

## (A) Wayúu wan?

La description du problème nous dit que l'accent tombe sur une des trois premières syllabes du mot. Ce qu'on devrait faire alors serait de regrouper les mots selon la syllabe accentuée :

Première syllabe	Deuxième syllabe	Troisième syllabe
<b>chóochoo</b>	<b>chochó</b>	<b>a'ülújaa</b>
<b>áashajawaa</b>	<b>kamáneewaa</b>	<b>te'ejéna</b>
<b>máa'ala</b>	<b>tatúna</b>	<b>pü'yalája</b>
<b>tóusajeein</b>	<b>wayúu</b>	<b>nu'wayúuse</b>
<b>éimalawaa</b>	<b>ayónnajaa</b>	<b>me'rotóo</b>
<b>wátta'a</b>	<b>ashé'etaa</b>	<b>sha'watáa</b>
<b>átpana</b>	<b>jo'úukot</b>	
	<b>e'ínnaa</b>	

Une fois ainsi arrangées les données, on peut voir que : (1) Tous les mots qui sont accentués sur la troisième syllabe sont des mots où la première voyelle est suivie d'un coup de glotte ('); par contre il y a quelques mots avec un coup de glotte après la première voyelle qui sont néanmoins accentués sur la deuxième syllabe ; on reviendra à cela plus tard. (2) Les mots qui sont accentués sur la première syllabe sont assez variés, mais ils se distinguent des autres par la caractéristique suivante : soit cette première voyelle est suivie d'une autre voyelle (qui peut être la même que la première, ou une autre), soit la première voyelle est suivie d'une consonne double. En fait, cela décrit ce qu'on appelle des « syllabes lourdes », des syllabes où la voyelle principale est soit longue (**aa**), soit une diphtongue (**ou**), soit elle est suivie par une consonne dans la même syllabe (car on suppose que dans une série de consonnes, la première va avec la voyelle qui la précède). Dans plusieurs langues (parmi lesquelles le latin), les syllabes lourdes attirent l'accent. L'idée de « syllabe lourde » est donc utile pour décrire ce qui se passe ici. Par contre, le coup de glotte, comme on a vu, semble ne pas rendre lourdes les syllabes qui le précèdent, mais plutôt transparentes (en linguistique, on appelle ces syllabes transparentes « extramétriques »).

Si les mots accentués à la première syllabe et ceux accentués à la troisième ont des caractéristiques particulières, cela n'est pas le cas pour les mots accentués à la deuxième syllabe : parmi ceux-ci, on trouve des mots où la deuxième syllabe est légère ou lourde, par exemple. L'accentuation sur la deuxième syllabe serait donc une espèce d'accentuation « par défaut ».

Avec ces informations, tournons-nous vers les mots **jo'úukot** et **e'ínnaa**. Ces deux mots ont un coup de glotte après la première voyelle, mais reçoivent l'accent dans la deuxième syllabe et non pas dans la troisième, comme le reste des mots qui ont cette caractéristique. Qu'est-ce qui les distingue des mots dans la troisième colonne ? Leur deuxième syllabe est lourde, tandis que tous les mots de la troisième colonne ont une deuxième syllabe qui est légère.

En conclusion, l'accent est attribué par le procédé suivant :

1. Si la première syllabe est légère et suivie d'un coup de glotte, on l'« oublie ».
2. Si la première syllabe (de ce qui reste) est lourde, on l'accentue.
3. Autrement, on accentue la syllabe suivante.

Nous pouvons alors mettre l'accent sur tous les mots :

- |                      |                          |
|----------------------|--------------------------|
| a. <b>ta'wáatüin</b> | f. <b>ajá'itaa</b>       |
| b. <b>susú</b>       | g. <b>ka'wayúuseeshi</b> |
| c. <b>chü'ú</b>      | h. <b>pútchimaajatü</b>  |
| d. <b>íipüna</b>     | i. <b>ka'apúlasü</b>     |
| e. <b>sháakuma</b>   | j. <b>ée'irajaa</b>      |

Nous pourrions avoir des doutes à propos du dernier mot, car il n'y a pas de données qui exemplifient la situation où une syllabe initiale lourde est suivie d'un coup de glotte. Par contre, rien n'empêche que l'accent tombe avant un coup de glotte, comme on le voit dans **ashé'etaa**, ce qui nous fait supposer que le coup de glotte n'empêcherait pas que l'accent tombe sur une syllabe longue.

Les données pour ce problème sont tirées de la communication « El comportamiento asimétrico de las consonantes laríngeas en wayuunaiki (guajiro) », par José Álvarez, présentée au congrès Amazonicas en 2010.

## (B) Je me frotte la tête

Voici les données du guaraní dont il est question, réarrangées selon ce qui est à la fin de chaque expression :

mo'ã	{	<b>omo'ã</b>	Il/elle le couvre.
		<b>ahesamo'ã</b>	Je couvre les yeux de quelqu'un.
héi	{	<b>rejepohéi</b>	Tu te laves les mains.
		<b>ajejuruhéi</b>	Je me lave la bouche.
kutu	{	<b>añehãikutu</b>	Je me nettoie les dents avec un cure-dents.
		<b>opirakutu</b>	Il/elle pêche (perce des poissons).
uniques	{	<b>añeakãpichy</b>	Je me frotte la tête.
		<b>ojepe'a</b>	Il/elle (p.ex., une porte) s'ouvre.
		<b>reñeakãky'o</b>	Tu t'enlèves les poux de la tête.
		<b>rejepoka</b>	Tu te tords.

Cela ne nous permet d'établir avec certitude que deux traductions (**mo'ã** est « couvrir », et **héi** est « laver »), mais nous suggère aussi que les *verbes* se placent à la fin de ces expressions. Avant de pousser cette idée plus loin (« est-ce que les traductions des deux expressions qui contiennent **kutu** ont quelque chose en commun »), faisons la même chose avec ce qui est au début de chaque expression :

a-	{	<b>ahesamo'ã</b>	Je couvre les yeux de quelqu'un.
		<b>ajejuruhéi</b>	Je me lave la bouche.
		<b>añehãikutu</b>	Je me nettoie les dents avec un cure-dents.
		<b>añeakãpichy</b>	Je me frotte la tête.
re-	{	<b>rejepohéi</b>	Tu te laves les mains.
		<b>reñeakãky'o</b>	Tu t'enlèves les poux de la tête.
		<b>rejepoka</b>	Tu te tords.
o-	{	<b>opirakutu</b>	Il/elle pêche (perce des poissons).
		<b>omo'ã</b>	Il/elle le couvre.
		<b>ojepe'a</b>	Il/elle (p.ex., une porte) s'ouvre.

Il est assez clair ici que **a-** signifie « je », **re-** signifie « tu », et **o-** signifie « il/elle ». Ce seraient des *préfixes de personne*. En plus, mais peut-être de façon moins évidente, il est possible de voir que le **ñe-** ou **je-** qui suit les préfixes de personne est lié à un pronom réfléchi dans la traduction (« je me », « tu te », « il/elle se »). Pourquoi est-ce dans certains cas **ñe-** et dans d'autres **je-** ? Cela n'est pas évident pour l'instant, mais nous essaierons de trouver la règle plus tard.

Une fois identifiés ces préfixes, il reste à identifier les autres verbes et quelques *objets*, souvent mais pas toujours des parties du corps. Voyons :

	(sans objet)	tête	yeux	dents	bouche	mains	poissons
couvre	<b>mo'ã</b>		<b>hesamo'ã</b>				
lave					<b>juruhéi</b>	<b>pohéi</b>	
nettoie/perce				<b>hãikutu</b>			<b>pirakutu</b>
frotte		<b>akãpichy</b>					
enlève les poux		<b>akãky'o</b>					
tord	<b>poka</b>						
ouvre	<b>pe'a</b>						

Cet arrangement permet de placer les mots qu'on trouve dans la première tâche dans le tableau, une fois enlevés les préfixes de personne et réfléchis :

	(sans objet)	tête	yeux	dents	bouche	mains	poissons
couvre	<b>mo'ã</b>		<b>hesamo'ã</b>		<b>jurumo'ã</b>		
lave					<b>juruhéi</b>	<b>pohéi</b>	
nettoie/perce	<b>kutu</b>			<b>hãikutu</b>			<b>pirakutu</b>
frotte	<b>pichy</b>	<b>akãpichy</b>					
enlève les poux		<b>akãky'o</b>					
tord	<b>poka</b>						
ouvre	<b>pe'a</b>		<b>hesape'a</b>		<b>jurupe'a</b>		

Avec ces informations et ce qu'on savait à propos des préfixes de personne, on peut établir les traductions suivantes :

- ahesape'a** j'ouvre les yeux de quelqu'un
- rejepichy** tu te frottes
- ojekutu** il/elle se perce (?)
- reñemo'ã** tu te couvres
- ajejurupe'a** je m'ouvre la bouche
- ojejurumo'ã** il/elle se couvre la bouche

Ici, il y a trois choses à dire : (1) La traduction « je m'ouvre la bouche » n'est pas très idiomatique; ce que cela veut dire, comme dans les autres cas de verbes réfléchis dans ce problème, est tout simplement que j'ouvre ma propre bouche; en français, on dirait plutôt « j'ouvre la bouche ». (2) On n'est toujours pas sûrs du sens de **kutu** : « percer », « nettoyer avec un cure-dents », « pêcher » ? Le sens le plus général est celui de « percer » ou « piquer », car dans le mouvement de se nettoyer les dents avec un cure-dents on pique. Dans la traduction de « pêcher » il est même spécifié qu'il s'agit littéralement de « percer des poissons », car au départ le terme décrivait la pêche à la lance ou à la flèche. (3) Dans **akãky'o**, nous considérons que le verbe **ky'o** par lui-même veut dire « enlever les poux »; il peut sembler un peu arbitraire de faire la division comme ça, mais nous relevons que **akãky'o** contient **akã**, qui est partagé avec **akãpichy**, avec le sens de « tête » dans les deux cas.

Nous avons le vocabulaire nécessaire pour résoudre la dernière tâche :

g. il se frotte les mains	il	se	main	frotte
	<b>o</b>	<b>je/ñe</b>	<b>po</b>	<b>pichy</b>
h. il se couvre la tête	il	se	tête	couvre
	<b>o</b>	<b>je/ně</b>	<b>akã</b>	<b>mo'ã</b>
i. tu t'épouilles (enlèves les poux)	tu	te	—	épouille
	<b>re</b>	<b>je/ñe</b>		<b>ky'o</b>
j. je me perce les mains	je	me	mains	perce
	<b>a</b>	<b>je/ñe</b>	<b>po</b>	<b>kutu</b>

Mais comment savoir si choisir **je** ou **ñe** pour le réfléchi ? Cela devrait être clair si on reproduit le tableau de formes connues en ajoutant le réfléchi (si on le trouve dans les formes correspondantes). Nous enlevons la colonne « poissons » et « yeux » car il n'y a pas de formes réfléchies avec ces deux objets.

	(sans objet)	tête	yeux	bouche	mains
couvre	<b>ñemo'ã</b>			<b>jejurumo'ã</b>	
lave				<b>jejuruhéi</b>	<b>jepohéi</b>
perce	<b>jekutu</b>		<b>ñehãikutu</b>		
frotte	<b>jepichy</b>	<b>ñeakãpichy</b>			
enlève les poux		<b>ñeakãky'o</b>			
tord	<b>jepoka</b>				
ouvre	<b>jepe'a</b>			<b>jejurupe'a</b>	

De ce tableau, on peut déduire que le choix dépend du « mot » qui suit, qu'il soit un objet ou le verbe lui-même. Le choix ne dépend pas directement du verbe, car on a la forme **ñemo'ã** (avec **ñe**) et la forme **jejurumo'ã** (avec **je**), toutes les deux avec le verbe **mo'ã**, ainsi que **jepichy** et **ñeakãpichy**, toutes les deux avec le verbe **pichy**. On voit aussi que le verbe peut déterminer le choix entre **je** et **ñe** s'il n'y a pas d'objet entre les deux. Voici la liste des « mots » qui vont avec chacune des deux formes du réfléchi :

avec <b>je</b>	avec <b>ñe</b>
juru	akã
kutu	hãi
pe'a	mo'ã
pichy	
po	
poka	

Sauf pour **ky'o**, nous n'avons pas besoin de faire des suppositions pour résoudre la deuxième tâche. Nous observons que seuls les mots qui contiennent une voyelle nasale demandent le réfléchi **ñe**, ce qui nous permet de supposer que **ky'o** demandera le réfléchi **je**.

g. il se frotte les mains	<b>ojepopichy</b>
h. il se couvre la tête	<b>oñeakãmo'ã</b>
i. tu t'épouilles (enlèves les poux)	<b>rejeky'o</b>
j. je me perce les mains	<b>ajepokutu</b>

Les données pour ce problème ont été tirées du dictionnaire espagnol-guarani et guarani-espagnol de Antonio Guasch, publié par le CEPAG, Asunción. Nous remercions Nieves Montiel pour des traductions et des exemples supplémentaires.

## (C) Dakelh te semble facile à lire ?

Une inspection de la longueur des mots en dakelh devrait être suffisante pour comprendre que les symboles ne représentent pas des « lettres », mais plutôt des syllabes ou à tout le moins des parties de syllabes. Il y a par exemple un mot représenté par un seul symbole,  $\mathfrak{B}$ , mais il n’y a aucun mot dans la translittération qui consiste en une seule lettre (un seul son, mettons *ou*). Supposons alors que les symboles représentent des syllabes, et comptons le nombre de symboles dans les mots dakelh et les syllabes dans leur translittération. La question qui se pose pour la première tâche est de savoir que faire avec les petits symboles surélevés ( $\mathfrak{h}$ ,  $\mathfrak{u}$ , etc.) ou centrés ( $\mathfrak{}$ ) qui apparaissent dans l’écriture : sont-ils des syllabes indépendantes, ou des modificateurs des syllabes qui les précèdent ? Est-ce qu’on les compte ou pas ? Faisons les deux :

a.	$\mathfrak{D}\mathfrak{D}$	2	1.	ts’e.ke (2)
b.	$\mathfrak{D}\mathfrak{D}$	2	2.	dzulh (1)
c.	$\mathfrak{D}^s$	1 (2)	3.	tilh (1)
d.	$\mathfrak{D}^u$	1 (2)	4.	be’.oo.du.get (4)
e.	$\mathfrak{D}^p\mathfrak{D}^h$	2 (4)	5.	yes.ts’e (2)
f.	$\mathfrak{D}\mathfrak{B}^p$	2 (3)	6.	da.tsan.cho (3)
g.	$\mathfrak{B}\mathfrak{B}$	2	7.	du.ni (2)
h.	$\mathfrak{B}$	1	8.	tin.tah (2)
i.	$\mathfrak{D}\cdot\mathfrak{V}\mathfrak{D}\mathfrak{B}^T$	4 (6)	9.	du.chun (2)
j.	$\mathfrak{D}^s\mathfrak{B}$	2 (3)	10.	tes (1)
k.	$\mathfrak{C}\mathfrak{D}$	2	11.	da.dzi (2)
l.	$\mathfrak{D}\mathfrak{D}^h$	2 (3)	12.	mus.dus (2)
m.	$\mathfrak{D}^u$	1 (2)	13.	du.ne (2)
n.	$\mathfrak{C}\mathfrak{E}^p\mathfrak{R}$	3 (4)	14.	ts’i (1)
o.	$\mathfrak{B}^s\mathfrak{D}^s$	2 (4)	15.	whu.dzih (2)

Vous aurez peut-être des doutes à propos de l’endroit exact où l’on sépare les syllabes, mais j’espère que vous serez d’accord sur leur nombre : sauf pour *be’ooduget*, le nombre de syllabes correspond exactement au nombre de voyelles dans le mot. Ce que ces chiffres nous montrent c’est que les petits symboles ne comptent pas comme des syllabes. Qu’est-ce qu’ils représentent, alors ? On le verra bientôt.

Est-ce que le dakelh s’écrit de droite à gauche ou de gauche à droite ? Il devrait être facile de conclure qu’on doit lire ces mots de gauche à droite, car il n’y a pas deux mots qui se terminent avec la même syllabe, tandis qu’il y a trois mots qui commencent avec  $\mathfrak{D}$  et deux qui commencent avec  $\mathfrak{C}$ ,<sup>1</sup> ce qui

<sup>1</sup>Il y en a aussi deux qui commencent avec  $\mathfrak{D}$ , mais ces deux mots ont un symbole surélevé après le premier symbole, ce qui pourrait signifier une modification de la première syllabe.

coïncide avec les translittérations *duhun*, *dune* et *duni*, *dadzi* et *datsancho*.

La stratégie à adopter pour identifier les correspondances entre les symboles et leur translittération est de regrouper les mots qui s'écrivent de façon similaire. Les ensembles les plus évidents sont les deux que nous venons de mentionner :

a.	ᵀᵀ
b.	ᵀᵀ̇
f.	ᵀᵀᵀ

k.	ᵀᵀ̇
n.	ᵀᵀᵀᵀ

De ces regroupements nous pouvons conclure que ᵀ est *du*, et ᵀ̇ est *da*. Par le nombre de syllabes, on voit aussi que ᵀᵀ̇ est *dzi*, ᵀᵀᵀ est *tsancho* (ce serait un peu hâtif de séparer ces deux syllabes pour l'instant, mais on le fera bientôt). De façon préliminaire, nous pouvons aussi conclure que ᵀᵀᵀ est *duhun*, si nous supposons que ᵀ̇ et ᵀ̇̇ représentent des syllabes avec des sons similaires. Cette hypothèse est confirmée dans deux autres ensembles qui commencent de façon presque identique, mais pas tout à fait...

c.	ᵀᵀ̇
d.	ᵀᵀ̇̇
e.	ᵀᵀ̇ᵀ̇̇

g.	ᵀᵀᵀ
h.	ᵀᵀ̇

Par le nombre de syllabes, le premier ensemble doit correspondre aux mots *tilh*, *tes* et *tintah*. On conclut alors que ᵀ̇̇ représente *ti*. ᵀ̇̇̇ doit alors représenter *te*. Dans le deuxième ensemble, ᵀᵀ̇̇ représente *ts'i*, tandis que ᵀᵀ̇̇̇̇ représente *ts'e*. De cela on peut tirer des conclusions importantes pour finir l'analyse : (1) des syllabes qui ont la même consonne initiale mais des voyelles différentes se distinguent soit en changeant l'orientation (comme dans le cas de *du* et *da*) soit en ajoutant une marque au centre (comme le point et la petite ligne verticale dans *ti* et *te*) ; (2) les signes surélevés représentent des consonnes « en plus ».

Après un peu plus de travail, on arrive au tableau suivant :<sup>2</sup>

<sup>2</sup>Dans ce tableau, le ∅ dénote l'absence de consonne.

	a	e	i	o	oo	u	extra
∅					∇		
d	ㄷ					ㄹ	
t	ㄸ	ㄷ	ㄷ				ㅌ
n		ㄷ	ㄷ				ㄴ
ts	ㄸ						
ts'		ㅌ	ㅌ				
ch				ㅈ		ㅈ	
dz			ㅈ			ㅈ	
b		ㄷ					
m						ㅁ	
g		ㅁ					
k		ㅁ					
y		ㅁ					
wh						ㅍ	
s							ㅅ
h							ㅎ
lh							ㄴ
,							.

**C1:** Voici donc les correspondances.

a.	ᐅᐅ	homme	13.	dune
b.	ᐅᐅ	original	7.	duni
c.	ᐅᓂ	couteau	10.	tes
d.	ᐅᐅ	panier	3.	tilh
e.	ᐅᐅᐅ	forêt	8.	tintah
f.	ᐅᐅᐅ	arbre	9.	duhun
g.	ᐅᐅ	femme	1.	ts'eke
h.	ᐅ	canot	14.	ts'i
i.	ᐅᐅᐅᐅᐅ	fourchette	4.	be'ooduget
j.	ᐅᐅᐅ	chevreuil	5.	yests'e
k.	ᐅᐅ	plongeon	11.	dadzi
l.	ᐅᐅᐅ	caribou	15.	whudzih
m.	ᐅᐅ	montagne	2.	dzulh
n.	ᐅᐅᐅᐅ	corbeau	6.	datsancho
o.	ᐅᐅᐅ	vache	12.	musdus

On voit clairement que les différentes voyelles sont représentées par une transformation du symbole associé à une consonne : soit une rotation ou une réflexion, soit l'ajout d'un point ou une courte ligne verticale.

**C2:** Nous n'avons pas la translittération de tous les symboles qui apparaissent dans les trois extraits suivants :

ᐅᐅᐅᐅ ᐅᐅ ᐅᐅᐅᐅᐅ, ᐅᐅ ᐅᐅᐅ ᐅᐅᐅ ᐅᐅᐅ ᐅᐅᐅ, ᐅᐅ ᐅᐅᐅᐅ ᐅᐅᐅᐅ ᐅᐅ ᐅᐅᐅᐅ ᐅᐅᐅᐅᐅ.

Pendant cinq jours, le Père Maurice a été incapable de prêcher la parole de Dieu car il avait mal à la dent.

ᐅᐅ ᐅᐅᐅ ᐅᐅᐅᐅᐅ ᐅᐅᐅᐅ ᐅᐅᐅ.

Le Père Marchal est devenu chef de l'Okanagan.

ᐅᐅᐅ ᐅᐅᐅᐅ ᐅᐅᐅᐅᐅ ᐅᐅᐅᐅ. ᐅᐅᐅ ᐅᐅᐅᐅ.

La fille de Julia est née. Elle s'appelle Philomène.

Cependant, nous savons assez pour identifier des syllabes qui commencent par *m* et par une voyelle : elles devraient contenir une variante de ᐅ et ᐅ, respectivement. Cela nous permet d'identifier « Marchal »

( $\mathcal{E}\mathcal{X}^1$ ) et « Okanagan » ( $\Delta\mathcal{E}\mathcal{C}\mathcal{E}^3$ ), d'où on peut conclure que  $\mathcal{C}$  est *na* (en accord avec ce qu'on sait) et  $\mathcal{E}$  est... *ga* et non *ka*, qui serait plutôt  $\mathcal{B}$ . Pour identifier « Maurice », nous pouvons nous appuyer aussi bien sur la consonne initiale  $\mathcal{M}$  que sur le mot  $\mathcal{D}^1$  qui apparaît devant « Marchal », et qui signifie sans doute « père ».

Les noms « Philomène » et « Julia » sont plus difficiles, mais pour le premier nous n'avons que deux choix :  $\mathcal{D}\mathcal{N}\mathcal{B}$  ou  $\mathcal{B}^1\mathcal{D}$ . Le deuxième peut assez facilement être translittéré par *tsatni*. Le premier commence par *bi*, suivi d'une réflexion de la deuxième consonne de « Maurice », et termine par *me*. Cela fait *bir\_me* ou *bil\_me*, et on n'a pas besoin de confirmer que la réflexion  $\mathcal{N}$  correspond à *lo* pour être sûr que la correspondance est la bonne.

Finalement, pour « Julia » on a quatre candidats :  $\mathcal{U}^1\mathcal{Q}$ ,  $\mathcal{Dz}\mathcal{B}^h$ ,  $\mathcal{B}\mathcal{B}\mathcal{Q}z$ ,  $\mathcal{P}z^1\mathcal{D}$ . On peut faire des translittérations partielles de ces mots :

$\mathcal{U}^1\mathcal{Q}$	__y_
$\mathcal{Dz}\mathcal{B}^h$	bu_keh
$\mathcal{B}\mathcal{B}\mathcal{Q}z$	ts'ekey__
$\mathcal{P}z^1\mathcal{D}$	whu_i

En plus, par l'orientation de  $\mathcal{Q}$  on peut être assez sûr qu'il s'agit de *ya*, et par l'orientation de  $\mathcal{U}$  on peut supposer que sa voyelle est *oo*. Qui plus est, la forme de  $\mathcal{U}$  ressemble à celle de *dz* et représente alors un son semblable, tout comme d'autres ensembles de sons semblables, tels que *k* et *g*, ou *ts*, *ts'* et *ch*, se ressemblent. Tout cela nous donne des forts indices pour supposer que le mot qu'on cherche est  $\mathcal{U}^1\mathcal{Q}$ .

**C3:** Il suffit de combiner les éléments déjà connus pour arriver aux translittérations suivantes :

u.	$\mathcal{D}^h$	delh
v.	$\mathcal{D}^3$	yun
w.	$\mathcal{B}\mathcal{C}$	tseba
x.	$\mathcal{W}\mathcal{C}^3\mathcal{B}^s$	koonangus

La dernière translittération nous demande de décider à quoi correspond le  $^1$  qu'on a vu dans « Julia » et « père ». Ça pourrait être un *l* ou un *r*. En fait il s'agit d'un *l* (mais une réponse avec *r* est aussi acceptable).

y.  $\mathcal{D}^1\mathcal{W}^s\mathcal{E}\mathcal{D}$  nulgoosmai

La source des données de ce problème est « Introduction to the Carrier Syllabics », par William Poser, 2010, disponible sur <http://billposer.org>.

## (D) Jaguar, crapaud, tamanoir, tinamou

Pour commencer à résoudre ce problème, il est utile de mettre ensemble certaines constructions qui sont parallèles. En voici quelques-unes.

<b>rop ne bri pyma je prõt,</b> — « <b>ba bri pyma je iprõt</b> « <b>ba iprõt</b>	<i>le jaguar court par peur du crapaud,</i> <i>« j'ai couru par peur du crapaud</i> <i>« j'ai couru</i>
<b>pĩ pa o amino nhõpõk,</b> <b>pĩ pa ne ino nhõpõk »</b>	<i>et perce son propre œil avec une branche d'arbre</i> <i>une branche d'arbre m'a percé l'œil »</i>
— « <b>kati, dja ga ino kaba »</b>	— « <i>non, tu enlèveras mon œil »</i>
— « <b>kati, dja ba ano kanhĩn bit kaba »</b> <b>no kuni kaba</b>	— « <i>non, j'enlèverai seulement la crotte de ton œil »</i> <i>enlève l'œil entier</i>
« <b>amrẽ ba amã ano kanhĩn kaba »</b>	« <i>[viens] vers ici, je t'enlève la crotte de ton œil »</i>
<b>kam pàt ne ino kaba »</b>	<i>et alors le tamanoir m'a [complètement] enlevé l'œil. »</i>

Avec en plus la piste sur les noms des animaux, il devrait être possible de déterminer le sens d'une grande partie des mots employés ; voici une traduction mot à mot du texte, pour résumer. Les mots sont alignés avec leur traduction, sauf quand deux mots en français sont nécessaires pour traduire le mot en question.

- (1) rop ne bri pyma je prõt, nẽ pĩ pa o amino nhõpõk,  
jaguar ? crapaud peur par courir et arbre bras avec son œil percer  
le jaguar court par peur du crapaud, et perce son propre œil avec une branche d'arbre
- (2) nẽ kam tu nõ, nhỹm pàt ne 'yry bõx  
et alors juste coucher et tamanoir ? jusqu'à arriver  
et alors il [reste] juste couché, et un tamanoir arrive près de lui
- (3) nẽ kam — « tãmdjwýje'õ, mýj ne ano 'ã? »  
et alors petit-fils quoi ? ton œil sur  
et alors [le tamanoir dit] « petit-fils, [c'est] quoi sur ton œil ? »
- (4) — « ba bri pyma je iprõt nhỹm pĩ pa ne ino nhõpõk »  
je crapaud peur par je courir et arbre bras ? mon œil percer  
« j'ai couru par peur du crapaud et une branche d'arbre m'a percé l'œil »
- (5) nhỹm kam — « amrẽ ba amã ano kanhĩn kaba »  
et alors vers ici je pour toi ton œil crotte enlever  
et alors [le tamanoir dit] « [viens] vers ici, je t'enlève la crotte de ton œil »
- (6) nhỹm kam kum — « kati, dja ga ino kaba »  
et alors lui non FUTUR tu mon œil enlever  
et alors [le jaguar] lui [dit] — « non, tu enlèveras mon œil »

- (7) nhỹm kum — « kati, dja ba ano kanhĩn bit kaba »  
 et lui non FUTUR je ton œil crotte seul enlever  
 et [le tamanoir] lui [dit] — « non, j'enlèverai seulement la crotte de ton œil »
- (8) nẽ kam no mã pa owadjà nẽ « tongỳk », no kuni kaba  
 et alors œil vers bras rentrer et « plouc » œil tout enlever  
 et alors il rentre sa patte dans l'œil et « plouc », enlève l'œil entier
- (9) nẽ mã tẽ nhỹm nõ nhỹm kam atoroti bõx  
 et ailleurs va et coucher et alors tinamou arriver  
 et [le tamanoir] part et [le jaguar] reste couché, et alors un tinamou arrive
- (10) nẽ kum — « tãmdjwỳje'õ, mỳj ne ajã? »  
 et lui petit-fils quoi ? sur toi  
 et [le tinamou] lui [dit] « petit-fils, c'est quoi sur toi ? [qu'as-tu ?] »
- (11) nhỹm kam kum — « ba iprõt nẽ pĩ o amino nhõpõk,  
 et alors lui je je courir et arbre avec son œil percer  
 et alors [le jaguar] lui [dit] « j'ai couru et j'ai percé mon propre œil avec un arbre,
- (12) nhỹm kam pàt ne ino kaba »  
 et alors tamanoir ? mon œil enlever  
 et alors le tamanoir m'a [complètement] enlevé l'œil. »
- (13) nhỹm kum — « go amrẽ dja » nhỹm atoroti 'ỳrỳ dja  
 et lui ? vers ici debout et tinamou vers debout  
 et [le tinamou] lui [dit] « mets-toi debout vers ici [approche-toi] », et [le jaguar] se met près de lui,
- (14) nhỹm o nhỹ nẽ no kane  
 et avec s'asseoir et œil guérir  
 et [le tinamou] s'asseyait avec lui et lui guérit l'œil

**D1:** On peut alors traduire les expressions :

a.	<b>rop ne pĩ mã pa owadjà</b>	le jaguar rentre le bras dans l'arbre
b.	<b>ga pàt 'ỳrỳ aprõt</b>	tu cours vers le tamanoir
c.	<b>ba rop pỳma je mã tễ</b>	je pars par peur du jaguar
d.	<b>ba pĩ pa kuni kaba</b>	j'enlève toutes les branches
e.	<b>atoroti ne ipa kane</b>	le tinamou guérit mon bras
f.	<b>ba pĩ pa o pĩ nhõpõk</b>	je perce l'arbre avec une branche
g.	<b>ba tu nhỹ</b>	je reste juste assis
h.	<b>bri ne mã tễ</b>	le crapaud est parti
i.	<b>rop ne bõx</b>	le jaguar est arrivé
j.	<b>pàt no kanhĩn ne apa 'ã</b>	la crotte de l'œil du tamanoir est sur ton bras

**D2:** Deux mots différents servent à dire *et* : **nẽ** et **nhỹm**. Le premier s'emploie si le sujet reste le même d'une phrase à l'autre, tandis que le deuxième s'emploie quand le sujet change. Cela est évident en particulier dans les dialogues.

## (E) Un peu de maths n'est guère de trop

Il faut dire que les symboles représentent tous des nombres naturels. Le problème serait impossible à résoudre si on suppose qu'ils peuvent représenter des fractions, par exemple.

$$\begin{aligned}
 \text{a. } & \bar{Q} \times \bar{E} = \bar{E} \bar{Q} \\
 \text{b. } & \bar{E} \times \bar{I} = \bar{Y} \\
 \text{c. } & \bar{Y} + \bar{Y} = \bar{Q} \\
 \text{d. } & \bar{I} \times \bar{I} = \bar{Q} \\
 \text{e. } & \bar{Q} + \bar{Y} = \bar{Q} \bar{Y} \\
 \text{f. } & \bar{I} + \bar{I} = \bar{K} \\
 \text{g. } & \bar{Q} \bar{E} + \bar{K} = \bar{Q} \bar{K} \bar{E}
 \end{aligned}$$

**E1:** Nous avons ces équations, et nous savons que la quantité la plus élevée ici est 500.

Il y a sans doute plus d'une manière de se rendre à la réponse. En voici une.

- À partir de ces équations, on peut établir une série d'inégalités :  $\bar{E} \bar{Q} > \bar{Q} > \{\bar{I}, \bar{Y}\} > \bar{E}$
- Si on suppose que  $\bar{I} > 2$  (ce qui doit être le cas, car par (b) il n'est pas 1, et  $\bar{E}$  n'est pas 1 non plus ; puisque  $\bar{I} > \bar{E} > 1$ ,  $\bar{I} > 2$ ), on sait aussi que :  $\bar{Q} > \bar{K}$  et  $\bar{Y} > \bar{I}$
- L'équation (e) nous permet de supposer que :  $\bar{Q} \bar{Y} > \bar{Q} \bar{E}$ , car  $\bar{Y} > \bar{E}$
- On sait aussi que  $\bar{K} < \frac{2}{3} (\bar{Q})$ , car  $\bar{K} = \bar{I} + \bar{I}$ , tandis que  $\bar{Q} = \bar{I} \times \bar{I}$ , et  $\bar{I} > 2$ .
- $\bar{E} < \frac{1}{3} (\bar{Q})$ , car  $\bar{I} \leq \frac{1}{3} (\bar{Q})$ , et  $\bar{E} < \bar{I}$ .
- Alors,  $\bar{E} \bar{Q} > \bar{Q} \bar{K} \bar{E}$ , ce qui fait que  $\bar{E} \bar{Q}$  est la quantité la plus élevée dans ces équations, soit 500.
- 500 a les facteurs suivants (autres que lui-même et 1): 2, 4, 5, 10, 20, 25, 50, 100, 125, 250; nous savons que  $\bar{Q}$  est un carré, car il est égal à  $\bar{I} \times \bar{I}$ . Les trois carrés que nous trouvons parmi les facteurs de 500 sont 4, 25 et 100. 4 est trop petit, car  $\bar{I} > 2$ .
- $\bar{Q}$  est pair, car il est deux fois  $\bar{Y}$ , alors il ne peut pas être 25.
- On conclut alors que:

- $\bar{x} = 100$
- $\bar{z} = 5$
- $\bar{y} = 10$
- $\bar{v} = 50$
- $\bar{w} = 150$
- $\bar{t} = 20$

10. Pour conclure que  $\bar{v}\bar{t}\bar{z}$  est 125, il faut comprendre que les chiffres qui sont à droite de  $\bar{v}$  s'additionnent (ceux qui sont à gauche multiplient le  $\bar{v}$ , par contre). Cela se voit dans (e).

**E2:** Il est maintenant facile de combler les vides :

$$\bar{y} - \bar{z} = \bar{x} \quad (10 - 5 = 5) \qquad \bar{v} \times \bar{y} = \bar{z}\bar{w} \quad (50 \times 10 = 500)$$

$$\bar{z} + \bar{y} = \bar{w} \quad (5 + 10 = 15) \qquad \bar{z} \times \bar{t}\bar{z} = \bar{v}\bar{t}\bar{z} \quad (5 \times 25 = 125)$$