

HARMONIE VOCALIQUE, CONSONANTIQUE et STRUCTURES DE DEPENDANCE DANS  
LE MOT EN MONGOL KHALKHA

Redouane Djamouri

Annie Rialland  
(C.N.R.S., E.R.A. 433)

Résumé

harmoni  
vocaliq  
milatio  
"struct  
constit

de dépe  
phonéti  
Les div  
segment

l'inser  
-dont l  
sion de  
du mot

Résumé

Le but de cet article est d'éclairer les mécanismes harmoniques du mongol khalkha: il apparaîtra que les harmonies vocalique et consonantique n'ont rien à voir avec une assimilation mais que le trait d'harmonie se diffuse à travers des "structures de dépendance" qui organisent l'ensemble du mot déjà constitué avec tous ses suffixes vocaliques et consonantiques.

On verra se dégager progressivement ces structures de dépendance grâce à l'introduction et à l'analyse de données phonétiques qui font, en partie défaut aux études précédentes. Les divers traitements théoriques (pragmatis, prosodique, auto-segmental, métrique) seront analysés et leurs apports intégrés.

Par ailleurs, la formation de la syllabe phonétique et l'insertion des voyelles épenthétiques à partir de la fin du mot -dont l'étude aura été un préalable indispensable à la compréhension de l'harmonie - définissent un deuxième mode de structuration du mot dans son ensemble.

INDANCE DANS

u  
ü  
e ö  
a o

Dans cet article, nous étudierons à partir de données phonétiques la formation de la syllabe en mongol, puis l'harmonie vocalique et consonantique (plus particulièrement sa propagation). Au cours de cette étude, nous verrons progressivement se dégager des structures de dépendance à l'intérieur du mot.

Notre plan sera le suivant:

1. Généralités
  - 1.1. Le mongol, une langue à suffixes, sans préfixes
  - 1.2. Les consonnes
  - 1.3. Les voyelles
2. La syllabe en mongol et les principes d'insertion des voyelles épenthétiques
  - 2.1. Le niveau phonologique
  - 2.2. La construction des syllabes à partir de la fin du mot
  - 2.3. Tableau d'exemples
  - 2.4. Les initiales de syllabe et les codas permises
3. Les traits phonologiques des voyelles du mongol et leur base phonétique
  - 3.1. La présentation des traits
  - 3.2. La base phonétique du trait [ $\pm$ arrière] est-elle analogue à celle du trait [ $\pm$ ATR] "Advanced Tongue Root" ou "Avancement de la racine de la langue"
  - 3.3. La base phonétique du trait [ $\pm$ ronde]
  - 3.4. La base phonétique du trait [ $\pm$ bas]
  - 3.5. La structure du système de traits et les traits marqués
4. L'harmonie de postériorisation
  - 4.1. L'harmonie de postériorisation au niveau des voyelles phonologiques
  - 4.2. L'harmonie de postériorisation au niveau des consonnes
  - 4.3. L'harmonie de postériorisation au niveau des voyelles épenthétiques
5. L'harmonie d'arrondissement
  - 5.1. L'harmonie d'arrondissement au niveau des voyelles phonologiques
  - 5.2. L'harmonie d'arrondissement au niveau des voyelles épenthétiques
6. Conclusion

1. GENE

1.1. Le

être a

C'est

accide

Elle co

nante

ou isol

un ens

"clair

rivés

peut

tempo

posse

trava

1.2.

nnées phoné-  
-monie vocalique  
1. Au cours  
r des structures

es voyelles

in du mot

leur base phoné-

e analogue à ce  
ment de la racine

ts marqués

voyelles phonolo-

consonnes  
voyelles

elles phonolo-

elles épanthé-

1. GENERALITES

1.1. Le mongol, une langue à suffixes, sans préfixe

Le mot mongol est composé d'une racine à laquelle peuvent être adjoints des suffixes de dérivation et des marques grammaticales. C'est une langue sans préfixe et dont les suffixes s'enchaînent sans accident de frontière (pour reprendre ici le terme de Cl. Hagège). Elle correspond à la définition traditionnelle de la langue agglutinante par opposition aux langues dites flexionnelles (arabe, anglais) ou isolantes (chinois).

Cette structure agglutinante du mot peut être illustrée par un ensemble d'exemples. A partir de la racine il, dont le sens est "clair, public, manifeste", on peut obtenir par suffixation les dérivés suivants:

- 1 il-r-(x) il- verbalisant (?)<sup>(1)</sup> - m.a d'éventualité "devenir clair", évident"
- 2 ilrx-ii idem + suffixe adjectival (?) "évident, clair, public"
- 3 ilrxii-l-(x) idem+commutateur verbo-nominal, ici verbalisant - m.a. d'éventualité
- 4 ilrxiiil-l idem + commutateur verbo nominal- m.a. d'éventualité "découvrir, révéler, déclarer"
- 5 ilrxiiill-t idem + suffixe nominalisant

Tous ces exemples correspondent à des dérivés lexicalisés. On peut leur suffixer des marques grammaticales: marques aspectuelles, temporelles, modales pour les verbes; marques casuelles, déterminant possessif ... pour les noms.

- 6 ilr-eed ex 1 + m.a d'antériorité "étant devenu clair, évident"
- 7 ilrxiiil-ec ex.3 + marque de l'impératif d'exigence de deuxième personne "révèle(x), déclare(x), découvre(x)"
- 8 ilxiillt-ecr ex. 5 + marque casuelle de l'instrumental "à l'aide d'une tablette portant un ordre impérial"

Le découpage morphologique des exemples est établi à partir des travaux de Street((1963), Beffa et Hamayon (1975), Lessing (1960).

1.2. Les consonnes

	labiale	dentale	palatale	vélaire
occl. sonore	b	d		g
sourde	(p)	t		(k)
affr. sonore		z [dz]	ʃ [dʒ]	
sourde		c [ts]	tʃ [tʃ]	
fricative	(f)	s	ʃ [ʃ]	x
nasale	m	n		ŋ
latérale		l		
vibrante		r		
semie voyelle	(w)		j	

Les phonèmes entre parenthèses ne se rencontrent que dans les mots d'emprunt (au russe principalement).

Les variations des réalisations phonétiques corrélées avec l'harmonie vocalique seront étudiées en 4.2.

### 1.3. Les voyelles

#### 1.3.1. Les voyelles phonologiques

Le mongol comporte les phonèmes vocaliques suivants:

i	ü	u
e	ö	o
	a	

En 3., nous établirons le système de traits qui structurent cet ensemble ainsi que la base phonétique de ces traits.

Il faut ajouter à ces phonèmes vocaliques six diphtongues:

ai	oi	ui
ei	öi	üi

#### 1.3.2. Opposition de longueur

L'opposition de longueur ne se trouve qu'en position initiale de mot ou de partie de composé.

exemples:

9 xil "frontière"	10 xiil "violon"
11 xel "langue"	12 xeel "uterus"
13 sül "encens"	14 süül "queue"
15 xör "argile rouge"	16 xöör "joie"
17 baz "beaux frères"	18 baaz "simple"
19 xur "ce qui est inchangé depuis un an"	20 xuur "mensonge"
21 bol "devenir"	22 bool "esclave"

En dehors des racines, les voyelles ne présentent pas d'opposition de longueur. Elles sont traditionnellement notées par deux voyelles: nous reprendrons cette notation mais ceci ne signifie pas qu'elles

so:  
il:  
les  
lon  
brè

Les  
dur  
par  
la  
aut  
brè  
et  
la

tiq:  
de  
tiq:  
état  
ment  
les  
moye  
voye  
voye  
épen

veau  
1979  
amen  
nous  
où n:  
mieu:  
a po:  
4.3 t

2. LA  
EPENT

bie p

*Long there  
Word de a  
length difference  
word initially*

soient égales aux voyelles longues initiales. Le tableau suivant illustre les rapports de longueur entre les voyelles initiales et les voyelles suivantes:

	voyelle initiale		voyelle médiale	voyelle finale
	ini. absolue	après C		
longue	24 cs	20,8 cs	16,9 cs	26,3 cs
brève	11,2 cs	10,4 cs		

Les chiffres de ce tableau correspondent aux valeurs moyennes de la durée des voyelles (non épenthétiques) de 75 mots isolés prononcés par notre locuteur de référence (voir en 3.2.2.). On constate que la voyelle finale est la plus longue, plus longue que toutes les autres voyelles du mot. La voyelle médiale est semie longue, plus brève que la voyelle finale et intermédiaire entre la voyelle longue et la voyelle brève initiale. La longueur des voyelles en dehors de la racine est donc réglée par des impératifs rythmiques.

1.3.3. Les voyelles épenthétiques

Les suffixes de dérivation peuvent être uniquement consonantiques; des voyelles épenthétiques s'insèrent entre les consonnes de façon à former des syllabes (voir en 2.). Les voyelles épenthétiques sont plus brèves que les autres voyelles. Leur durée moyenne établie à partir de 60 occurrences dans les 75 mots pris précédemment comme référence pour établir les relations de longueur entre les voyelles phonologiques d'un mot est de 6,6 cs. Cette durée moyenne est nettement inférieure à celle de la plus brève des voyelles phonologiques, à savoir la voyelle brève initiale. Ces voyelles ne sont pas considérées habituellement comme des voyelles épenthétiques mais comme des voyelles "pleines" réduites au niveau phonétique (Street, 1965; Beffa et Hamayon, 1975 ; Chinchor, 1979 ; Steriade, 1979, entre autres). De ce fait, nous serons amenés à revenir sur elles à plusieurs reprises, d'abord en 2 où nous étudierons leur principes d'insertion, ensuite en 4 et en 5 où nous traiterons de leur timbre et verrons comment on comprend mieux leur comportement dans l'harmonie vocalique lorsqu'on les a posées comme épenthétiques et comme des voyelles "vides" (voir en 4.3 et 5.7.).

2. LA SYLLABE EN MONGOL ET LES PRINCIPES D'INSERTION DES VOYELLES EPENTHETIQUES

Avant d'aborder l'étude de l'harmonie vocalique, il est indispensable pour nous que la distinction soit faite entre voyelle phonologique

et voyelle épenthétique (ou voyelle "vide"). Nous considérerons ici le mode d'insertion de ces voyelles, ce qui est un moyen d'établir leur caractère épenthétique.

2.1. Le niveau phonologique

Les voyelles épenthétiques ne figurent pas au niveau phonologique. Seules sont présentes les voyelles et les consonnes phonologiques.

- 23 /mer-x/ "connaître; mâcher"
- 24 /mer-g-d/ "savants"
- 25 /mer-g-l-x/ "prédire"
- 26 /mer-g-l-x-x/ "dispenser un savoir"

2.2. La construction des syllabes à partir de la fin du mot

Le principe de base est le suivant; les voyelles épenthétiques s'insèrent à partir de la fin du mot de façon à former des syllabes possibles dans la langue (3). Pour illustrer ce principe, reprenons les exemples 23 à 26 en commençant à rebours par l'exemple 26.

merglxx [mergəlxɔxə]

Le son ə final a un statut très comparable à la détente en finale de mot en français (ex: sec [sɛk]); il ne rentre pas dans les structures syllabiques. Les consonnes finales de ce mot: x x ne constituent pas une coda possible de syllabe. Une première voyelle épenthétique est insérée entre ces deux consonnes:

merglxəx

(avec formation de la syllabe finale)

Les consonnes g et l ne peuvent, non plus en mongol former une coda de syllabe. Une deuxième voyelle épenthétique sera donc insérée:

mergəlxəx

Enfin, la syllabation complète du mot sera:

mer gəl xəx

Pour montrer qu'il fallait bien commencer l'insertion des voyelles épenthétiques à partir de la fin du mot, considérons l'exemple 25 similaire à l'exemple 26 mais avec une consonne en moins en fin de mot.

/merglx/ est réalisé [merəglɔxə]

Le son ə final correspond à la détente consonantique déjà vue précédemment. Le groupe consonantique lx n'est pas possible en finale de syllabe, une première voyelle épenthétique est donc insérée:

mergləx

C C' → C C'  
right to left  
Bamber  
probably (C) C' → (C) C'

Le  
épe  
Enf  
La  
cet  
26  
pas  
les  
en  
2.3  
voy  
par  
indf  
cou  
aut  
2.4.  
tabl  
lère  
consonne  
que  
pond

idérerons ici  
yen d'établir

niveau phono-  
nsonnes phono-

du mot  
lles épenthétiques  
er des syllabes  
cipe, reprenons  
xemple 26.

te en finale  
s dans les  
mot: x x ne  
nière voyelle

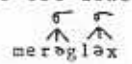
$c c' \rightarrow \overset{\wedge}{c} c'$   
right to left  
former une coda  
ionc insérée: as in  
Bexber

probably  $(c) c' \rightarrow \overset{\wedge}{(c)} c'$

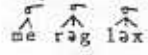
insertion des  
onsidérons l'exem-  
ne en moins en

se déjà vue pré-  
isible en finale  
ionc insérée:

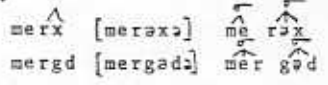
Le groupe rg n'est pas non plus une coda permise, une deuxième  
épenthèse est donc nécessaire:



Enfin, la syllabation complète du mot sera:



La présence d'une voyelle épenthétique entre le r et le g dans  
cet exemple et son absence, au même emplacement dans l'exemple  
26 montre que l'insertion des voyelles épenthétiques ne se fait  
pas à partir du début du mot. Les exemples 23 et 24 illustrent  
les mêmes processus. Leur réalisation et leur syllabation sont  
en effet:



2.3. Tableau d'exemples

Le tableau suivant illustre ces principes d'insertion des  
voyelles épenthétiques. Il s'agit de l'ensemble des mots commençant  
par me du dictionnaire mongol-anglais de Lessing (1960). Les flèches  
indiquent les points d'insertion des voyelles épenthétiques, les  
courbes souscrites, le regroupement des consonnes dans les syllabes  
autour des voyelles.

Insérer tableau de la page 6 bis

2.4. Les initiales de syllabe et les codas permises

L'initiale de syllabe ne peut comporter qu'une consonne.

La coda peut être formée d'une ou de deux consonnes: <sup>(4)</sup>

le tableau suivant regroupe les codas complexes permises:

1ère consonne	2ème consonne							
	d	t	z	ʒ	c	ç	s	v
b	+	+	(+)	+	+	+	+	+
g	+	+	(+)	+	(+)	+	+	+
s	+	+				+		
x	+	+				+		
m	+	+	+	+	+	+	+	(+)
n	+	+	+	+	+	+	+	+
l	+	+	+	+	+	+	+	+
r	+	+	+	+	+	+	+	+

coronal obstruent  
rule 4: coronal  
obstruents following  
one C, except that  
continuant cannot  
follow cont. obstr.

Les cases vides correspondent à des codas impossibles, ainsi  
que les combinaisons non représentées sur le tableau. Les (+) corres-  
pondent à des groupes dont nous n'avons pas vérifié l'existence.



On peut noter que deux consonnes similaires ne peuvent former une coda. On remarque également que, seules, les dentales et palatales occlusives, affriquées ou sifflantes peuvent apparaître en deuxième position dans une coda.

3. LES TRAITS PHONOLOGIQUES DES VOYELLES DU MONGOL ET LEUR BASE PHONETIQUE

Nous essayerons ici d'établir la base phonétique des différents traits phonologiques qui structurent le système vocalique du mongol.

3.1. Présentation des traits

Nous reprendrons ici la présentation des traits phonologiques des voyelles mongoles telle qu'on la trouve dans l'article de N. Chonchor: "On the Treatment of Mongolian Vowel Harmony", 1979, en substituant cependant au trait [+haut] de N. Chonchor, le trait [+bas] inversant donc le trait marqué et non marqué, ce que nous justifierons plus loin, ainsi que l'ensemble du système.

	i	ü	e	ö	u	o	a
bas	-	-	+	+	-	+	+
arrière	-	-	-	-	+	+	+
rond	-	+	-	+	+	+	-

Les symboles utilisés pour transcrire les voyelles sont ceux que l'on trouve dans les travaux occidentaux portant sur le mongol, entre autres Pelliot (1925), Poppe (1951), Street (1963). Ce sont des translittérations de lettres des écritures mongoles anciennes (ouïgoure) ou moderne (cyrillique).

3.2. La base phonétique du trait [+arrière] est-elle analogue à celle du trait [+ATR] "Advanced Tongue Root" ou "Avancement de la racine de la langue?"

Pour répondre à cette question, il nous faut d'abord préciser ce qu'est le trait [+ATR] et introduire des points de comparaison qui nous permettront de mieux cerner la base phonétique du trait mongol.

3.2.1. Le trait [+ATR]

3.2.1.1. Généralités

Le trait [+ATR] est un trait qui oppose deux séries de voyelles harmoniques dans de nombreuses langues africaines (à l'Est de l'Afrique, le kalenjin, le somali; à l'Ouest de l'Afrique, l'igbo, l'akan, l'ijo, le dagara, le moore, parmi bien d'autres). Il ne se rencontre pas seu-

leme  
sur  
tout

sont  
voye  
de l  
raci  
raci

Ensu  
sur

M. I  
lato  
ains  
de l  
gues  
Les  
la r

raci  
raci  
raci

la l  
et l  
gali  
pour

à .1  
à ce  
3.2.

sont  
(rad

lang  
séri

t former une  
et palatales  
re en deuxième

LEUR BASE

ue des dif-  
me vocalique

phonologiques  
ticle de N.  
y", 1979, en  
le trait [+bas]  
nous justifierons

ont ceux que  
le mongol,  
963). Ce sont  
les anciennes

analogue à celle  
de la racine de

d'abord préciser  
comparaison qui  
du trait mongol.

ries de voyelles  
l'Est de l'Afrique,  
bo, l'akan, l'ijo,  
rencontre pas seu-

lement dans les langues africaines; nous reviendrons ultérieurement sur l'harmonie vocalique du Nez Percé, langue amérindienne qui, selon toute vraisemblance est également fondée sur ce trait.

Dans ce type de système harmonique, deux séries de voyelles sont distinguées par la position de la racine de la langue; les voyelles d'une série se caractérisent par un avancement de la racine de la langue et les voyelles de l'autre série, par un recul de la racine de la langue ou du moins par une position plus reculée de la racine de la langue.

On doit à Stewart (1967), ce terme d'"Advanced Tongue Root". Ensuite, grâce aux données acoustiques et articulatoires recueillies sur des langues présentant ce type d'harmonie (voir Ladefoged ( ), M. Lindau (1975), Jacobson (1980). entre autres), cette base articulaire a été confirmée et des précisions ont été apportées: on a ainsi pu montrer que ce mouvement d'avancée ou de recul de la racine de la langue se faisait avec des amplitudes variables selon les langues et aussi, selon un axe variable par rapport à la position neutre. Les deux séries peuvent se distinguer par les mouvements suivants de la racine de la langue:

série 1		série 2
racine de la langue avancée	/	racine de la langue neutre
racine de la langue neutre	/	racine de la langue reculée
racine de la langue avancée	/	racine de la langue reculée

Enfin, le mouvement articulatoire de recul de la racine de la langue est celui qui caractérise aussi les consonnes pharyngales et les voyelles pharyngalisées (du fait de l'extension de la pharyngalisation à partir des consonnes). On pourra par exemple, se reporter pour l'étude de la pharyngalisation dans le parler arabe de Kairouan à la thèse de Baddredine (1977) et pour des remarques plus générales à celle de Lindau (1975).

3.2.1.2. Quelques données sur le trait [+ATR] en igbo, dialecte umuchu

Nous reprendrons ici les données de M. Lindau, 1975. Celles-ci sont aussi bien acoustiques (chartes formantiques) qu'articulatoires (radiographies).

Cette langue possède les deux séries harmoniques suivantes:

série 1		série 2
i	u	i
e	o	a

Les deux séries s'opposent par la position de la racine de la langue: celle-ci est avancée par rapport à la position neutre dans la série 1 et reculée par rapport à la position neutre dans la série 2.

M. Lindau présente des radiographies de ces réalisations et le schéma suivant correspondant à la superposition de deux radiographies permet de comparer la réalisation des deux pendants harmoniques o et  $\text{ɔ}$ .

figure 1

N.B. Nous avons ajouté un R sur la figure pour indiquer la racine de la langue.

On remarque un fort déplacement de la racine de la langue: celle-ci est beaucoup plus en arrière pour  $\text{ɔ}$  mais on notera également un abaissement concomittant du corps de la langue qui est une conséquence du mouvement de la racine de la langue. Cette rétraction de la racine de la langue entraîne aussi un déplacement vers l'arrière, du niveau vélaire au niveau uvulaire, du point de rétrécissement maximal du chenal buccal. Mais, le geste qui est considéré comme le geste de base est l'avancée ou le recul de la racine de la langue. Il faudrait d'ailleurs préciser si le recul de la racine de la langue tend vers une région haute ou basse du pharynx, ce qui n'est pas fait dans l'étude des harmonies [+ATR] mais se trouve par exemple dans l'étude de l'emphase chez Baddredine (1977).

### 3.2.1.3. Des données du Nez Percé ou la détermination d'un trait [+ATR] dans une langue amérindienne

Le Nez Percé est une langue amérindienne dont l'harmonie vocalique a fait l'objet de nombreux écrits: Aoki (1966), Kiparsky (1968) Jacobsen (1968), B.L. Hall et R.M. Hall (1980) entre autres. Les données paraissent solidement établies au niveau perceptif, cependant, on ne dispose pas, pour cette langue de données acoustiques ou articulatoires. Le fait que cette langue ait une harmonie vocalique a été reconnu très tôt par les descripteurs mais sa base phonétique a longtemps posé problème et Chomsky et Halle (1968) ont même pu écrire que "la catégorisation en question ne saurait reposer sur des traits phonétiques" B.L. Hall et R.M. Hall, s'appuyant sur leur expérience des langues africaines fondée sur des études acoustiques et radiocinématographiques, ont avancé une argumentation convaincante en faveur d'un trait [+ATR]. Résumons ici les données et la démonstration de ces deux auteurs:

Le Nez Percé possède deux séries de voyelles harmoniques, à savoir,

série 1		série 2	
i	ɯ~u	i	o
ae		a	

Le i est une voyelle neutre figurant dans les deux séries.

Il est aisé de rendre compte par le trait [+ATR] de l'opposition entre

s et le schéma  
raphies permet  
s o et o .

la racine de

la langue: celle-  
également un  
une conséquence  
n de la racine  
re, du niveau  
maximal du  
e geste de  
e. Il faudrait  
ue tend vers une  
dans l'étude  
tude de l'em-

'un trait [+ATR]

'harmonie voca-  
iparsky (1968 )  
tres. Les  
tif, cependant,  
ques ou articula-  
ique a été re-  
tique a long-  
pu écrire  
ur des traits  
r expérience  
s et radioci-  
ante en faveur  
ration de ces  
moniques,

ss.  
position entre

ae et a: c'est celle que l'on trouve, entre autres en somali. La racine de la langue est avancée pour ae et le corps de la langue se maintient dans une position basse. Leur argumentation est un peu plus complexe pour l'opposition entre /u/ et /o/. On pourrait en effet, penser que le trait qui les distingue est [+bas]. Mais, on sait, et nous l'avons vu à propos de l'igbo, que lorsque la racine de la langue recule, le corps de la langue s'abaisse. D'autre part, les auteurs notent, d'après les données d'Aoki que le /u/ peut avoir les réalisations u, w et U (c'est à dire intermédiaire entre o et u). La zone du u, w et U étant donc occupée, la racine de la langue recule et son corps doit s'abaisser jusqu'à la position du o. Mais, nous voudrions ici signaler qu'en igbo, les deux pendants harmoniques correspondants: u et o pourraient être notés [u] et [o]. Le [o] est en effet très proche du [o] et même souvent difficile à distinguer du [o] pour un locuteur non igbo.

On peut donc penser, comme le font B.L. Hall et R.M. Hall que l'harmonie du Nez Percé est bien fondée sur un trait [+ATR]. Mais, il faut souligner, comme le font ces auteurs, que même si ce trait [+ATR] a la même base phonétique que le trait [+ATR] des langues africaines, il est cependant, phonologiquement inverse. Sa valeur marquée est, en effet, la valeur négative: [-ATR], alors que dans les langues africaines, la valeur marquée est la valeur positive [+ATR]. Nous ne donnerons pas ici les faits qui permettent de déterminer le trait marqué parce que nous serions obligés d'exposer l'ensemble des systèmes mais nous verrons plus loin la parenté des faits mongols avec ceux du Nez Percé et comprendrons alors mieux ce problème.

### 3.2.2. Les faits mongols

Nous partirons ici de données perceptives représentées par des notations phonétiques et de données acoustiques consistant en chartes formantiques.

#### 3.2.2.1. Les chartes formantiques des voyelles dans divers contextes et notations phonétiques

Le locuteur de référence est Monsieur Ülžexutag, natif de Suxbaatar. Monsieur Ülžexutag est un spécialiste du mongol et de sa pédagogie : il est Professeur à l'Institut pédagogique d'Oulan-Bator et était enseignant à l'École des Langues Orientales de Paris lorsque nous l'avons enregistré en 1982-1983.<sup>(5)</sup>

- charte des voyelles tenues

figure 2

Les voyelles sur lesquelles est fondée cette charte ont été prononcées isolément dans un ordre aléatoire. Chacune d'elle a été répétée entre 9 et 12 fois. Les valeurs notées sur cette charte correspondent aux moyennes des valeurs formantiques relevées sur les sonagrammes. On peut remarquer que  $\bar{o}$  et  $u$  ont des valeurs formantiques très proches. Elles sont également très proches auditivement du moins pour une oreille occidentale. En fait, il est probable que d'autres indices interviennent pour différencier ces deux voyelles: nous avons ainsi noté que, chez notre locuteur, les réalisations de  $\bar{o}$  présentent très fréquemment des harmoniques renforcées entre F1 et F2 qu'on ne voit pas apparaître dans les réalisations du  $u$ .

-charte formantique de voyelles initiales après d et g

figure 3

figure 4

On peut noter que les valeurs formantiques de  $\bar{o}$  et  $u$  se séparent mieux après d qu'après g ou dans les voyelles isolées.

Pour désigner les différentes voyelles sur ces chartes formantiques, nous avons utilisé les symboles habituels de la translittération du mongol. Mais, nous ne pouvons pas reprendre les mêmes symboles dans une transcription phonétique, les signes les plus adéquats nous paraissent:  $i$  [i],  $e$  [e],  $a$  [a],  $\bar{u}$  [u],  $u$  [U] (une voyelle arrondie d'arrière un peu plus fermée que  $o$ ),  $\bar{o}$  [ɔ]  $o$  [ɔ].

### 3.2.2.2. La base phonétique du trait [+arrière]

Le trait [+arrière] est un trait, qui, dans le système harmonique du mongol permet de distinguer deux séries de voyelles:

série 1		série 2	
[-arrière]		[+arrière]	
$i$	$\bar{u}$	$u$	
$e$	$\bar{o}$	$a$	$o$

Nous avons ici adopté la transcription habituelle que nous garderons pour noter les phonèmes. Le  $i$  est une voyelle dite "neutre" pour l'harmonie vocalique: il peut figurer à la fois dans des mots de vocalisme d'arrière et dans des mots de vocalisme d'avant. Cependant, lorsqu'il est à l'initiale d'un mot, les voyelles qui le suivent ne peuvent avoir qu'un vocalisme d'avant. D'autre part, du point de vue de ses caractéristiques phonétiques, il appartient à la série d'avant. Pour ces raisons, nous l'avons rangé dans la série 1.

#### 3.2.2.2.1. Le trait [+arrière] et les chartes formantiques

arri  
qui  
tiqu  
1977  
et t  
le F  
fric  
1977  
égal

effe  
la s  
est  
d'ai  
grav  
Les  
(vo)  
séri  
s'of  
plus  
pair  
du s  
tior  
de c  
voye

3.2.  
ponc

avoi  
tecl  
rais  
des  
d'ia  
save  
et l

On f  
l'I;  
Le s  
cons  
pou

La variable acoustique corrélée avec la position avant ou arrière du corps de la langue est surtout  $F2 - F1$ , c'est à dire celle qui figure en ordonnée de nos chartes. Par contre, le corrélât acoustique du trait [+ATR] est surtout la valeur de  $F1$  (voir M. Lindau, 1977). Entre une voyelle articulée avec la racine de la langue avancée et une voyelle pour laquelle la racine de la langue est reculée, le  $F1$  croît. Cette remontée du  $F1$  a également été constatée pour les fricatives pharyngales arabes et les voyelles adjacentes (Baddredine, 1977 et observations personnelles), celles-ci étant caractérisées également par un recul de la racine de la langue.

Reportons nous maintenant à nos données. Nous constatons effectivement qu'entre les voyelles s'opposant par le trait [+arrière] le  $F1$  remonte pour la voyelle définie par le trait [+arrière]. Ceci est un indice pour une base articuloire du type ATR. On pourra d'ailleurs noter que l'opposition entre voyelles aiguës et voyelles graves utilisée par Lightner (1965) n'est pas non plus valable. Les voyelles aiguës sont pour lui les voyelles de la première série (voyelles [-arrière]) et les voyelles graves, celles de la deuxième série (voyelles [+arrière]). Or, effectivement, si e et a peuvent s'opposer comme diffuse/grave, ce n'est plus le cas pour ü/u, la plus diffuse étant le u, c'est à dire le pendant [+arrière] de cette paire harmonique. Ceci indique d'ailleurs que l'harmonie vocalique du mongol n'est pas fondée sur l'antériorisation ou la postériorisation du corps de la langue dans son ensemble, le corrélât acoustique de ce mouvement étant précisément le caractère aigu ou grave de ces voyelles.

3.2.2.2.2. Le trait [+arrière] et les gestes articuloires correspondants

Nous serons ici dans le domaine de l'hypothèse. On ne pourrait avoir de données sûres que par la radiocinématographie ou d'autres techniques permettant de connaître l'articulation. Nous allons ici raisonner par comparaison avec des données d'autres langues ayant des systèmes harmoniques, en particulier l'Igbo Umuchu et tenter d'imaginer les gestes articuloires à partir de ce que l'on peut savoir des relations entre les données acoustiques ou perceptives et l'articulation.

Considérons d'abord les deux pendants harmoniques e et a. On pourra noter que ce sont les mêmes qu'en Igbo Umuchu, le e de l'Igbo Umuchu étant cependant plus proche du e que celui du mongol. Le geste articuloire qui oppose ces deux voyelles en Igbo Umuchu consiste fondamentalement en une avancée de la racine de la langue pour le e et en un recul pour le a. Il est évident que ce fort mou-

vement de translation entraîne un abaissement du corps de la langue dans le cas du a. En mongol, on peut supposer que le mouvement est le même avec encore un peu plus d'amplitude.

Considérons maintenant les deux pendants harmoniques ö et o. Ceux-ci paraissent proches du o et ɔ de l'Igbo Umuchu dont l'articulation est illustrée figure 1. Nous avons vu que le mouvement de translation de la langue était également accompagné d'une variation de la hauteur du corps de la langue.

Considérons les deux pendants ü et u. La distance articuloire tend à être plus grande qu'en Igbo Umuchu ou dans d'autres langues africaines, le ü étant plus postérieur mais le mouvement peut être encore une fois celui de recul de la racine de la langue accompagné d'un abaissement du corps de la langue.

On aura également pu noter la parenté de nos données avec celles du Nez Percé. Le système du mongol, lorsqu'il est transcrit phonétiquement, devient très comparable à celui de cette langue si ce n'est que le Nez Percé ne possède pas les arrondies ö et o, qui d'ailleurs résultent d'une harmonie d'arrondissement, absente en Nez Percé.

A la vue de ces différentes données, on peut penser qu'en mongol, la base articuloire opposant les deux séries harmoniques est le mouvement de la racine de la langue associé à un relèvement ou à un rabaissement du corps de la langue. Nous ne changerons cependant pas la dénomination du trait. Il est, en effet, inverse du trait [ $\pm$ ATR] et de même orientation que celui du Nez Percé dans la mesure où sa valeur marquée correspond au recul et non à l'avancement de la racine de la langue, ce que nous démontrerons en 4.3.3.

### 3.3. La base phonétique du trait [ $\pm$ rond]

Ce trait [ $\pm$ rond] peut être un trait segmental ou un trait harmonique (voir en 5 où nous le montrons).

Les voyelles mongoles peuvent être divisées en deux ensembles selon qu'elles sont définies ou non par le trait [ $\pm$ rond]:

ensemble 1	ensemble 2
[-rond]	[+rond]
i	ü u
e a	ö o

#### 3.3.1. Le trait [ $\pm$ rond] et les chartes formantiques

L'arrondissement contribue à abaisser la différence F2-F1 mais la différence F2-F1 est le corrélat acoustique principal du mouvement du corps de la langue d'avant en arrière. Il faut souligner ici, à nouveau que ce mouvement est différent du mouvement de



de la langue  
vement est le

ques ö et o.  
nt l'articula-  
ment de trans-  
riation de la

e articuloire  
res langues  
t peut être  
e accompagné

nées avec  
t transcrit  
e langue si  
ö et o,  
t, absente

ser qu'en mon-  
moniques est  
èvement ou à  
ns cependant  
du trait [+ATR]  
mesure où sa  
it de la racine

un trait

deux ensembles  
:

nce F2-F1 mais  
il du mouvement  
Il faut souli-  
mouvement de

recul de la racine de la langue.

Si nous nous reportons à nos chartes acoustiques, nous voyons que i et ü, d'une part ainsi que e et ö d'autre part, se différencient principalement par une forte variation de la différence F2-F1. Celle-ci est beaucoup trop importante pour n'être corrélée qu'à un arrondissement des lèvres; elle indique un fort recul de la langue associé à l'arrondissement.

Entre a et o, on trouve également une diminution de F2-F1 mais moins considérable que dans les couples précédents. Cependant, on se souvient que la place articuloire et acoustique s'expliquait par le trait [+arrière] qui l'oppose au ö, donc à partir du ö par un recul de la racine de la langue. Il n'y a donc pas de raison de partir du a pour la comprendre.

3.3.2. Le trait [+rond] et les gestes articuloires correspondants

Ici, encore, nous ne pouvons avancer que des hypothèses. Cependant, entre i [i] et ü [u] ainsi qu'entre e [e] et ö [œ], on peut postuler deux gestes articuloires, un arrondissement des lèvres et un recul du corps de la langue. Les données perceptives, comme les données acoustiques (stabilité du F1) laissent supposer que la hauteur du corps de la langue, elle, ne doit pas varier. On arrive donc à l'idée que la base articuloire du trait [+rond] n'est pas un seul geste articuloire mais deux gestes couplés.

3.4. La base phonétique du trait [+bas]

Les voyelles hautes, c'est à dire [-basses] sont i [i], ü [u] et u [U], les voyelles [+basses] sont e [e], ö [œ], o [ɔ] et a [a].

Le paramètre acoustique correspondant à la hauteur des voyelles est principalement F1. On notera d'ailleurs que F1 est également le corrélat acoustique principal du trait [+ATR]. Les voyelles les plus hautes i [i] et ü [u] ont le plus bas premier formant. u [U] a son premier F1 abaissé sous l'effet du recul de la racine de la langue, ce qui lui donne un F1 comparable ou même supérieur à celui d'autres voyelles caractérisées par le trait [+bas]. A part ce cas qui s'explique aisément, les valeurs de F1 distinguent bien les voyelles hautes des voyelles basses.

A partir des données acoustiques et perceptives, on peut donc supposer que la base articuloire du trait [+bas] est la hauteur de la langue.

3.5. La structure du système de traits et les traits marqués

Dans la présentation des traits (en 3.1), nous avons utilisé

les signes + et -. Le signe + note les traits marqués, le signe -, les traits non marqués. L'opposition entre traits marqués et non marqués est binaire (cf. Jakobson, Chomsky et Halle) mais l'idée de marque suggère que des phonèmes possèdent une caractéristique que d'autres n'ont pas./

Partons par exemple du o. Celui-ci est défini par les traits marqués possibles dans le système, à savoir [+bas], [+rond] et [+arrière]. Ceci signifie qu'il est caractérisé par rapport aux autres voyelle par trois marques qui correspondent chacune, à un geste ou un ensemble de gestes articulatoires. Ainsi, par rapport à ö, il se définira par le trait [+arrière] qui a pour corrélat articulatoire le recul de la racine de la langue. Par rapport au e, il se définira non seulement par le trait [+arrière] (corrélat: le recul de la racine de la langue) mais aussi par le trait [+rond] (corrélat: arrondissement des lèvres et recul du corps de la langue). Enfin, par rapport au i, il se définira, à la fois par le trait [+rond], le trait [+arrière] et le trait [+bas]. Le système peut donc être conçu comme organisé à partir du i qui est une voyelle non marquée, les autres voyelles se distinguant de lui par une, deux ou trois marques. En étudiant l'harmonie vocalique, nous trouverons des confirmations de cette structure en traits marqués et non marqués.

#### 4. L'HARMONIE DE POSTERIORISATION

Nous examinerons l'harmonie de postériorisation d'abord au niveau des voyelles phonologiques, ensuite au niveau des consonnes, enfin au niveau des voyelles épenthétiques. Nous pourrons ainsi montrer comment le trait d'harmonie se propage, ce qui nous conduira à dégager une structure de dépendance à l'intérieur du mot et mongol.

##### 4.1. L'harmonie de postériorisation

Il s'agit donc ici de l'harmonie vocalique proprement dite. Nous présenterons d'abord les données et exposerons quelques théories de l'harmonie vocalique avant de développer notre propre analyse qui, au départ, prendra appui sur elles.

sont é  
of vov  
khalkh  
in a w  
ö, ö, i  
they f  
seulem  
vocali  
lorsqu  
s'appl  
illust  
-exemp  
-a dan

27 t

28 g

29 a

z

31 a

32 a

33 n

34 s

- o d

le signe -,  
és et non mar-  
l'idée de mar-  
que que d'autres

r les traits  
nd] et [+arrière]  
res voyelle  
ou un ensemble  
définira par  
e recul de la  
on seulement  
de la langue)  
nt des lèvres  
i, il se  
rière] et le  
anisé à partir  
es se distin-  
t l'harmonie  
tructure en

d'abord au  
s consonnes,  
ns ainsi  
nous conduira  
mot ab mongol.

ement dite.  
elques théories  
e analyse qui,

#### 4.1.1. Principes généraux

Les principes de l'harmonie vocalique de postériorisation sont énoncés par Poppe (1918) de la façon suivante: "The division of vowels between back and front has a fundamental significance in khalkha mongolian, since according to general rules, they may appear in a word only the vowels a, ā, o, ō, u, ū or the front vowels e, ē, ö, ȫ, ü, ǖ. The front i and ī are, in this regard neutral, since they follow all vowels and can precede any vowel in a word". Il faut seulement ajouter que si i et ī peuvent figurer dans des mots des deux vocalismes, ils peuvent n'être suivis que des voyelles [-arrière], lorsqu'ils sont dans la première syllabe d'un mot. Ces principes s'appliquent régulièrement entre racines et suffixes et peuvent être illustrés par les exemples suivants:

-exemples avec voyelle d'arrière dans la racine

-a dans la racine

-a dans le suffixe

27 tan-aa "à vous" (de politesse)  
(vous - n de détermination (?) -ancienne marque du datif)

28 gar-aar "à l'aide de la main"  
(main -instrumental)

29 aab-aas "à partir du père"  
(père - ablatif)

-u dans le suffixe

zags-uul-x "mettre en lignes, ranger"  
(se ranger- factitif - m.a.)

31 a-g-uul-x "faire contenir, placer"  
(être - g "prothétique" - fact. -fact. -m.a.)

32 ag-luu-s-x "condenser, devenir compact"

-i dans le suffixe

33 nar-ii-l-x "épargner, économiser"  
(nar (?) -adjectivant - verbant - m.a.)

34 saz-l-x-ii-l-x "secouer violemment"  
(secouer - nominalisant - m.a. - adjectivant -verbant-  
m.a.)

- o dans la racine

o dans le suffixe

35	togl-ood	"ayant joué"		
		(jouer - m.a. d'antériorité)		51
36	odoo-g-ooos	"à partir de maintenant"		
		(maintenant- g "prothétique" - ablatif)		
37	nom-oor	"à l'aide du livre"		52
		(livre - instrumental)		
		<u>u dans le suffixe</u>		53
38	od-uul-x	"envoyer"		
		(aller, procéder à - fact - m.a.)		54
39	ogtc- uul -x	"hacher"		
		(couper finement - fact. - m.a.)		
		<u>i dans le suffixe</u>		55
40	ob-r-xii-l-x	"paraître furieux, arrogant"		56
		(ruse, manière étrange -nominalisant (?)- adjectivisant- verbant - Mm.a.)		57
		- <u>u dans la racine</u>		
		<u>a dans le suffixe</u>		- ö
41	uls-aas	"du pays"		
		(pays - ablatif)		58 t
42	nur-aa-x	"faire tomber"		
		(précipice - causatif - m.a.)		59 e
43	guu-g-aar	"à l'aide d'un fermoir"		
		(fermoir - "g prothétique")- instrumental)		60 n
		<u>u dans le suffixe</u>		
44	zuguu-l-c	"voyageur, hôte"		
45	ug-uul-x	"rencontrer"		61 m
		(recevoir - fact. - m.a.)		
46	unt-uu	"colère, irritabilité"		62 m
		<u>i dans le suffixe</u>		
47	nugl-xii-l-x	"presser, prier"		63 ö
		(pression -adjectivisant - verbant - m.a.)		
48	xuzii-lg-x	"faire pâlir"		64 ö
		(pâlir - causatif - m.a.)		
		- <u>exemples avec voyelle d'avant dans la racine</u>		-ü dai
		- <u>e dans la racine</u>		65 zi
		<u>e dans le suffixe</u>		
49	gerees	"de la maison"		66 bi
		(maison - ablatif)		
50	temee-n-eer	"à chameau"		67 xi
		(chameau - instrum. )		

- 51 er-lee "venir de chercher"  
(chercher - m.a. (parfait immédiat) )

ü dans le suffixe

- 52 eg-üül-x "renvoyer"  
(retourner - fact. -m.a.)  
53 eer-üül-x "faire chercher"  
(chercher - fact. -m.a.)  
54 setr-üül-x "faire éclater"  
(briser, éclater, fact. - m.a.)

i dans le suffixe

- 55 teniix "s'aplanir, devenir calme"  
56 xel-g-ii-t-x "être muet"  
(langue- négation - nominalisant - m.a.)  
57 er-c-ii-x "devenir noueux, se rider"  
(nouer - substantivant - adjectivisant -m.a)

djectivisant-

- ö dans la racine

ö dans le suffixe

- 58 töröös "à partir de l'état"  
(état, gouvernement - ablatif)  
59 öör-öö "soi-même"  
(autre, différent - pronom réfléchi)  
60 nōmr-öör "à l'aide d'un abri"  
(abri - instrumental)

i dans le suffixe

- 61 möl-ii-lg-x "aplanir"  
(tailler, niveler - adjectivisant- fact. - m.a. )  
62 mör-ii-c-x "parier"

ü dans le suffixe

- 63 örgz-üül-x "faire croître"  
(croître - fact - m.a.)  
54 ögüül-üül-x "faire parler"  
(parler -fact. -m.a.)

-ü dans la racine

e dans le suffixe

- 65 züg-ees "à partir d'une direction"  
(direction - ablatif)  
66 büs-eer "à l'aide d'une ceinture"  
(ceinture - instrumental)  
67 xür-eed "ayant atteint"  
(atteindre - m.a. d'antériorité)

ü dans le suffixe

- 68 dүүр-g-үүл-x "faire remplir"  
(être plein - fact. - fact. - m.a.)
- 69 зүг-l-үүл-x "diriger, conduire vers"  
(direction - verband - fact. -m.a.)

i dans le suffixe

- 70 үүн-ii "son, sa"  
(pronom démonstratif - génitif)
- 71 дүл-ii "sourd"

-i dans la racinei dans le suffixe

- 72 ил-r-x-ii-l-l-t "tablette portant un ordre impérial"  
(clair, public -verband - m.a. - adjectivant - verband-nominalisant - substantivant (?))
- 73 гил-ii-x "être lisse, poli"  
(lisse - adjectivant - marque verbale aspectuelle)
- 74 хii-g-ii "de l'air"  
(air, gaz - g "prothétique" - marque casuelle du génitif)

e dans le suffixe

- 7 xii-g-eed "ayant fait" (emploi conjonctif)  
(faire- g "prothétique" -m.a. d'antériorité (subordon-nante))
- 76 xiil-eer "à l'aide d'un violon"  
violon - instrumental
- 77 нис-lee "venir de voler"  
(voler - m.a. (parfait immédiat))

ü dans le suffixe

- 78 xir-l-үүл-x "faire évaluer"  
(degré, limite - verband - fact. - m. a. )
- 79 силмүүс "aiguille de pin"
- 80 siit-g-үүл-x "soumettre à une décision"  
(décider - causatif - factitif -m.a.)

- mots de vocalisme [+arrière] comportant un i placé entre des voyelles [+arrière]

- 81 sax-l-x-ii-l-aad "ayant secoué violemment"  
(ex. 8 -m.a. d'antériorité)
- 82 нугl-xii-l-aad "ayant plié"  
(ex. 21 -m.a. d'antériorité)

83

- mot  
vowel  
84

85

86

87

Nous  
tion  
artic  
inhab  
Nous  
ou à  
d'empthéor  
ici q  
le tr  
de Ry  
temen  
mettr  
d'int

4.1.2

archi

et il  
de la  
rieur  
comme  
comme  
des p.  
thèse  
mais  
pas d

- 83 ob-r-x-ii-l-ood "ayant paru furieux"  
(ex.14 - m.a. d'antériorité)

- mots de vocalisme [-arrière] comportant un i placé entre des voyelles [-arrière]

- 84 möl-ii-lg-ööd "ayant aplani"  
(ex. 35 - m.a. d'antériorité)
- 85 dHlii-g-ees "sourd - ablatif" (voir exemple 45)
- 86 ercii-lee "venir de se rider"
- 87 il-r-x-ii-l-l-t-eer "à l'aide d'une tablette portant un ordre impérial"  
(ex.14 - instrumental)

Nous avons ici multiplié les exemples, pour mieux montrer la constitution des mots, pour renouveler les exemples que l'on trouve dans les articles sur le mongol et parce que nous utilisons une transcription inhabituelle, les voyelles épenthétiques étant omises.

Nous n'avons pas envisagé le cas des racines complexes, composées ou à structure de composé, ces dernières se trouvant dans les mots d'emprunt.

#### 4.1.2. Quelques traitements de l'harmonie vocalique

L'harmonie vocalique a donné lieu à de nombreux traitements théoriques. Celle du mongol constitue un cas d'école. Nous présenterons ici quelques uns des traitements de l'harmonie vocalique du mongol: le traitement, d'abord de Trubetzkoy (1939), le traitement prosodique de Rygaloff (1969) puis un traitement autosegmental, enfin un traitement métrique, celui de Halle et Vergnaud (1981). Ceci nous permettra de montrer à quelle théorisation ont donné lieu ces faits et d'introduire notre propre analyse.

##### 4.1.2.1. Le traitement de Trubetzkoy (1939)

Trubetzkoy (1939) pose, pour les voyelles des suffixes trois archiphonèmes qui sont:

I U  
A

et il écrit: "La réalisation de U et A est conditionnée par la qualité de la voyelle de la syllabe précédente: U après les voyelles postérieures et après a est réalisé comme u, après ü, ö, e, il est réalisé comme ü. A après u, a est réalisé comme a, après o comme o, après ü, e comme e et après ö, comme ö." "L'archiphonème correspond à l'ensemble des particularités distinctes communes aux (deux) phonèmes". La parenthèse est de nous, puisqu'en l'occurrence, il s'agit, non de deux mais de deux ou quatre phonèmes:; on voit que Trubetzkoy ne fournit pas d'explications pour les diverses réalisations des archiphonèmes

il note seulement leur contexte.

#### 4.1.2.2. Le traitement prosodique de Rygaloff (1969)

L'Ecole prosodique s'est développée à Londres à partir des travaux de Firth mais aussi de Carnochan, d'E.J.A. Henderson et Palmer, entre autres. Le traitement de l'harmonie vocalique proposé par Rygaloff est dans le même esprit. Cet auteur propose deux marques prosodiques: une marque de jodisation et une marque de labialisation. Les voyelles auxquelles s'appliquent ces marques sont : a, u, i. On retrouve, quoique définis un peu différemment les trois archiphonèmes de Trubetzkoy. Le mot est, pour Rygaloff, l'unité prosodique.

ex: temee "chameau" /<sup>j</sup>tamaa/

où <sup>j</sup> désigne la marque de jodisation. Le a est réalisé e dans un mot jodisé.

ex: boo /<sup>w</sup>baa/ "lie"  
böö /<sup>jw</sup>baa/ "chamane"

où <sup>w</sup> désigne la marque de labialisation. Le a est réalisé o dans un mot labialisé et ö dans un mot labialisé et jodisé.

Le traitement que nous proposerons sera également prosodique mais cependant assez différent de celui-ci.

#### 4.1.2.3. Le traitement autosegmental

La théorie autosegmentale s'est inspirée de la théorie prosodique tout en se développant dans un contexte générativiste. Cette théorie a été appliquée à l'harmonie vocalique particulièrement par G.N. Clements. (Voir à ce sujet ses nombreux travaux et, entre autres: Clements, 1976).

La théorie autosegmentale propose un modèle de la structure phonologique du langage. Selon elle, les représentations phonologiques sont constituées d'un ensemble de couches (tiers en anglais). Celles-ci peuvent être structurales ou phonétiques (cf. Clements et Keyser, 1983). Les couches phonétiques sont constituées d'"autosegments". Au cours de la dérivation phonologique, ces couches s'associent les unes aux autres. Dans les systèmes à harmonie vocalique, certains traits sont traités comme des autosegments formant une "couche" séparée. Ainsi, N. Chinchor, appliquant la théorie autosegmentale à l'harmonie vocalique du mongol dans son article Treatment of Mongolian Vowel Harmony (1979) pose-t-elle les autosegments [+arrière] , [-arrière] , [+rond] , [-rond]. Ces autosegments s'associent aux traits segmentaux des voyelles. Ainsi, dans l'exemple de Rygaloff: böö "chamane" résulterait de l'association des traits [+rond] et [-arrière] à la suite segmentale: bAA, soit :

Les  
not  
l'e  
Cep  
par  
ces  
mai  
  
de  
poi  
196  
sup  
ce  
  
4.1  
  
par  
tio  
une  
du  
de  
les  
voy  
lon  
ex:  
  
La  
de  
dir  
  
aut  
rel  
mai  
  
Pou  
en  
  
segi

partir des  
erson et  
ique proposé  
e deux marques  
labialisation.  
a, u, i. On  
s archiphonèmes  
dique.

e dans un mot

sé o dans un mot

nt prosodique

hëorie proso-  
iste. Cette  
iërement par  
, entre autres:

a structure  
s phonolo-  
en anglais).  
Clements et  
d'"autosegments"  
associent les  
, certains  
"couche" sépa-  
entale à  
nt of Mongolian  
iëre] ,  
nt aux traits  
off: böö  
d]et [-arrière]

[-arr]  
bAA  
[+rond]

Les majuscules ont, en grande partie, le même sens que les majuscules notant les archiphonèmes chez Trubetzkoy puisqu'elles désignent l'ensemble des traits communs à des voyelles non totalement spécifiées. Cependant, Trubetzkoy n'envi<sup>sa</sup>geait pas de finir leur spécification par l'association avec un trait d'harmonie. Les traits définissant ces voyelles sont des traits segmentaux, c'est à dire dont le domaine est le segment, en l'occurrence la voyelle.

Nous reprendrons à notre compte, cette conception d'ensemble de l'harmonie vocalique; cependant, nous nous écarterons sur certains points des analyses proposées dans ce cadre théorique (cf. Chinchok 1969 et Steriade, 1969) et, surtout, grâce à l'apport de données supplémentaires, nous élargirons considérablement le champ de l'étude, ce qui entraînera des modifications.

#### 4.1.2.4. Le traitement métrique de Halle et Vergnaud (1981)

Le traitement métrique a été appliqué à l'harmonie vocalique par ces deux auteurs pour rendre compte des harmonies dites "directionnelles", c'est à dire dont les traits d'harmonie se propage dans une direction donnée à partir d'une voyelle. L'harmonie vocalique du mongol est rangée dans cette catégorie. Les arbres sont construits de façon à rendre compte de l'association du trait d'harmonie avec les traits segmentaux de la façon suivante: l'arbre est ancré sur la voyelle dominante et le trait d'harmonie descend (to percolate) le long des branches de l'arbre à partir de son sommet.

ex:



La direction de l'harmonie est rendue par l'orientation des branches de l'arbre (vers la droite ou vers la gauche). On ne peut avoir deux directionalités dans une même langue.

Cette construction arborescente enrichit peu la théorie autosegmentale. Elle a cependant l'avantage d'insister sur l'idée de relation de "dépendance" et de "dominance", relations que nous retrouverons mais de façon plus complexe au cours de notre analyse.

#### 4.3.2. Trois voyelles "segmentales"

Trubetzkoy pose trois archiphonèmes pour le mongol, A, U et I. Pour Rygaloff, le système comporte aussi trois voyelles a, u et i en plus des deux marques prosodiques de jodisation et labialisation.

Nous poserons également trois voyelles définies par des traits segmentaux: nous désignerons ces voyelles par les lettres U, A et i.

Le i est noté par une minuscule, étant entièrement spécifié, comme nous l'établirons progressivement au cours de notre travail.

Ces voyelles sont définies par les traits suivants:

	i	U	A
bas	-	-	+
rond	-	+	o
arrière	-	o	o

o signifie: non spécifié pour ce trait.

Nous justifierons au cours de cet exposé cette matrice de traits.

4.1.4. Un seul trait harmonie: le trait [+arrière] ou deux traits harmoniques: le trait [-arrière] et le trait [+arrière]?

Dans les études précédentes de l'harmonie vocalique du mongol, entre autres les plus récentes (Chinchor, 1979 et Steriade, 1979), deux traits d'harmonie sont posés; le trait [+arrière] et le trait [-arrière]. Ceci ne va cependant pas sans problème. Considérons en particulier le comportement du i:

Nous avons vu que cette voyelle était une voyelle "neutre": elle peut apparaître dans un mot de vocalisme [+arrière]:

ex: nugxillaad "ayant plié" (ex.82)

saxlillaad "ayant secoué violemment" (ex.81)

Dans ces mots, le suffixe ii ne peut recevoir son trait [-arrière] de la voyelle de la racine: u dans l'ex. 82 et a dans l'ex.81, celles-ci ayant le trait [+arrière]. Ce trait [-arrière] ne peut être un trait harmonique. Il s'agit donc d'un trait segmental.

Le i peut également apparaître dans la racine comme dans les exemples 72 à 80. Les voyelles qui suivent le i ont toutes, le trait [-arrière]. Ce sont i, e ou ü. On pourrait penser que ce trait [-arrière] provient du i. Mais, il faudrait que le i soit capable d'émettre un trait harmonique. Or, précisément, nous venons d'arriver à l'idée, en considérant son comportement en tant que voyelle neutre, que ce trait [-arrière] était un trait segmental qui n'a donc pas la faculté de s'étendre. Les voyelles des suffixes qui suivent le i dans une racine ne reçoivent donc pas de trait harmonique et elles présentent le trait [-arrière] par défaut du trait harmonique [+arrière].

Continuons maintenant notre raisonnement: si les voyelles [-arrière] suivant le i sont spécifiées [-arrière] par défaut du trait harmonique [+arrière], il n'y a pas de raison de penser que toutes les voyelles [-arrière] n'ont pas la même origine, c'est à dire qu'elles résultent de l'absence du trait harmonique +arrière. On peut ainsi rendre compte de toutes les voyelles [-arrière] et en même temps du comportement de la voyelle neutre i.

déco  
pond  
trait  
l'oc  
Il s'  
stru  
et W  
son i

comme  
caine  
(marq  
tion

à ne  
l'har  
branc  
qu'il  
(+nasa  
la sp  
marqu

harmo

Il n'  
a pas  
segme  
d'har  
et A

que f

résul  
e:

fié, comme nous

is:

le traits.

ou deux traits

ue du mongol,

de, 1979),

le trait

dérons en

"neutre":

[-arrière] de

.81, celles-ci

un trait

les exemples

ait [-arrière].

rière] pro-

entre un trait

dée, en consi-

ce trait

culté de

aps une

s présentent

e].

voyelles

aut du trait

ue toutes

à dire qu'elles

peut ainsi

me temps du

Et, l'existence d'un seul trait harmonique, le trait marqué découle de la nature même d'un trait marqué puisque celui-ci correspond à la présence d'une marque opposée à son absence; lorsque le trait harmonique est absent, la marque à laquelle il correspond, en l'occurrence, le recul de la racine de la langue, est absente. Il s'agit donc d'une confirmation du rôle de la marque dans la structuration des systèmes phonologiques. Nous retrouvons ici Jakobson et Waugh (1979) et Waugh (1979) qui ont particulièrement insisté sur son importance.

On aura pu noter que le trait marqué est le trait [+arrière] comme en Nez Percé, donc inverse du trait harmonique de langues africaines telles que l'igbo. Ceci montre que, l'orientation d'un trait (marqué/non marqué) n'est pas universelle mais peut varier en fonction des systèmes.

Pour d'autres harmonies, les auteurs ont également été amené à ne poser qu'un seul trait harmonique: le trait marqué. Ainsi, pour l'harmonie de nasalité du gokana, langue Ogoni (famille Benue-Congo, branche Kordofian) parlée à l'est du Nigéria, L. Hyman, (1982) montre qu'il ne faut poser comme trait d'harmonie que le trait marqué [+nasal] et non deux traits [+nasal] et [-nasal]. Et, comme en mongol, la spécification négative vient de l'absence du trait harmonique marqué.

4.1.5. Compatibilités et incompatibilités entre le trait harmonique [+arrière] et les traits segmentaux

Nous avons vu que le i avait le trait segmental [-arrière]. Il n'est pas compatible avec le trait harmonique +arrière. Il n'y a pas de i d'arrière en mongol comme il y en a en turc. Le trait segmental [-arrière] exclut le trait d'harmonie [+arrière]. Le trait d'harmonie [+arrière] peut par contre se superposer aux voyelles U et A non spécifiées en elles-mêmes par le trait [+arrière].

4.1.6. Voyelles résultant de l'association du trait harmonique [+arrière] ou spécifiées par défaut en l'absence de ce trait

De l'association du trait [+arrière] avec les voyelles U et A, résultent respectivement les voyelles u et a.

ex: aguulsx "condenser, devenir compact" (ex.34)

[+arr]  
AgUulsx

ulsaaas "du pays" (ex.41)

[+arr]  
i  
UlsAAas

Le trait harmonique [+rond] peut s'associer en même temps que le trait [+arrière] au A. De cette double association résulte la voyelle o.

ex toglood "ayant joué"  
 [+arr]  
 /tAg1AAAd/  
 [+rond]

Lorsqu'il n'y a pas de trait harmonique [+arrière], les voyelles reçoivent la spécification [-arrière] par défaut du trait [+arrière].

/gArAAAs/ gerees "de la maison" (ex.54)  
 /AgUu1x/ egüülx "renvoyer" (ex.52)  
 /nAmrAAr/ nümrröör "à l'aide d'un abri" (ex.60)  
 [+rond]

Le i, d'autre part, comporte, comme nous l'avons vu, un trait segmental [-arrière] et le trait harmonique [+arrière] ne peut s'appliquer à lui.

#### 4.1.7. La définition phonologique des racines et des suffixes

Les voyelles phonologiques sont toutes définies par des traits segmentaux. Tous les morphèmes possèdent une suite segmentale, celle-ci pouvant être seulement vocalique, seulement consonantique ou vocalique et consonantique. Les racines ou certains morphèmes (nous en verrons quelques uns) peuvent être en plus définis par des traits d'harmonie.

Prenons quelques exemples:

garaar (ex.28) dont la racine est [+arr]  
 gAr  
 uguulx (ex.45) [+arr]  
 Ug  
 nomoor (ex.37) [+arr]  
 nAm  
 [+rond]

Il résulte d'autre part, du fait que nous n'avons posé qu'un seul trait d'harmonie qu'il existe des racines non définies par un trait d'harmonie. Les racines des exemples suivants ne comportent pas le trait harmonique [+arrière]:

gerees (ex.49) racine:gAr  
 zügees (ex.65) racine:zUg  
 xirlüülx (ex.78) racine:xir  
 törröös (ex.58) racine {tAr  
 [+rond]

Il s'agit de toutes les racines possédant une voyelle [-arrière], ce trait indiquant l'absence du trait harmonique [+arrière].

Les voyelles des suffixes ne sont, elles définies que par des traits segmentaux.

is que le  
e la voyelle o.

voyelles reçoivent  
rière].

0)

trait segmen-  
'appliquez

des suffixes  
ar des traits  
ntale, celle-ci  
ue ou vocali-  
(nous en verrons  
s d'harmonie.

l'un seul trait  
trait d'har-  
as le trait

rière], ce  
.  
que par des

exemples: suffixes avec A

-le suffixe d'ablatif: AAs (ex: 29, 36, 41, 58, ...)

-le suffixe d'instrumental: AAr (ex: 37, 43, 50, 60, 87)

-la marque d'antériorité: AAd (ex: 67, 75, 81, 83 ...)

suffixe avec U

-le suffixe factitif: UUl (ex: 30, 31, 38, 39, 45, ...)

suffixe avec i

-l'adjectivant (?): ii (ex: 33, 34, 40, 47, 57..)

4.1.8. L'extension du trait [+arrière] et la dépendance des voyelles des suffixes par rapport à celle de la racine.

Le trait [+arrière] dans le mot qui le comporte est introduit par la racine. De la voyelle de la racine, il s'étend aux voyelles des suffixes:

ex garzar "de la main" (ex.29)

racine:  $\begin{bmatrix} +arr \\ gAr \end{bmatrix}$  suffixe: AAr

extension du trait +arrière au suffixe:  $\begin{bmatrix} +arr \\ gAr \quad AAr \end{bmatrix}$

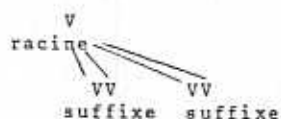
agluux "condenser, devenir opaque"

racine:  $\begin{bmatrix} +arr \\ Ag \end{bmatrix}$  suffixes: lUUsx

extension du trait [+arrière] au suffixe:  $\begin{bmatrix} +arr \\ Ag \quad lUUsx \end{bmatrix}$

Les voyelles des suffixes sont dépendantes de la voyelle de la racine. Elles reçoivent leur trait d'harmonie de la racine. Et, il faut d'abord que le trait d'harmonie soit compatible avec la voyelle de la racine et s'associe avec elle pour que celui-ci puisse s'étendre sur les voyelles des suffixes.

Cette dépendance peut être schématisée de la façon suivante:



Nous n'avons ici qu'un premier niveau de dépendance, nous en verrons plus loin deux autres, ce qui nous permettra de compléter cette schématisation.

#### 4.1.9. Morphèmes dépendants et indépendants

Nous avons vu précédemment que les suffixes étaient dépendants de la racine. Un suffixe fait exception: le suffixe  $\check{z}e$ , morphème du passé "exprimant l'action commençant dans le passé et se prolongeant dans le présent ou le résultat présent d'une action passée" (Beffa

et Hamayon, 1975). Celui-ci est indépendant et ne reçoit pas de trait d'harmonie de la racine.

ex:	88	jab <sup>h</sup> zee	"aller + passé"
	89	ir <sup>h</sup> zee	"venir + id"
	90	or <sup>h</sup> zee	"entrer + id"
	91	mer <sup>h</sup> zee	"ronger + id"
	92	ür <sup>h</sup> zee	"dévaster + id"

D'autre part, on trouve des doublets de morphème, l'un étant dépendant, l'autre indépendant tels que dugaar et dUgAAR. dugaar est un morphème indépendant, comme le montrent les exemples suivants :

	93	negdugaar	"numéro un"
	94	jesdugaar	"numéro neuf"
	95	xoyrdugaar	"numéro deux"

Par contre, dUgAAR, non spécifié par le trait harmonique [+arrière] à la différence de dugaar, est un morphème dépendant et son vocalisme est régi par les lois d'harmonie vocalique comme le montrent les exemples suivants:

	96	negdügeer	"le premier"
	97	jesdügeer	"le neuvième"
	98	xoyrdugaar	"le deuxième"

#### 4.2. L'harmonie de postriorisation au niveau des consonnes

Les travaux les plus récents (Chinchor, Steriade, particulièrement) ne traitent pas de cette extension aux consonnes, ce qui ampute le système et empêche de l'envisager dans tout son développement. Lorsqu'elle est traitée, elle est souvent considérée comme indépendante de l'harmonie vocalique (Zimmer, 1967) ou comme un phénomène de développement récent (Binnick, 1980) non nécessairement lié à l'harmonie vocalique. D'autre part, seule l'harmonie au niveau des vélaires a été reconnue; nous verrons qu'il existe également une harmonie au niveau des dentales. Nous considérerons d'abord les manifestations de l'extension de ce trait aux dentales puis nous déterminerons le point d'origine de cette extension: nous verrons alors apparaître un deuxième niveau de dépendance.

##### 4.2.1. Les manifestations de l'extension du trait [+arrière] aux consonnes

##### 4.2.1.1. La superposition du trait [+arrière] aux vélaires et aux dentales

Au niveau des vélaires, celle-ci se traduit par le recul du point d'articulation. Ainsi, /g/ est-il réalisé [g] à l'initiale d'un mot de vocalisme [-arrière] et [G], c'est à dire uvulaire à l'ini-

tial

set

raci

[+arr

même

qu'e

emph

de l.

exem;

99

100

101

102

103

104

105

106

107

108

109

110

111

112

113

114

115

116

117

118

119

120

121

122

123

124

125

126

127

128

129

130

131

132

133

134

135

pas

, l'un étant  
c. dugar est  
suivants :

se [+arrière]  
son vocalisme  
trent les

nes

, particulièrement,  
ce qui amène  
on développe  
rée comme indécise  
un phénomène  
ent lié à  
niveau des  
emnt une  
bord les manières  
nous déterminons  
alors

t [+arrière]

s et aux

le recul du  
'initiale d'un  
ire à l'ini-

ciale d'un mot de vocalisme [+arrière] .

Au niveau des dentales, la superposition du trait [+arrière] se traduit par une réalisation emphatique: nous avons vu que la racine de la langue était reculée pour l'articulation des voyelles [+arrière]. Or, les consonnes emphatiques sont caractérisées par le même geste (voir en 2.1.). Cette emphase est moins importante qu'en arabe mais elle reste cependant claire. La présence de cette emphase constitue d'ailleurs une confirmation du rôle de la racine de la langue dans la réalisation du trait [+arrière].

exemples:

99	gadaad	[Gaʃa:da]	"extérieur"
100	gods	[Goʃo:da]	"oscillant de haut en bas"
101	guds	[GUʃo:da]	"le long de"
102	giigüülgc	[gi:gu:ʃo:qtʃo]	"consonne"
103	gedstei	[ge dʃs.te:]	"enceinte (femme)"
104	gölm dööd	[galm dʃo:da]	"ayant chassé avec un filet"
105	gütgx	[gultgəxə]	"calomnier"
106	daatgl	[da:ʃə:ta]	"assurance"
107	giilgd1	[gi:ʃo:gdə]	"défaite"
108	dogdlzi	[dʃo:gdə:ʃo:da]	"tremblement"
109	döltix	[daltʃo:da]	"prendre un raccourci"
110	dürxei	[durs.te:]	"avoir une forme" (forme -committatif)
111	degeelgdx	[de:ge:ʃo:gdəxə]	"attraper à l'hameçon" (hameçon - verbalisant - factitif (?) m.a.)
112	agsxiilx	[aʃə:ʃo:xi:ʃo:da]	"être en fureur" (entrer en fureur - adjectivisant - verbalisant - m.a.)
113	nugsxiidg	[nuʃə:ʃo:xi:da]	"avoir l'habitude de cacher" (adverbe exprimant un repli soudain, - adjectivisant - verbalisant - m.a.)
114	mersxiidg	[mərə:ʃo:xi:da]	"avoir l'habitude de ronger avec rapidité" (ronger- hâtif - m.a. d'habitude)
115	cagaalsxiidg	[tʃə:ʃo:ʃo:xi:da]	"avoir l'habitude de faire rapidement la fête" (lait fermenté - verbalisant - hâtif - m.a. d'habitude)
116	xölsxiidg	[xə:ʃo:xi:da]	"avoir l'habitude d'harnacher rapidement" (harnacher - hâtif - m.a. d'habitude)

4.2.1.2. La non superposition du trait [+arrière] aux consonnes palatale

L'influence du trait [+arrière] sur les palatales nous a paru inexistante. Ceci s'explique aisément par référence à l'arabe où les

articulations palatales ne sont pas non plus compatibles avec l'emphase (voir par exemple à ce sujet, Card, 1983)

#### 4.2.1.3. La superposition aux consonnes labiales

Nous sommes restés ici dans l'incertitude. Nous ne sommes pas sûrs que ces sons puissent être emphatisés, comme le sont les dentales.

#### 4.2.2. L'origine de cette extension et son domaine

Nous avons vu que les voyelles des suffixes étaient dépendantes des voyelles de la racine. Le problème est ici de savoir si les consonnes reçoivent également leur trait d'harmonie de la voyelle de la racine ou de chaque voyelle.

##### 4.2.2.1. Origine de ce trait

Les exemples révélateurs sont ceux où une voyelle [-arrière] suit une voyelle [+arrière].

ex: 117 *dagiin* [d̥a:ɟi:n] "de chef"

(chef - g "prothétique" - génitif)

/g/ est réalisé [g] et non [G]. Il a la même réalisation que dans le mot:

118 *debeegiin* [deβe:ɟi:n] "de la région marécageuse"

(région marécageuse - g prothétique - génitif)

Dans *daagiin*, le /g/ de la seconde syllabe, c'est à dire précédant le *i* est réalisé [g] et non [G], comme on pourrait s'y attendre dans un mot de vocalisme [+arrière]. Le *g* ne reçoit pas le trait [+arrière], il dépend donc de la voyelle *i* qui le suit et non du *a* de la racine. Cet exemple montre que la consonne qui précède une voyelle dépend pour la propagation du trait d'harmonie de cette voyelle. Clements et Sezer (1983), font la même observation en turc et montrent que le domaine d'extension est la syllabe.

Considérons maintenant d'autres exemples pour déterminer le comportement des consonnes suivant les différentes voyelles. Reportons nous d'abord à l'exemple 113:

*nugsxiidg* [nʊɣəʂxi:dəɟə]

La voyelle *u* a le trait [+arrière]. Les deux consonnes qui suivent le *ii* ne reçoivent pas le trait +arrière. Elles dépendent, toutes deux du *ii*. Le domaine d'extension est donc plus large que la syllabe telle que nous l'avons définie en 1, c'est à dire centrée autour d'un noyau vocalique que celui-ci soit constitué par une voyelle phonologique ou une voyelle épenthétique. Ce domaine d'extension est centré autour des voyelles phonologiques seules. Il inclut la consonne qui précède et toutes les consonnes qui suivent jusqu'au domaine d'extension de la voyelle suivante. L'exemple 115 que nous rappelons ici :

*cagaalsxiidg* [tʰaɣaaʂxi:dəɟə]

illu  
d'in  
voye  
réal  
[-ar

aux  
deux  
comp  
de l

à pr  
trai  
plus  
le t  
même  
voye

4.3.  
thét

harm  
d'ab  
aux  
que  
pour

voye

épen  
regre  
les  
char  
de v  
[+ ar  
épen  
cercl

is avec  
ne sommes pas  
nt les dentales.  
ne  
ent dépendantes  
r si les con-  
voyelle de la

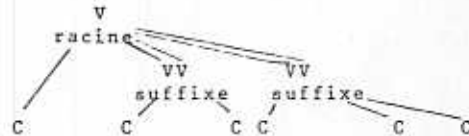
e [-arrière]

énitif)  
on que dans e  
se"  
thétique -géniti:  
ire précédant  
ndre dans un  
t [+arrière],  
de la racine.  
lle dépend pour  
ements et Sezer  
le domaine  
terminer le  
velles. Repor-

i suivent le ii  
outes deux du  
yllabe telle  
ur d'un nucleus  
onologique ou  
stré autour  
qui précède  
extension de  
i :

illustre le partage d'une suite de consonnes entre les zones d'influence de deux voyelles, une voyelle [+arrière]: le a et une voyelle [-arrière]: le i. Le l et le s, dépendant du a ont une réalisation emphatisée, le x, dépendant du ii a une réalisation [-arrière].

Ces faits montrent donc la dépendance des consonnes par rapport aux voyelles phonologiques et permettent de mettre en évidence un deuxième niveau de propagation du trait harmonique. On peut donc compléter notre schéma de dépendance, en y intégrant les consonnes, de la façon suivante:



On pourra d'ailleurs noter la répétition d'un mécanisme vu à propos des voyelles: si l'élément "dominant" ne reçoit pas le trait d'harmonie, les éléments dépendants ne le reçoivent pas non plus. Et, de même que les voyelles des suffixes ne peuvent recevoir le trait harmonique si la voyelle de la racine ne l'accepte pas, de même, les consonnes ne recevront pas ce trait s'il est exclu par la voyelle des suffixes.

#### 4.3. L'harmonie de postériorisation au niveau des voyelles épenthétiques.

Nous arrivons ici à un troisième niveau d'extension du trait harmonique: l'extension aux voyelles épenthétiques. Nous verrons d'abord comment se manifeste ml'extension du trait harmonique +arrière aux voyelles péenthétiques puis nous nous poserons les mêmes questions que précédemment, à savoir, à savoir: quel est le point d'origine pour l'extension de ce trait et quel est son domaine?.

##### 4.3.1. Manifestation du trait [+arrière] au niveau des voyelles épenthétiques

Si le trait [+arrière] ne se superposait pas aux voyelles épenthétiques, les voyelles épenthétiques auraient des réalisations regroupées (plus ou moins) autour de la voyelle centrale ə. Or, les données phonétiques ne vont pas dans ce sens: considérons la charte formantique suivante permettant de comparer les réalisations de voyelles épenthétiques dans la syllabe qui suit une voyelle [+arrière] (ensemble cerclé d'un trait plein) avec celles de voyelles épenthétiques dans la syllabe suivant une voyelle [-arrière] (ensemble cerclé d'un pointillé)

figure 5

Le corpus étudié comporte 38 voyelles.

On voit que les réalisations de ces voyelles se répartissent en deux ensembles en fonction du trait [+arrière] de la voyelle précédente et que la zone de recoupement entre les deux ensembles est très faible. Le premier groupe (après voyelle [-arrière]) a un F1 plus petit que le second et une différence F2-F1 plus grande. On retrouve les corrélats acoustiques [+arrière]. On aura pu noter qu'il n'y a pas de réalisations dans l'angle supérieur droit. Nous en trouverons l'explication en étudiant l'harmonie d'arrondissement (en 5.).

Il faut également considérer la réalisation des voyelles épenthétiques suivant une consonne palatale. Nous rappelons qu'elles sont notées *i* dans les écritures mongoles et leur translittération. Considérons la charte formantique suivante qui permet de comparer la réalisation d'une voyelle épenthétique après une consonne palatale avec la réalisation de la voyelle phonologique précédente:

figure 6

Les flèches relient les réalisations des voyelles phonologiques avec celles des voyelles épenthétiques qui les suivent. Ces voyelles sont celles des mots suivants:

öörčl [o:rtʃiɮ]	zūžg [dʒudʒiɣɔ]
agšx [aʃsiɣɔ]	ogšx [ɔʃsiɣɔ]
debšx [deβsiɣɔ]	

On voit que les réalisations des voyelles épenthétiques suivant une palatale se regroupent toutes dans une zone étroite correspondant à des voyelles antérieures et fermées quelle que soit la voyelle phonologique initiale. Nous les avons noté *i*. Le timbre de ces voyelles est dépendant de la nature de la consonne et en l'occurrence de son caractère palatal.

#### 4.3.2. Origine de ce trait

Le problème est de déterminer si les voyelles épenthétiques sont dépendantes de la voyelle phonologique qui les précède ou de la consonne. Le cas des palatales permet de trancher en faveur de la consonne. La palatale joue au niveau des consonnes le même rôle que la voyelle *i*, également palatale au niveau des voyelles, c'est à dire le rôle d'élément neutre. Il n'est pas compatible avec le trait [+arrière] (voir en 3.1.) et la voyelle épenthétique qui dépend d'elle ne peut le recevoir.

On trouve donc un troisième niveau de propagation du trait harmonique obéissant aux mêmes principes que les précédents: il faut que l'élément "dominant" accepte le trait harmonique pour qu'il se diffuse aux éléments "dépendants". On peut donc maintenant finir notre schéma de dépendance, en intégrant le dernier niveau, à savoir

*These are  
independently  
[-back]  
cons.*

celui

ra

C

4.4.

à dé

à tr

dépet

de H:

confi

comme

culat

même

On a

simp

nie

5. L

port

5.1.

si l

ne p

on p

tion

que

bass

donn

suiv

aprè

voy

voy

ssent en deux  
 réédente et  
 très faible.  
 us petit que  
 uve les corré-  
 a pas de réa-  
 ons l'explica-

oyelles  
 ions qu'elles  
 littération.  
 e comparer  
 sonne pala-  
 cédente:

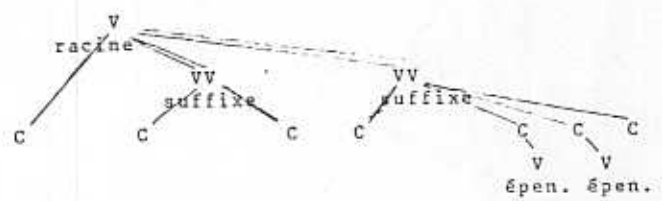
logiques  
 Ces voyelles

suivant une  
 'respondant à  
 voyelle pho-  
 de ces voyelles  
 :rence de son

enthétiques  
 scède ou de la  
 faveur de la  
 même rôle que  
 , c'est à dire  
 le trait  
 i dépend d'alle

on du trait  
 dents: il faut  
 ur qu'il se  
 nant finir  
 veau, à savoir

celui des voyelles épenthétiques:



4.4. Conclusion

L'étude de la propagation du trait harmonique nous a amenés à dégager une structure de dépendance à l'intérieur du mot mongol à travers laquelle le trait harmonique "descend". Le schéma de dépendance que nous proposons est beaucoup plus complexe que l'arbre de Halle et Vergnaud (1981) qui ne s'applique qu'aux voyelles (avec confusion entre voyelles phonologiques et voyelles épenthétiques, comme chez tous les auteurs précédents) et qui ne montre pas l'articulation de l'ensemble du système. Mais, nous avons retrouvé la même idée de diffusion d'un trait à travers une structure de dépendance. On aura pu noter combien ce mécanisme pouvait être éloigné de la simple assimilation à laquelle on a parfois tenté de réduire l'harmonie vocalique (Anderson 1980).

5. L'HARMONIE D'ARRONDISSEMENT

Nous suivrons le même plan que dans la partie précédente qui portait sur l'harmonie de postériorisation.

5.1. Principes généraux

L'harmonie d'arrondissement ne touche que les voyelles basses. Si la voyelle de la racine est o ou ö, la voyelle basse qui suivra ne pourra être que o ou ö. Par contre, après ces mêmes voyelles, on pourra trouver u ou ü en fonction de l'harmonie de postériorisation, ainsi que i. Enfin, les voyelles u/ü ne peuvent être suivies que de leur homologue u/ü, de i ou de a/e à l'exclusion des voyelles basses [+rond] o et ö.: elles sont "bloqueuses".

Pour illustrer ces principes, nous renvoyons aux exemples donnés à propos de l'harmonie de postériorisation et au tableau suivant qui montre quelles sont les voyelles des suffixes possibles après les différentes voyelles des racines;

	voyelle de la racine	voyelle du suffixe suivant
voyelles	[+bas]	o, u, i
	[+rond]	ö, ü, i
voyelles	[+bas]	a, u, i
	[-rond]	e, ü, i

voyelle  $\begin{bmatrix} -\text{bas} \\ -\text{rond} \end{bmatrix}$  i e, ü, i

voyelles  $\begin{bmatrix} -\text{bas} \\ +\text{rond} \end{bmatrix}$  u a, u, i  
 ü e, ü, i

Et, il nous fait ajouter des exemples où deux suffixes se succèdent après une racine contenant un o ou un ö, le premier étant un u ou un ü.

- 119 oduul-aad "ayant envoyé"  
 (ex. 38, m.a. d'antériorité)
- 120 ögüülüüleed "ayant fait parler"  
 (ex 64, m.a. d'antériorité)

### 5.2. Quelques traitements théoriques de l'harmonie d'arrondissement

L'harmonie d'arrondissement a également donné lieu à plusieurs traitements théoriques. Nous en reprendrons ici quelques uns. L'analyse que nous proposerons ensuite rejoint sur de nombreux points celle de Steriade, si ce n'est que celle-ci se limite aux voyelles phonologiques et se fonde sur des données où voyelles phonologiques et voyelles épenthétiques ne sont pas distinguées.

#### 5.2.1. L'analyse de N. Chinchor (1979)

Nous avons vu que N. Chinchor posait quatre autosegments et, entre autres, les autosegments [+rond] et [-rond]. Considérons la dérivation qu'elle propose de negdügeer

$$\left[ \begin{array}{c} \text{neg} \\ -\text{R} \end{array} \right]_1 \quad \left[ \begin{array}{c} \text{dügēr} \\ +\text{R} \end{array} \right] \rightarrow \left[ \begin{array}{c} \text{neg} \\ -\text{R} \end{array} \right]_2 + \left[ \begin{array}{c} \text{dügēr} \\ +\text{R} \end{array} \right] \rightarrow \left[ \begin{array}{c} \text{neg} \\ -\text{R} \end{array} \right]_3 \quad \left[ \begin{array}{c} \text{dügēr} \\ +\text{R} \quad -\text{R} \end{array} \right]_3$$

En 1, le trait [-rond] est attribué à la racine et le trait [+rond] associé à la voyelle ü.

En 2, le trait [+rond] de la voyelle ü s'étend sur la voyelle ē, non encore totalement spécifiée.

En 3, le trait [-rond] est associé à la voyelle ē finale pour corriger l'effet de l'étape 2.

La complexité de cette dérivation provient de plusieurs a priori:

-un "autosegment" correspond à un trait phonologique (ici, les "autosegments" sont [-rond] et [+rond]) et un même trait ne peut figurer au niveau segmental et être un autosegment.

-une fois qu'un autosegment est posé, il s'étend vers les voyelles non spécifiées, d'où l'étape 2 et sa correction qu'est l'étape 3

-l'idée que deux "autosegments" correspondant aux traits marqués et non marqués doivent être posés: [+rond] et [-rond] et non un seul, l'autosegment [+rond]

se succèdent  
int un u ou

rondissement  
eu à plusieurs  
s uns. L'ana-  
ux points celle  
elles phonolo-  
iques et voyelles

segments et,  
rons la déri-

er  
-R

ait [+rond]

elle ē,

pour corriger

usieurs a

i, les "auto-  
figurer au

es voyelles

l'étape 3

s marqués et

a seul,

Nous verrons que ces principes ne sont pas valables pour le mongol.

### 5.2.2. Le traitement métrique de Halle et Vergnaud (1981)

Nous l'avions exposé à propos de l'harmonie de postériorisation et présenté l'idée de "percolation" sur laquelle il est fondé. Appliqué à l'harmonie d'arrondissement, il se complique. Prenons un exemple:

Pour xoyordugaar (xoyrdugaar, dans notre notation, voir ex 98) "le deuxième", les auteurs posent deux arbres:

Dans le deuxième arbre, le pied marqué par un astérisque, "taillé" ("pruned"), d'où le résultat:

[+rond]      [-rond]  
xoyor      dugaar

Nous verrons que cette "taille" n'a pas d'utilité lorsqu'on pose un seul trait d'harmonie: le trait [+rond].

### 5.3. Un seul trait d'harmonie: le trait [+rond] et non deux traits d'harmonie [+rond] et [-rond]

Le raisonnement que nous avons fait pour le i, voyelle neutre dans l'harmonie de postériorisation est aussi valable pour le i, voyelle neutre dans l'harmonie d'arrondissement. Le i ne reçoit pas le trait [+rond] lorsqu'il se trouve dans un mot qui comporte un trait harmonique [+rond]. Reprenons deux exemples:

möliilgööd (ex. 84) "ayant aplani"  
obrxiilood (ex. 83) "ayant paru furieux"

Le suffixe ii garde sa forme ii, il n'accepte pas le trait [+rond] qui se propage à partir de la racine. Le trait [+rond] qu'il présente ne peut être un trait harmonique; c'est un trait segmental. D'autre part, lorsque le i est dans une racine, il ne peut diffuser ce trait [-rond] vers les voyelles des suffixes qui le suivent. Celles-ci ne reçoivent pas de trait harmonique [-rond], de même qu'elles ne reçoivent pas non plus le trait [-arrière] dans l'harmonie de postériorisation.

Un deuxième ensemble de faits nous amène à ne postuler qu'un seul trait d'harmonie. Considérons le comportement des voyelles u et ü. Lorsque ces voyelles figurent dans une racine, les voyelles qui les suivent peuvent être a/e, u/ü, ou i.

exemples: guugaar (ex.43) "à l'aide d'un fermoir"  
uguulx (ex.45) "rencontrer"  
xuziilgx (ex.48) "faire pâlir"  
büseer (ex.66) "à l'aide d'une ceinture"  
züglüülx (ex.69) "diriger, conduire vers"

üünii (ex.70) "son, sa"

Le o et le ö sont exclus. Les voyelles [+rond] pouvant figurer après u ou ü sont celles des suffixes comportant un U. A partir des voyelles u et ü, le trait [+rond] ne se propage pas sur les suffixes comportant une voyelle AA. Le trait [+rond] ne dépasse pas la voyelle; c'est un trait segmental. Le trait [+rond] que nous avons posé au niveau segmental pour définir le U, en 4.3.2. se trouve donc ici justifié. Les voyelles qui suivent le U ne reçoivent pas de trait harmonique [+rond]. Si elles ne sont pas spécifiées segmentalement par le trait [-rond] comme le i ou par le trait [+rond] comme le U, elles présenteront le trait [-rond] indiquant l'absence du trait harmonique [+rond].

#### 5.4. Compatibilités et incompatibilités entre le trait harmonique [+rond] et les traits segmentaux

Nous venons de voir que le i était défini par le trait segmental [-rond]. Et, comme il y avait un rapport d'exclusion entre le trait harmonique [+arrière] et le trait segmental [-arrière], il y a également un rapport d'exclusion entre le trait segmental [-rond] et le trait harmonique [+rond]. Le ü ne résulte jamais de l'association du trait harmonique [+rond] à la voyelle i.

Le U est, lui, défini par le trait segmental [+rond]. Cette spécification exclut également le trait harmonique [+rond]. Mais, cette spécification segmentale positive a une autre conséquence: U est un bloqueur: il empêche la propagation du trait [+rond]. Nous reviendrons sur cette qualité de bloqueur en étudiant l'extension du trait [+rond].

#### 5.5. Voyelles résultant de l'association du trait harmonique [+rond] ou spécifiées par défaut, en l'absence de ce trait

Nous venons de voir que ni i ni U n'accepte le trait harmonique +rond du fait de leur spécification segmentale: seul le A l'accepte. De l'association de ce A avec le trait [+rond] résulte le o ou le ö, en fonction de la présence concomitante ou non du trait harmonique [+arrière].

exemples

$\begin{array}{c} [+arr] \\ \diagdown \quad \diagup \\ t \quad A \quad g \quad AA \quad d \\ \diagup \quad \diagdown \\ [+rond] \end{array}$

toglood (ex.35) "ayant joué"

$\begin{array}{c} [+arr] \\ \diagdown \quad \diagup \\ A \quad d \quad AA \quad g \quad AA \quad c \\ \diagup \quad \diagdown \\ [+rond] \end{array}$

oöoöooc (ex.36) "à partir de maintenant"

$\begin{array}{c} n \quad A \quad mr \quad AA \quad r \\ \diagup \quad \diagdown \\ [+rond] \end{array}$

nönröör (ex.60) "soi-même"

Lor  
voy.

5.5

et  
har  
ou  
ser  
[+r  
excl

D'a  
excl

5.6  
suf

dan  
te  
qui  
de

mat  
que  
mon

urer après  
des voyelles  
se comportant  
le; c'est un  
niveau seg-  
justifié.  
harmonique  
par le  
elles pré-  
harmonique

armonique

trait segmental  
re le trait  
, il y a  
l [-rond] et  
l'association

ond]. Cette  
]. Mais, cette  
ce: U est un  
Nous revien-  
sion du trait

nique [+rond]

rait harmonique  
A l'accepte.  
le o ou le ö,  
t harmonique

joué"

rtir de mainte-

même"

AA r AA  
[+rond]

ööröö (ex.61) "soi-même"

Lorsque le trait harmonique [+rond] ne se superpose pas au A, les voyelles présentent le trait [-rond] par défaut du trait [+rond].

tAmAAAr

temeeneer (ex.50) "à chameau"

[+arr.]  
tAnAA

tanaa (ex.27) "à vous"

### 5.5. La définition phonologique des racines et des suffixes

Le trait harmonique [+rond] est une propriété des racines et de certains morphèmes, comme nous l'avons déjà vu pour le trait harmonique [+arrière]. Si la racine comporte les voyelles i ou U, le trait [+rond] est exclu. Les racines comportant un A seront, pour certaines, également spécifiées par le trait harmonique [+rond].

exemples: töröös (ex.58) racine  $\left[ \begin{array}{l} tAr \\ +rond \end{array} \right]$   
nömtröör (ex.59)  $\left[ \begin{array}{l} nAmr \\ +rond \end{array} \right]$   
nomoor (ex.37)  $\left[ \begin{array}{l} +arr \\ nAm \\ +rond \end{array} \right]$   
obrxiilx (ex.40)  $\left[ \begin{array}{l} +arr \\ Ab \\ +rond \end{array} \right]$

D'autres n'ont pas le trait +rond dans leur définition:

exemples: erlee (ex.51) racine Ar  
egüülx (ex.52) Ag  
nariilx (ex.33)  $\left[ \begin{array}{l} +arr \\ nAr \end{array} \right]$   
sazliilx (ex.34)  $\left[ \begin{array}{l} +arr \\ sAz \end{array} \right]$

### 5.6. L'extension du trait [+rond] et la dépendance des voyelles des suffixes par rapport à celle de la racine

Nous retrouvons les mêmes mécanismes que ceux mis en évidence dans l'harmonie de postriorisation: si la voyelle de la racine n'accepte pas le trait harmonique [+rond], celui-ci est exclu du mot, ce qui montre la dépendance des voyelles des suffixes par rapport à celle de la racine.

Mais, cette harmonie d'arrondissement nous apporte des informations supplémentaires sur le mode de propagation du trait harmonique. Nous avons vu, en effet que le ü/u était un bloqueur. Ceci montre que la propagation est linéaire. Et, contrairement à ce qui se

passee en turc (Clements et Sezer, 1983), de la voyelle bloqueuse n'émene pas un deuxième trait d'harmonie.

### 5.7. Extension du trait [+rond] aux voyelles épenthétiques

Nous ne traiterons pas ici de l'extension du trait [+rond] aux consonnes parce que perceptivement, il est malaisé de la cerner et que nous n'avons pas eu recours aux moyens qui permettraient de la mettre en évidence instrumentalement (film du mouvement des lèvres par exemple).

Considérons les réalisations des voyelles épenthétiques suivant les voyelles arrondies et non arrondies comparées aux réalisations de ces voyelles:

figure 7

Dans ce tableau, une flèche relie la voyelle phonologique avec la voyelle épenthétique qui la suit. La consonne qui les sépare est, dans tous ces exemples, une dentale. Ces voyelles sont celles des mots suivants:

güds	[qud̥əs]	guds	[Gɔd̥əs]	gads	[Gad̥əs]
gods	[GUd̥əs]	geds	[qed̥əs]	ötix	[ot̥ix]
niilx	[niil̥ix]				

Le point frappant de ce tableau est la grande distance séparant un ü ou un u de la voyelle épenthétique suivante. Ceci s'explique par le fait que le trait [+rond] de ces voyelles ne se propage pas. Les voyelles épenthétiques après un ü/u ne reçoivent pas le trait [+rond]. Par contre, le trait harmonique [+rond], lui se propage et les voyelles épenthétiques suivant un o ou un ö, elles, le reçoivent: celles-ci sont centralisées et arrondies. On voit ici clairement, encore une fois, la différence entre un trait segmental et un trait d'harmonie, l'un restant limité au segment, l'autre au contraire s'étendant. Ceci montre bien que l'extension du trait harmonique [+rond] n'est pas une simple assimilation phonétique mais qu'elle est régie phonologiquement.

Bien que nous n'ayons pas les moyens de mettre en évidence l'arrondissement au niveau des consonnes, on peut penser que le schéma de dépendance est ici le même que celui mis en évidence au cours de notre étude de l'harmonie de postriorisation: le trait [+rond] des voyelles épenthétiques doit être émis à partir des consonnes.

### 6. CONCLUSION

L'étude de l'harmonie vocalique nous a conduits à dégager des structures de dépendance à l'intérieur du mot mongol, dépendance des voyelles épenthétiques envers les consonnes, des consonnes envers les voyelles phonologiques et des voyelles des suffixes envers la voyelle

de  
qu'  
sic  
ave

Bit

And

Aob

Bac

Bei

Bir

Car

Chc

Chi

Clc

Clc

Clc

Haj

Ha:

X. MUR JO  
Jai

bloqueuse

ues  
ait [rond] aux  
la cerner et  
raient de la  
t des lèvres

étiques suivant  
réalisations de

ue avec la  
épare est,  
celles des

o  
x]

séparant un  
explique par  
age pas. Les  
trait [rond].  
et les voyelles  
celles-ci  
encore une  
t d'harmonie,  
étendant. Ceci  
n'est pas une  
homologiquement.  
n évidence  
r que le schéma  
au cours de  
[rond] des  
onnes.

l dégager des  
épendance des  
es envers les  
rs la voyelle

de la racine. Nous avons ainsi pu mieux cerner la nature du mécanisme qu'est l'harmonie vocalique et consonantique en mongol avec sa diffusion à travers des structures de dépendance organisant le mot et nous avons pu voir combien il pouvait être différent de l'assimilation.

Bibliographie:

- Anderson S, 1980, Problems and Perspectives in the Description of Vowel Harmony dans: Issues in Vowel Harmony, Vago (ed.), J. Benjamins, Amsterdam
- Aoki H, 1966, Nez Perce Harmony and Proto-Sahaptian Vowels, Language 42, n°4
- Baddredine B, 1977, Le parler de Kairouan, thèse de 3ème cycle, Université de Paris V
- Beffa M.L. et Hamayon R, 1975, Eléments de Grammaire mongole, Document de linguistique quantitative 26, Association Jean Favart, édition Dunod, Paris
- Binnick R, 1980, The Underlying Representation of Harmonizing Vowels: Evidence from Modern Mongolian dans Issues in Vowel Harmony, Vago (ed), J. Benjamins, Amsterdam
- Card E., 1983, A Phonetic and Phonological Study of Arabic Emphasis, P.H.D. Cornell University
- Chomsky N. et Halle M. , 1968, The Sound Pattern of English, Harper et Row, New-York
- Chinchor N. ,1979, On the Treatment of Mongolian Vowel Harmony, Cunyform Papers in Linguistics 8
- Clements G.N., 1976, Vowel Harmony in Nonlinear Generative Phonology: an Autosegmental Model, publié en 1981 par Indiana Linguistics Club
- Clements G.N. et Keyser S.J., 1983, CV Phonology: a Generative Theory of the Syllable, M.I.T. Press, Cambridge
- Clements G.N. et Sezer E., 1983, Vowel and Consonant Dysharmony in Turkish dans The Structure of Phonological Representations (Part II) H.van der Hulst et N. Smith (ed), Linguistics Models : Foris Publications
- Jacobson L.C., 1980, Voice-quality Harmony in Western Nilotic Languages dans Issues in Vowel Harmony, Vago (ed), J. Benjamins, Amsterdam
- Hagège. C, 1983, séminaire de l'Ecole Pratique des Hautes Etudes
- Hall B.L. et Hall R.M., 1980, Nez Perce Vowel Harmony : an Africanist Explanation and Some theoretical Questions dans Issues in Vowel Harmony, Vago (ed) ,J. Benjamins, Amsterdam

- Halle M. et Vergnaud J.R., 1981, Harmony Processes dans Crossing the Boundaries in Linguistics, Klein W. et Levelt W; (ed), Reidel
- Hyman L., 1982, The Representation of Nasality in Gokana dans The Structures of Phonological Representations, H van der Hulst et N. Smith (ed), Foris
- Kiparsky P., 1968, How abstract is Phonology? dans Three Dimensions of Linguistics Theory, Fujimura O., T.E.C., Tokyo, 1973
- Lessing F.D., 1960, Mongolian-English Dictionary, Berkeley, University of California Press
- Lightner, T.M., 1965, On the Description of Vowel and Consonant Harmony, Word 21
- Lindau M., 1975, Features for Vowels, Working Papers in Phonetics 30, University of California, Los Angeles
- Pelliot P., 1925, Les systèmes d'écriture en usage chez les anciens mongols, Asia Major II, Leipzig
- Poppe N.N., 1954, Grammar of Written Mongolian, Porta Linguarum Orientalium, Neue Serie I, 195pp
- Rygaloff A. 1969, Le système vocalique du mongol contemporain. Exposé au Séminaire de l'E.P.H.E. en Novembre (cité dans Beffa M.L. et Hamayon R., 1975) et communication au IIème congrès des mongolisants, sept. 1970
- Steriade D. 1979, Vowel Harmony in Khalkha Mongolian dans Papers in Syllable Structure, Metrical Structure and Harmony Processes, M.I.T. Working Papers in Linguistics 1, Ken Safir (ed)
- Steriade D., à paraître, Parameters of Metrical Harmony Rules: the Linguistic Review
- Stewart J.M., 1967, Tongue Root Position in Akan Vowel Harmony, Phonetica 16
- Street J.C. 1963, Khalkha Structure, Mouton, La Haye
- Trubetzkoy N.S., 1939, Grundzüge der Phonologie, traduction française Principes de Phonologie par J. Cantineau
- Vaugh L. R., Remarks on Markedness dans Current Approaches to Phonological Theory, D. Dinnsen (ed) Indiana University Press
- Zimmer K., 1967, A Note on Vowel Harmony, International Journal of American Linguistics 33
- (Jacobsen W., 1968, On the Prehistory of Nez Percé Vowel Harmony, Language 44

Notes

1. Le poi  
de l'i  
probl  
plus c

2. Nous r  
étude  
faits  
phonol  
ce qui  
Street

3. Le m  
phèmes  
bilité  
t/d du  
prédic  
té mais  
faire.

4. Que  
à part  
le D

5. Les e  
plupar  
à Clic

Crossing the  
(ed), Reidel

a dans The  
n der Hulst

e Dimensions  
o, 1973

ley, University

onsonant Harmony.

Phonetics 30,

les anciens

linguarum Orien-

sporain. Exposé  
is Beffa M.L. et  
grès des mon-

dans Papers in  
ony Processes,

ir (ed)

ny Rules: the

l Harmony,

duction française

iches to Phonolo-

y Press

l Journal of

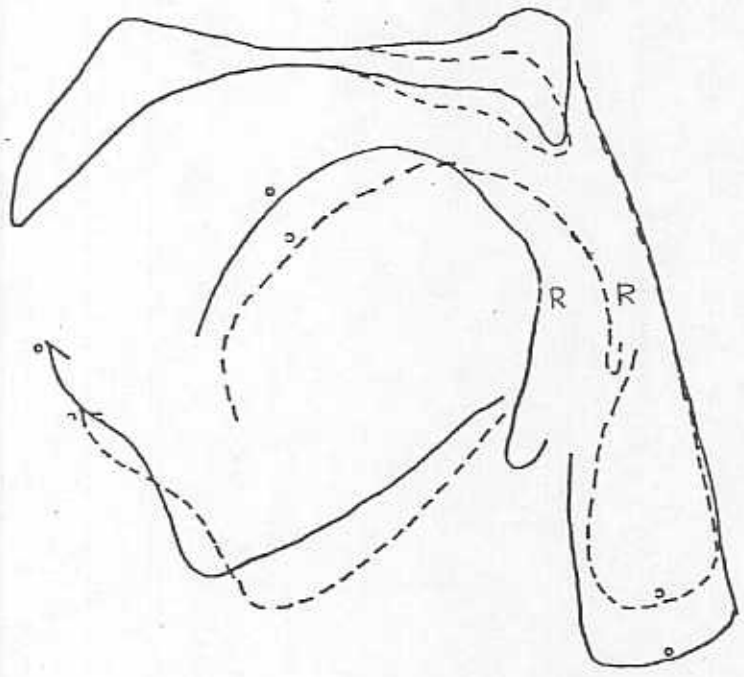
el Harmony.

#### Notes

- 1 Le point d'interrogation indique que nous ne sommes pas sûrs de l'identification du suffixe en question. Le plus souvent, les problèmes se posent dans les dérivés ou les parties de dérivés plus ou moins figés.
2. Nous n'avons pas proposé d'analyse en termes accentuels, notre étude n'étant pas complète sur cette question. Cependant, ces faits incitent à penser que l'accent est sur la dernière voyelle phonologique du mot, un de ses principaux corrélats étant la durée, ce qui ne va pas dans le sens des analyses habituelles (Poppe, 1951, Street, 1963, Beffa et Hamayon, 1975)
3. Le mongol comporte également des  $\varnothing$  non prédictibles, certains morphèmes étant caractérisés par un "droit d' $\varnothing$ ", c'est à dire la possibilité d'être suivis d'un  $\varnothing$  dans certains contextes, devant le suffixe t/d du datif par exemple pour certaines racines nominales. Les schwas prédictibles par le principe de base restent cependant la grande majorité mais une étude plus précise de la prédictibilité des schwas reste à faire.
4. Quelques contractions aboutissant à la formation d'un seul phonème à partir de deux précèdent ces principes d'épenthèse. Ainsi, n+g → ŋ, le ŋ fonctionnant comme un seul phonème.
5. Les enregistrements et les sonagrammes ont été faits pour la plupart, au laboratoire de phonétique de l'Université de Paris V à Clichy.

Figure  
CHARTE

figure 1  
RADIOGRAPHIES SUPERPOSEES DE /o/ ET /ɔ/ REALISES PAR UN LOCUTEUR  
UMUCHU IGBO , d'après M. Lindau, 1975.



voyel:  
F2  
F1  
F2-F1

LOCUTEUR

CHARTRE FORMANTIQUE DE VOYELLES TENUES ISOLEES

Figure 2

Voyelle	f1	f2	f2-f1
i	250	1525	2275
e	420	2350	1930
a	900	1500	600
u	275	400	355
u	400	875	425
o	400	925	525
o	630	1060	430

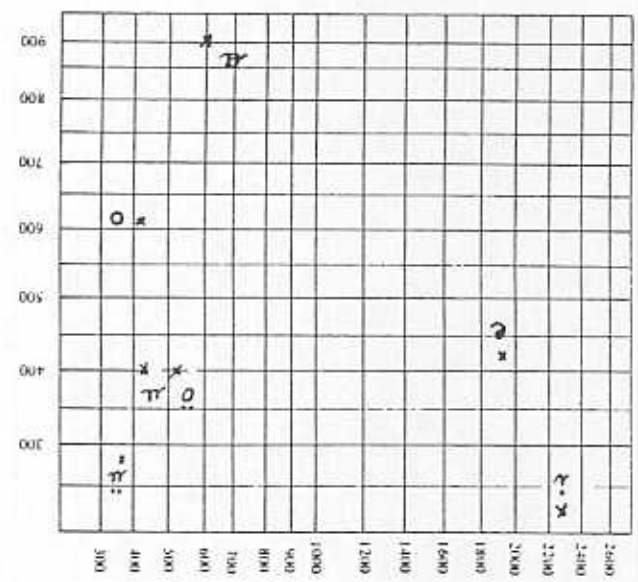
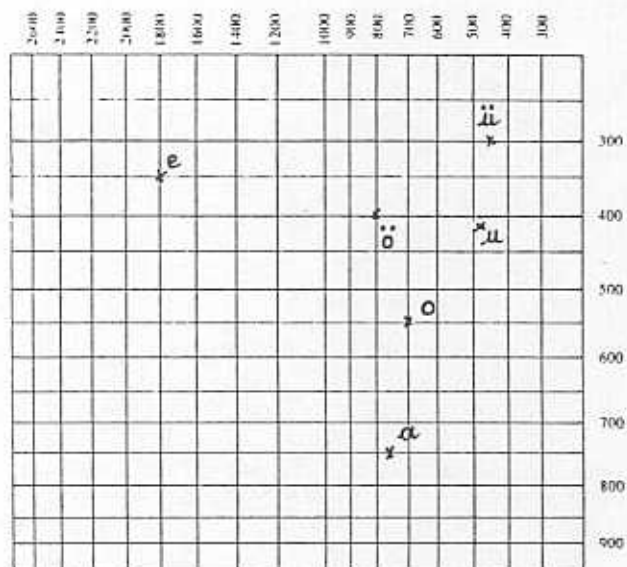


figure 3

CHARTRE FORMANTIQUE DES VYELLES APRES d A L'INITIALE D'UN MOT



voyelle	e	a	ü	u	ö	o
F2	2150	1500	750	900	1200	1250
F1	350	750	300	420	400	550
F2-F1	1800	750	450	480	800	700

fig1

CHAF

voye

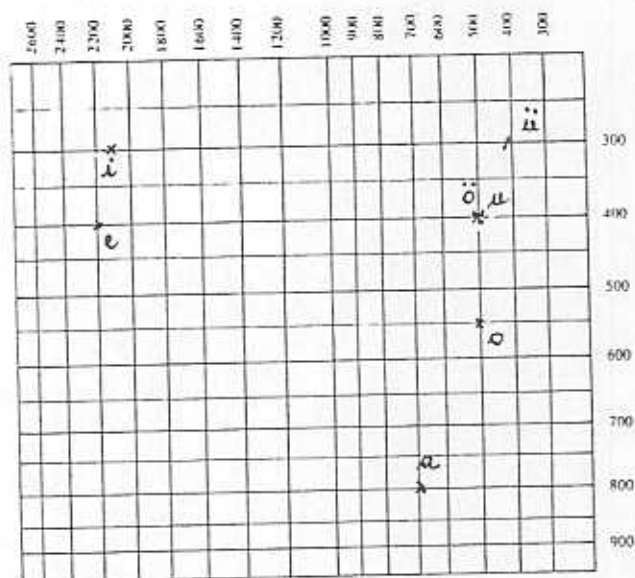
F2

F1

F2-F1

figure 4

CHARTRE FORMANTIQUE DES VOYELLES APRES G A L'INITIALE DE MOT



voyelle	i	e	a	ü	u	ö	o
F2	2400	2400	1500	700	850	900	1050
F1	300	400	800	300	400	400	550
F2-F1	2100	2000	700	400	450	500	500

figure 5

VALEURS FORMANTIQUES DE VOYELLES EPENTHETIQUES APRES VOYELLES  
PHONOLOGIQUES [+ARRIERE] ET [-ARRIERE]

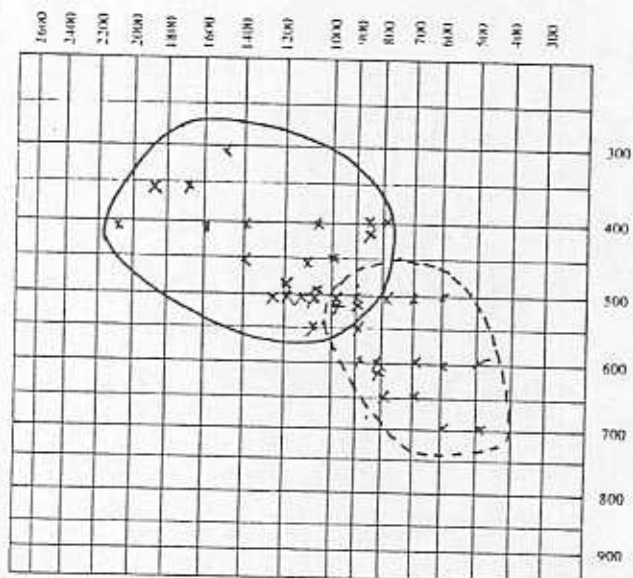


figure 6

VALEURS FORMANTIQUES DE VOYELLES EPENTHETIQUES APRES CONSONNE PALATALE

VOYELLES

