et intonation : p. 30-37]
- SARRIONANDIA (Fr.) : 1905 (1925) - *Gramatica de la lengua rifena*, Tanger, 458 p. [p. 26-28 + notation de l'accent]
- STUMME (Hans) : 1899 - *Handbuch des Schilhischen von Tazerwalt*, Leipzig, Hinrich, VI + 249 p. [§ 16 + notation de l'accent].

- STUMME (Hans) : 1895 - *Märchen der Schluh von Tazerwalt*, Leipzig, Hinrich, XII + 208 p.
[notation de l'accent dans les textes]
- STUMME (Hans) : 1899 - *Märchen der Berber von Tamzrett in Süd Tunisien*, Leipzig, Hinrich, 72 p.
[notation de l'accent].
- VYICHL (Werner) : 1984 - Accent, *Encyclopédie berbère*, I, Aix, Edisud, p. 103-105 (suivi d'une note de S. CHAKER)
- WILLMS (Alfred) : 1961 - Der Akzent im Kabyliischen, *Der XV. Deutsche Orientalistentag* Göttingen, p. 430.
- WILLMS (Alfred) : 1965 - Die tonalen Prosodeme des Kabyliischen, *Zeitschrift für Phonetik...*, 18/1, p. 37-49.
- WILLMS (Alfred) : 1972 - *Grammatik der südlichen Berberdialekte (Süd Marokko)*, Hamburg-Glückstadt, Verlag J.J. Augustin. [accent : § 253, p. 75-78].