

# Olympiade linguistique canadienne

Réponses aux problèmes de la deuxième étape 2021

Préparé par Andrés Pablo Salanova le 13 mai 2021

## (A) Un problème classique sur l'arabe classique

Voici les données fournies dans ce problème :

<b>ta'liim</b>	enseigner
<b>'allama</b>	il a enseigné quelque chose à quelqu'un
<b>sallama</b>	il a donné quelque chose à quelqu'un
<b>ḡakkara</b>	il a rappelé quelque chose à quelqu'un
<b>tasarru'</b>	se presser (se dépêcher)
<b>tasallum</b>	recevoir
<b>tasrii'</b>	presser (accélérer)
<b>taḡakkara</b>	il s'est rappelé quelque chose
<b>tasliif</b>	prêter

Pour tirer des conclusions sur ces formes, il faut essayer de classer les sens comparables. Compte tenu du fait qu'on commence par classer les sens, on peut aussi inclure certaines des expressions en français qui apparaissent dans les questions. On n'a pas les formes correspondantes en arabe, mais on sait qu'elles existent et qu'on va être appelé à les déduire, alors pourquoi pas les classer ?

- (b) il a prêté quelque chose à quelqu'un
- (c) il a appris quelque chose
- (d) il a reçu quelque chose
- (e) emprunter
- (g) il a pressé quelqu'un
- (h) rappeler

Dans ces formes je vois les composantes suivantes (tu préféreras peut-être une autre formule, telle que réfléchi vs. non-réfléchi, par exemple; c'est à toi de choisir et de voir si ça marche) : (1) soit il s'agit d'un passé composé, soit d'un infinitif; (2) soit il s'agit d'un mouvement, concret ou abstrait, qui part du sujet vers l'objet, soit d'un mouvement qui va vers le sujet. Appelons le premier "centrifuge", le deuxième "centripète". Dans la dimension verticale du tableau suivant nous pouvons mettre comme "archetype" du sens d'un groupe de mots la forme "centrifuge". Voici donc le tableau qu'on forme avec ces possibilités, rempli avec les mots correspondants en français :

	passé centrifuge	passé centripète	infinitif centrifuge	infinitif centripète
enseignement	enseigné	appris	enseigner	apprendre
don	a donné	a reçu	donner	recevoir
rappel	a rappelé	s'est rappelé	rappeler	se rappeler
prêt	a prêté	a emprunté	prêter	emprunter
presse	a pressé	s'est pressé	presser	se presser

Cela fait, c'est le moment de penser aux formes. Voici donc le même tableau rempli avec les formes connues :

	passé centrifuge	passé centripète	infinitif centrifuge	infinitif centripète
enseignement	<b>'allama</b>		<b>ta'liim</b>	
don	<b>sallama</b>			<b>tasallum</b>
rappel	<b>ḍakkara</b>	<b>taḍakkara</b>		
prêt			<b>tasliif</b>	
presse			<b>tasrii'</b>	<b>tasarru'</b>

Que voit-on ici ? Pour commencer, il semblerait y avoir un préfixe **ta-** qui apparaît sur toutes les colonnes sauf la première. En plus, on voit que le passé centrifuge est identique au passé centripète sauf pour la présence de ce préfixe sur le dernier. On peut alors remplir une partie du tableau :

	passé centrifuge	passé centripète	infinitif centrifuge	infinitif centripète
enseignement	<b>'allama</b>	ta'allama	<b>ta'liim</b>	
don	<b>sallama</b>	tasallama		<b>tasallum</b>
rappel	<b>ḍakkara</b>	<b>taḍakkara</b>		
prêt			<b>tasliif</b>	
presse			<b>tasrii'</b>	<b>tasarru'</b>

À partir d'ici les choses semblent un peu moins évidentes. Qu'y a-t-il en commun entre les colonnes et les rangées ?

Pour les rangées, prenons le cas de “enseignement” et “don”, qui sont les plus complètes : dans les deux “familles de mots”, ce qui est commun ce sont les *consonnes*, ' , **l** et **m** dans le cas de “enseignement”, et **s**, **l** et **m** dans le cas de “don”.

Pour les colonnes, prenons le cas du “passé centripète” : dans cette catégorie du sens, ce qui semble constant ce sont les *voyelles*, **a** dans toutes les positions; en plus, la consonne du milieu est toujours double.

Peut-on généraliser à partir de ces observations ? Si tu y réfléchis un peu, il devrait être possible de voir les rapports suivants (les C représentent des consonnes; les numéros servent à différencier entre les trois consonnes associés au concept) :

**passé centrifuge** :  $C_1 a C_2 C_2 a C_3 a$

**passé centripète** :  $t a C_1 a C_2 C_2 a C_3 a$

**infinitif centrifuge** :  $t a C_1 C_2 i i C_3$

**infinitif centripète** :  $t a C_1 a C_2 C_2 u C_3$

Puis :

**enseignement** : ' – l – m

**don** : s – l – m

**rappel** : d – k – r

**prêt** : s – l – f

**presse** : s – r – '

C'est vrai que certains sons se repètent beaucoup, et qu'on aurait pu être tenté de faire un rapprochement entre, par exemple, des formes telles que '**allama** et **sallama**. Cela aurait été une erreur, car il est impossible de rapprocher le sens correspondant à ces deux formes sans faire appel à des abstractions un peu fantaisistes.

On voit donc qu'une partie du sens est dans les consonnes, et une autre dans les voyelles. Dingue, non ? Les langues sémitiques sont connues pour cela, même si ce n'est pas un phénomène aussi régulier que ces données pourraient te le laisser croire. Voici l'exemple de **sallama** :



Voici donc le tableau entièrement rempli :

	passé centrifuge	passé centripète	infinitif centrifuge	infinitif centripète
enseignement	<b>'allama</b>	ta'allama	<b>ta'liim</b>	ta'allum
don	<b>sallama</b>	tasallama	tasliim	<b>tasallum</b>
rappel	<b>ḍakkara</b>	<b>taḍakkara</b>	taḍkiir	taḍakkur
prêt	sallafa	tasallafa	<b>tasliif</b>	tasalluf
presse	sarra'a	tasarra'a	<b>tasrii'</b>	<b>tasarru'</b>

D'où on peut tirer les réponses :

- (a) donner
- (b) **sallafa**
- (c) **ta'allama**
- (d) **tasallama**
- (e) **tasalluf**
- (f) apprendre
- (g) **sarra'a**
- (h) **taḍkiir**
- (i) il a emprunté quelque chose
- (j) se rappeler
- (k) il s'est pressé

Un exemple encore plus complet que ceux qui font l'objet du problème se trouve dans les différents mots formés à partir de la racine **k – t – b**, qui a à voir avec l'écriture. Cet exemple montre que les changements de voyelles servent aussi à transmettre plusieurs autres sens au delà de ceux que nous avons vu ci-dessus (le **ā** représente un **a** long).

<b>kataba</b>	<i>il a écrit</i>
<b>kutiba</b>	<i>ça a été écrit</i>
<b>yaktub(u)</b>	<i>il écrit</i>
<b>yuktab(u)</b>	<i>en train de s'écrire</i>
<b>kitāb</b>	<i>livre</i>
<b>kutub</b>	<i>livres</i>
<b>kutayyib</b>	<i>livret</i>
<b>kātib</b>	<i>écrivain</i>
<b>kuttāb</b>	<i>écrivains</i>

Les données pour ce problème ont été tirées de Cowan et Rakušan, *Source book for linguistics*, et retraduites par Emad Al-Ansary.

## (B) Sasamoan

Il devrait être facile d'établir que la structure de la phrase est :

**'Ua V ( e N ) N**

Où V correspond au mot qu'on traduit en français le plus souvent par un verbe (sauf dans le cas d'« avoir peur », où la traduction consiste en un verbe et un substantif), et N correspond à un groupe nominal dans la traduction. L'expression entre parenthèses n'est pas toujours présente : elle n'est présente que dans phrases où le verbe est transitif.

Le **e** apparaît devant le groupe nominal qui correspond au sujet, mais seulement s'il s'agit du sujet d'un verbe transitif. On appelle ce genre de marqueur un marqueur de *cas ergatif*, mais ceci n'est pas nécessaire pour résoudre le problème.

Le N peut être « **le N** » pour les substantifs au singulier, ou tout simplement « N » pour les substantifs au pluriel.

Avec la paire de verbes **pupu'e** et **pu'e**, tous les deux traduits par *attrapé*, on est amené à conclure qu'il y a une sorte d'accord de nombre entre le verbe et un des substantifs dans la phrase : la répétition de la première syllabe marquerait qu'un de ces substantifs est au pluriel. On peut supposer que cette manière de marquer le pluriel est aussi présent dans **tutuli** et **fefefe** qui, comme **pupu'e** répètent la première syllabe. Si tu n'as pas vu cela tout de suite, tu y serais confronté lorsque tu essaieras de répondre à la première partie du problème, où se trouvent les formes **fefe** et **tuli**.

Si on regarde tous ces exemples ensemble, on se rend compte que l'accord est avec le substantif qui n'est pas précédé par un **e**, c'est-à-dire l'objet direct dans le cas d'un verbe transitif, mais le sujet dans le cas d'un verbe intransitif (encore une fois, il n'est pas nécessaire de décrire les contextes de cette manière pour résoudre le problème).

Les traductions sont donc :

- (a) Le chat a eu peur.
- (b) Les souris ont chassé le chat.
- (c) **'Ua lalafi tama.**
- (d) **'Ua pu'e e 'isumu le maile.**
- (e) **'Ua fafasi e le teine pua'a.**

## (C) Fais le bon quechua

Comment ça des *mots possibles* ? Soit un mot existe soit il n'existe pas, non ?

Ben non. Tout lexique doit avoir de la place pour incorporer des nouveaux mots, mais la forme de ces mots doit suivre certaines règles qui sont spécifiques à chaque langue. Il y aura peut-être des degrés, comme on observe si on regarde les mots inventés suivants en français :

(1) xclnd, uxxip, gcloun, mrublène, pudsnide, ilulille, froudreaure, boulande

Es-tu d'accord que le plus à gauche qu'on regarde, le moins on s'attend à trouver le mot dans le dictionnaire ? J'exclus bien entendu les acronymes et les mots empruntés qui gardent des conventions orthographiques étrangères.

Ces règles expliquent au moins en partie les transformations dans la prononciation qui subissent les mots qui sont empruntés d'une langue à une autre, même si en français cela ne se reflète pas très souvent dans leur écriture.

Si on regarde la liste de mots en quechua qui ont des consonnes aspirées et glottalisées, on voit que la distribution de celles-ci n'est pas entièrement libre :<sup>1</sup>

1. Contrairement à d'autres consonnes (**s**, **p**, **ll**, **n**, **r** et autres), les consonnes glottalisées et aspirées apparaissent toujours avant une voyelle (**i**, **u**, **a**).

---

<sup>1</sup>Pour faire nos généralisations, il est souvent utile de classer les sons dans des groupes tels que *voyelles*, *consonnes glottalisées*, *consonnes aspirées*, *consonnes sourdes* « normales », et d'autres. La description du problème présente les consonnes aspirées et glottalisées. Au-delà de ces deux groupes de sons, il suffit pour répondre au problème de connaître la différence entre les voyelles et les consonnes.

2. Il n'y a jamais plus d'une consonne aspirée ou glottalisée par mot.
3. S'il y a un **ch**, **k**, **p**, **q** ou **t** dans un mot qui contient des consonnes aspirées ou glottalisées, la consonne aspirée ou glottalisée vient toujours en premier.
4. Si un mot commence par voyelle, il ne peut pas contenir une consonne glottalisée.
5. Si un mot commence par **h**, il ne peut pas contenir une consonne aspirée.

Comment voir cela ? C'est sûr que le problème présente beaucoup de données et que ça prendrait du temps de tester une hypothèse mal choisie. Cependant, il devrait être assez facile de voir qu'il n'y a jamais plus d'un ' par mot, car ce symbole est visuellement assez proéminent. De là, on peut faire l'hypothèse que la même restriction d'un ' par mot s'applique aussi aux consonnes aspirées, ce qui s'avère être le cas. Une autre chose qu'on peut faire assez rapidement c'est de voir les consonnes qui commencent les mots. Il est frappant qu'on ne trouve aucun mot qui commence par **ch**, **k**, **p**, **q** ou **t** dans cette liste (par contre, on en trouve dans les mots qui n'ont pas de consonnes aspirées ou glottalisées). Est-ce que ça veut dire que ces sons n'apparaissent jamais dans ces mots ? Bien sûr que non : ils sont même très fréquents, mais ils ne précèdent jamais les sons glottalisés ou aspirés. Cela nous frappera si nous cherchons les mots où les sons aspirés ou glottalisés sont le plus loin du début du mot. Par exemple, voici les mots où les sons glottalisés sont après la deuxième syllabe à compter du début du mot (il s'avère qu'on ne trouve pas de consonnes aspirées au-delà de la deuxième syllabe) :

(2) hamak'u, hamut'ay, hanuk'ay, hawaq'ullay, humint'a, husut'a, wallwak'u

Aucune instance de **ch**, **k**, **p**, **q** ou **t**!

Peut-être tu verras d'autres généralisations. Cependant il faut se rappeler que le problème nous dit que seuls les mots qui contiennent des consonnes aspirées ou glottalisées sont répertoriés dans leur totalité. Alors une généralisation qui n'implique pas une de ces consonnes risque de ne pas être valide sur l'ensemble du lexique.

Alors quels sont les mots possibles ?

- |    |                   |   |
|----|-------------------|---|
| a. | <b>suq'tiña</b>   | non, car <b>q'</b> précède une consonne   |
| b. | <b>ayllulla</b>   | oui, pas de consonnes problématiques ici  |
| c. | <b>p'ut'uni</b>   | non, il y a deux consonnes glottalisées   |
| d. | <b>wit'apha</b>   | non, il y a une consonne glottalisée et une consonne aspirée                                    |
| e. | <b>uq'ira</b>     | non, car les consonnes glottalisées n'apparaissent pas dans les mots commençant par une voyelle |
| f. | <b>illwanaq</b>   | oui, pas de consonne glottalisée ou aspirée ici   |
| g. | <b>hachhuni</b>   | non, car les consonnes aspirées n'apparaissent pas dans les mots commencés par <b>h</b>         |
| h. | <b>hut'irpa</b>   | oui, une seule consonne glottalisée dans une position permise                                   |
| i. | <b>paqhari</b>    | non, car <b>qh</b> est précédé d'un <b>p</b>  |
| j. | <b>q'umirin</b>   | oui, une seule consonne glottalisée dans une position permise                                   |
| k. | <b>phuych'u</b>   | non, il y a une consonne glottalisée et une consonne aspirée                                    |
| l. | <b>rumaq'u</b>    | oui, une seule consonne glottalisée dans une position permise                                   |
| m. | <b>chhupincha</b> | oui, une seule consonne aspirée dans une position permise                                       |
| n. | <b>haqarin</b>    | oui, pas de consonnes problématiques ici  |
| o. | <b>apharqa</b>    | oui, une seule consonne aspirée dans une position permise                                       |
| p. | <b>ithnuni</b>    | non, car <b>th</b> précède une consonne   |

## (D) Œil, nez, bouche...

Je dois dire que ce problème je l'ai résolu par inspiration divine, sans suivre aucune méthode. Cependant, les regroupements suivants devraient être assez évidents : d'un côté (a) + (f), de l'autre côté (c) + (e). Ces deux groupements sont suggérés par les trois langues. En plus, il est possible de regrouper (d) et (g) sur la base de deux langues. Il reste (b), qui a un rôle un peu plus ambigu : en kuuk-thaayore il se regroupe avec (g), mais si on prend cela en considération, on devrait aussi noter que (g) a le même rapport avec (b) que (f) avec (a). Il y a peut-être aussi un rapport en tiriyo entre (c) et (d).

J'ai aussi supposé que *œil*, *bouche* et *nez* auraient tendance à être des mots simples, tandis que le reste des mots auraient tendance à être formés avec ceux-ci : *cils* très clairement avec *œil*, et *narine* très clairement avec *nez*. Les *lèvres* auraient sans doute un rapport avec *bouche*, mais pas si clair. Le problème nous permet de déduire que le terme de base est à droite en laotien, mais à gauche en kuuk-thaayore et en tiriyo.

Tout cela cadre assez bien avec le fait que (a), (b) et (e) sont des mots simples dans les trois langues, et que pour la plupart les autres termes sont formés avec ceux-ci.

C'est à ce moment-là que l'inspiration divine m'a atteint, pour déterminer que :

- (a) nez
- (b) bouche
- (c) cils
- (d) lèvre supérieure
- (e) œil
- (f) narine
- (g) lèvre inférieure

Une fois cette hypothèse faite, il n'est pas compliqué de voir qu'elle cadre très bien avec les données.

Si on décompose les sens, on aura un lexique comme suit :

laotien	tiriyó	kuuk-thaayore	traduction probable
<b>khon</b>	<b>ihpoti</b>	<b>panjr</b>	poils (ou moustache)
<b>huu</b>	<b>oota</b>	<b>ranth</b>	trou
		<b>petan</b>	lèvre

Note que si **ihpoti** et **poti** sont reliés en tiriyó, *cils* serait plus ou moins *moustache de l'œil*, et *lèvre supérieure* serait plus ou moins *moustache*.

Il est maintenant possible de déduire que *larme* en laotien serait **nam taa** et *paupière* en tiriyó serait **enu apuru**. **koo-mut-panjr** en kuuk-thaayore serait *poil du \_\_\_ du nez*, ce qui pourrait être la moustache.

## (E) Relativement parlant

Voici les données de départ :

<b>N ja Atim li te nuru way mango ku la.</b>	J'ai vu l'homme à qui Atim a donné la mangue.
<b>Amok da n li te Atim na buy la.</b>	Amok a acheté la vache que j'ai donnée à Atim.
<b>N de nuru wa li ko na buy la.</b>	J'ai mangé la vache que l'homme a tuée.
<b>Nuru wa ja na bu.</b>	L'homme a vu la vache.

E1. Traduis les phrases suivantes vers le français :

- a. **Atim ja n li da mango kuy la.** Atim a vu la mangue que j'ai achetée.
- b. **Na bu de Amok li da mango kuy la.** La vache a mangé la mangue qu'Amok a achetée.
- c. **N li da na buy la de mango ku.** La vache que j'ai achetée a mangé la mangue.

E2. Comment dirait-on en bouli ?

- d. J'ai donné la mangue à Amok. **N te Amok mango ku.**  
e. La vache que j'ai achetée a vu Atim. **N li da na buy la ꞑa Atim.**  
f. L'homme à qui Atim a donné la vache a vu Amok. **Atim li te nuru way na bu la ꞑa Amok.**

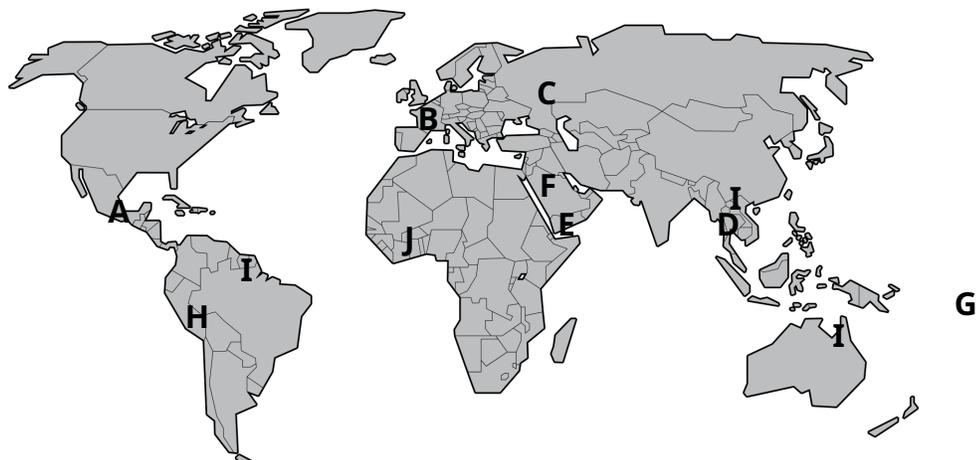
Le lexique :

<i>Les substantifs</i>		<i>Les verbes</i>	
<b>na bu</b>	la vache	<b>ꞑa</b>	voir
<b>nuru wa</b>	l'homme	<b>de</b>	manger
<b>mango ku</b>	la mangue	<b>da</b>	acheter
<b>n</b>	je	<b>ko</b>	tuer
<b>Atim, Amok</b>	noms propres	<b>te</b>	donner

Les règles sont les suivantes :

1. La phrase principale a la structure Sujet Verbe Objets.
2. La phrase relative a la structure Sujet **li** Verbe Objets **la**.
3. Le suffixe **-y** marque le substantif à l'intérieur d'une phrase relative qui est son *pivot*, c'est à dire le substantif que la phrase comme un tout modifie.
4. Il n'y a pas de phrases relatives où le sujet est le pivot. On trouve seulement des relatives où le pivot est l'objet direct ou l'objet indirect.
5. L'objet indirect vient avant l'objet direct.

Ce problème n'a pas de très grand mystère : les phrases que tu dois traduire ne s'éloignent pas beaucoup du modèle des phrases fournies dans le problème. Cependant, l'ordre des mots dans ces constructions t'aura peut-être semblé un peu étonnant. Des phrases relatives où le substantif modifié est à l'intérieur de la phrase ? En effet : c'est un type de construction qui se trouve souvent dans les langues parlées dans la même région de l'Afrique où on parle le bouli, mais aussi ailleurs (dans les langues des Amériques, en Inde, au Caucase, ainsi qu'en japonais, mais avec un usage restreint).



Carte de localisation des langues des deux étapes de cette année