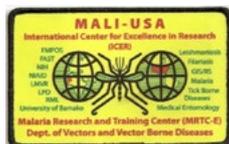




Recherche et linguistique au Mali : essai de transcription de notions génétiques du français en bamanankan





Sommaire

1. Contexte et justification	6
2. Langues, développement et globalisation	7
3. Politique linguistique et problématique des langues au Mali	8
4. Les défis auxquels font face les chercheurs maliens	10
5. Travail linguistique dans le cadre de Target Malaria	10
6. Méthodologie de travail	12
7. Résultats	13
Bibliographie	21

1. Contexte et justification

Le présent document vise à impliquer les chercheurs, linguistes, communicateurs et communautés dans un processus de recherche descriptive compréhensive sur les terminologies scientifiques, techniques et technologiques reliées à la recherche génétique et génomique. Ainsi, il s'inscrit en droite ligne de la politique de promotion des langues nationales. Ce document retrace l'engagement des chercheurs à s'appropriier des concepts socio-linguistiques afin de rendre les résultats de leur recherche plus compréhensifs auprès des parties prenantes lors des activités de communication et de partage des informations scientifiques.

Target Malaria est un consortium de recherche à but non lucratif, travaillant sur une approche novatrice de lutte contre les vecteurs du paludisme basée sur l'utilisation des moustiques génétiquement modifiés. Conformément aux objectifs assignés à l'un de ses piliers, à savoir l'engagement des parties prenantes, le projet vise à assurer un dialogue constructif avec les parties prenantes afin de développer une nouvelle approche de la lutte anti-vectorielle contre le paludisme. La conduite du processus d'engagement de Target Malaria nécessite le développement d'approches et d'outils de mise en œuvre afin de mieux conduire le dialogue auprès des parties prenantes et des communautés dans un langage adapté, en adéquation avec l'environnement socio-culturel. Ce travail nécessite une compréhension de certains concepts clés en lien avec la génétique dans la langue de communication locale, le Bamanankan, utilisée lors des différentes interactions.

C'est dans ce contexte que s'est tenu les 18, 19, 21 et 24 janvier 2022, dans la salle de conférence de l'Académie Malienne des Langues, un atelier de traduction des concepts et expressions de la génétique co-organisé par le projet Target Malaria et son institution partenaire au Mali, le Malaria Research and Training Center (MRTC) et l'Académie Malienne des Langues (AMALAN). Le personnel du projet Target Malaria, celui de l'Académie Malienne des Langues et des personnes ressources.



Pour ce faire, cette dynamique enclenchée mérite d'être accompagnée par les décideurs politiques, les équipes de recherche et les parties prenantes afin de rapprocher les résultats scientifiques des communautés dans un langage adapté et simplifié.

L'objectif principal de cet atelier était de faire la traduction de concepts et expressions génétiques depuis le français vers la langue nationale, le Bamanankan. Il s'agissait de façon spécifique de :

- Procéder à l'explication des concepts et expressions pour les rendre intelligibles aux participants ; et
- Procéder à la traduction en langue nationale Bamanan des concepts et expressions.

2. Langues, développement et globalisation

Une langue constitue un élément culturel et identitaire d'un peuple. Son usage peut être multidimensionnel, complexe et varié. En effet, une langue est aussi bien un instrument de communication, d'intégration sociale qu'un élément clé pour l'éducation et le développement d'un peuple (Nations-Unies, 2008).

Aujourd'hui les langues comme l'anglais et le français sont très utilisées à travers le monde entier et dans des disciplines diverses. Elles sont presque incontournables dans les communications scientifiques au niveau global. Les publications, les conférences scientifiques et les livres sont généralement en anglais et en français. Pour un souci d'efficacité dans les communications, l'Organisation des Nations Unies a adopté six langues officielles : l'anglais, le chinois, l'espagnol, le français, l'arabe, le russe. Ceci dénote de l'importance de l'alphabétisation. Savoir lire et écrire dans une langue a comme résultat le développement de l'individu mais aussi une participation active de cet individu alphabétisé au développement social, économique et politique du collectif.

De nos jours, l'alphabétisation et la scolarisation se font beaucoup plus dans un certain nombre de langues au détriment des langues autochtones. Si ce fait contribue au phénomène de mondialisation, il n'en reste pas moins que c'est une menace pour les langues locales ou autochtones des autres pays et particulièrement les pays les plus pauvres de la planète. La menace est réelle et les conséquences peuvent aller jusqu'à la disparition des langues autochtones. L'extinction des langues réduit forcément la richesse culturelle et identitaire de l'humanité.

A cet effet, des efforts sont initiés pour la promotion et la conservation des langues autochtones par les Nations-Unies qui reconnaît la promotion et la conservation des langues comme un droit fondamental des peuples et se sont engagées pour la préservation des langues et des cultures à travers plusieurs actes dont la résolution 2000/22 du conseil économique et social à la 45ème séance plénière du 28 juillet 2000.

La proclamation de la journée internationale de la langue maternelle vise la promotion de la diversité linguistique et culturelle et du multilinguisme. La date du 21 février a été choisie en hommage aux étudiants de Dacca au Bangladesh) qui ont manifesté pour que le bengali, leur langue maternelle, devienne la deuxième langue du pays.



3. Politique linguistique et problématique des langues au Mali

Face à une demande sociale pressante et une nécessité de consolider les acquis démocratiques et la décentralisation à travers une meilleure communication, dans les langues nationales, entre élus et concitoyens, le Mali a mis en place une politique linguistique qui repose sur sept principes (Document de politique linguistique du Mali, 2014). Un des principes consiste en la promotion des langues nationales pour le développement endogène et la décentralisation. Le cadre institutionnel implique la Direction Nationale de l'Éducation Non Formelle et des Langues Nationales (DNENF-LN) créée en 2011 en remplacement de la Direction Nationale de l'Alphabétisation Fonctionnelle et de la Linguistique Appliquée (DNAFLA) fondée en 1975.

La population malienne est estimée à 18 millions de personnes (Enquête Nationale sur l'Emploi auprès des Ménages de 2016) avec une diversité culturelle et linguistique reconnue. Selon une classification de l'UNESCO basée sur l'index de diversité linguistique le Mali arrive en 19^{ème} position sur 30 pays classés¹.

Par le décret N°159 PG-RM du 19 juillet 1982 dix (10) langues étaient reconnues comme langues nationales au Mali. Ces langues, le bamanankan, le bomu, le bozo, le dogoso, le fulfulde, le mamara, le soninke, le sojoy, le syenara et le tāmāsāyt étaient déjà reconnues.

En 1996, la loi N°96-049 du 23 août porte sur la promotion de treize (13) langues nationales incluant les dix premières et trois additionnelles, le maninkakan, le hasanya et le xaasongaxanjo².

Par ailleurs les statistiques globales récentes indiquent des nombres beaucoup plus élevés et variés selon les sources. La 21^{ème} Edition de l'ouvrage « Ethnologue, languages of the World » en 2018 rapporte 68 langues parlées au Mali, toutes vivantes, dont 5 non autochtones, 8 institutionnelles, 36 vigoureuses, 18 en développement et 6 en danger³.

Une autre classification de Glottolog fait état d'un total de 79 langues parlées au Mali y compris celle des signes⁴.

Durant la colonisation au 19^{ème} siècle, le Mali étant devenu une colonie de la France, le français s'est installé comme langue officielle. Il est toujours utilisé par l'administration et par l'enseignement. Les statistiques ont montré que 17% de la population malienne était francophone en 2015. Le français se trouve être couramment utilisé même en dehors de l'administration et de l'enseignement formel dans le pays après le bamanankan.

1. <https://www.worldatlas.com/articles/the-most-linguistically-diverse-countries-in-the-world.html>

2 Politique linguistique du Mali, 2014 ; M. Konate et al, 2010

3 <https://www.ethnologue.com/country/ML>

4 <http://glottolog.org/glottolog/language.map.html?country=ML#5/16.071/-3.326>

Le bamanankan ou bambara est la langue la plus parlée ; en effet 52%⁵, certains parlent de 80% de la population parlent cette langue. Il constitue la langue maternelle pour 46% de la population⁵.

Cependant, le français, puisqu'étant la langue officielle, est assimilable à un outil de privilège social, économique et politique. Par ailleurs, il est incontournable pour tous ceux qui aspirent à une carrière post-scolaire et ou universitaire. Ce phénomène a comme effet positif de permettre aux Maliens francophones accès à la sphère globale francophone et une intégration à la sous-région d'Afrique de l'Ouest ; et comme effet négatif de contribuer à une aliénation culturelle à cause de l'usage d'une seule langue non autochtone au détriment des langues nationales. Cette alinéation peut avoir comme conséquence une crise identitaire des populations car un peuple privé de sa langue est un peuple sans identité.

Les autorités maliennes, soucieuses de cette aliénation culturelle et identitaire, dans un élan de préservation de l'identité nationale ont permis l'utilisation des langues nationales dans l'espace scolaire dès le lendemain des indépendances à travers le décret N°235 PG-RM du 4 octobre 1962. La réforme de 1962 rentrait dans ce cadre avec comme objectif principal la décolonisation des esprits. Il a fallu attendre près d'une vingtaine d'années après les indépendances pour que les premières expériences d'introduction des langues nationales dans le système éducatif formel soient effectives. C'est donc en 1979 que quatre écoles expérimentales en bamanankan furent ouvertes et en 1982 le fulfulde, le sojoy et le tāmāsāyt suivirent (M. Konate et al, 2010).

En effet, depuis 1994, le Mali a entamé une démarche de révision du système éducatif pour une intégration généralisée et progressive des langues nationales de manière formelle. Cette politique des autorités maliennes permet donc de garder le français dans toutes ses dimensions mais aussi de garantir aux langues nationales les places qu'il leur faut dans le développement social, culturel, politique et économique. De surcroît, cette cohabitation de langues conduit donc au développement du multilinguisme chez le public scolaire. Ce qui rentre dans le cadre de la préservation et de conservation des langues ainsi que de la promotion du multilinguisme initiées par les Nations-Unies.

Le présent travail se veut une contribution à tous les efforts qui ont été et continuent d'être consentis par le peuple malien et leurs autorités pour le multilinguisme : la préservation et la conservation des langues nationales, parallèlement à l'existence du français et des autres langues étrangères utilisées au Mali.

Dans ce contexte, des initiatives existent dans plusieurs domaines : agriculture, pêche, santé, entomologie pour ne citer que ceux-ci, où des ouvrages didactiques et ou techniques ont été élaborés dans des langues nationales⁶. Des dictionnaires mono et bilingues et des lexiques sont disponibles dans certaines langues nationales. Des lexiques spécialisés en histoire, géographie, mathématiques, physique, chimie et sciences naturelles ont été élaborés.

5 https://fr.wikipedia.org/wiki/Langues_au_Mali#cite_note-Langue_17-4

6 Document de politique linguistique du Mali, 2014, p.21

4. Les défis auxquels font face les chercheurs maliens

L'enseignement étant effectué en français au Mali, l'écrasante majorité des chercheurs utilise cette langue comme outil de travail et de communication, au détriment des autres langues à portée internationale. Rares sont les chercheurs qui travaillent et communiquent dans les langues nationales, ce qui, du coup, crée un déficit non seulement d'informations disponibles dans les langues nationales, de lexique adapté mais aussi un déficit dans la dissémination de ces informations au niveau de la population alors que la population non-francophone est nombreuse au Mali.

Il en résulte que la majorité de la population reste en marge des activités de recherche même si souvent ces activités se font chez et au nom des mêmes populations. Dans ce système, malgré la volonté de bien faire, il est difficile de garantir certains principes cardinaux de la recherche et du développement que sont la transparence, l'engagement des parties prenantes, la co-appropriation et le co-développement.

Les réglementations nationales, régionales et internationales préconisent la transparence et le partage de l'information scientifique. Les populations sont aussi, de nos jours, de plus en plus exigeantes en matière d'information. Le niveau et le contenu de la communication peuvent différer en fonction de beaucoup de facteurs mais dans tous les cas de figures le chercheur est tenu de communiquer avec les populations.

Dans la mise en œuvre d'un projet de recherche une communication s'impose avant le démarrage des travaux pour expliquer le projet aux parties prenantes et obtenir leur acceptation et leur adhésion. Dans certains cas, la participation active des communautés est souhaitée. L'usage de la langue maternelle des communautés impliquées devient un impératif. Or, il se trouve que généralement les chercheurs ayant appris et travaillé en français ou en anglais n'ont pas le vocabulaire pour expliquer le projet dans la langue locale, même lorsque celui-ci vient de la zone linguistique en question, donc supposé parler la langue. Parler une langue pour la vie quotidienne est différent de la connaissance d'une langue pour expliquer des concepts scientifiques complexes.

5. Travail linguistique dans le cadre de Target Malaria

Le présent document traite de l'approche linguistique adoptée par le projet Target Malaria au Mali. Ce projet a pour but le développement de technologies génétiques pour lutter contre les vecteurs du paludisme. Ce projet fait appel à plusieurs disciplines dont les sciences sociales, la réglementation, l'évaluation des risques, la biologie, l'entomologie, la génétique, etc. Si peu d'outils génétiques sont disponibles au Mali, il est du devoir des équipes de recherche du projet au Mali d'expliquer le projet dans toutes ses phases (passé, présent et futur) aux parties prenantes.

Les parties prenantes incluent les villages sélectionnés pour des travaux d'entomologie, les populations riveraines de l'insectarium où les travaux scientifiques sont effectués, et les preneurs de décisions. Les villages sélectionnés par l'équipe de recherche se situent dans le cercle de Kati (Région de Koulikoro) où les populations sont bambaras. Donc le bamanankan est la langue utilisée. Le défi est d'expliquer le projet dans cette langue.

Les terminologies techniques en biologie et en génétique ont constitué les plus grands défis. Puisqu'il y a très peu de lexique de génétique disponible en bamanankan, les équipes de recherche jusque là doivent fournir les explications des termes génétiques pour se faire comprendre. Par exemple le mot « gène » n'a pas son équivalent en bamanankan en un seul mot. Il a fallu expliquer le principe de l'hérédité qui est connu et attirer les attentions sur ce qui est interprété comme gène. Généralement l'explication est compréhensible mais pose un autre problème ; si une personne différente parle aux mêmes parties prenantes, son explication ne sera pas la même. Pour éviter la confusion, l'équipe s'est rapidement rendu compte de la nécessité d'élaborer un lexique en génétique traduisant des termes génétiques (mots ou expressions) en bamanankan.

C'est dans ce cadre que l'équipe de recherche de Target Malaria au Mali a sollicité l'appui de la Direction Nationale de l'Education Non Formelle et des Langues Nationales et de l'Académie Malienne des Langues (AMALAN) pour élaborer un concept linguistique en bamanankan pour certains termes génétiques. Un atelier a été organisé avec les chercheurs du projet et experts linguistes, ils ont élaboré une ébauche de lexique génétique en bamanankan portant sur quelques mots et expressions. Ensuite, des concertations ont été faites entre ces deux groupes et des habitants des villages sélectionnés pour l'étude afin de valider les résultats de l'atelier. Les chapitres suivants décrivent la méthodologie de travail, les résultats et les discussions.



6. Méthodologie de travail

La méthodologie adoptée était basée sur une présentation en plénière, facilitée par le Chercheur Principal du projet Target Malaria (expert en génétique) qui expliquait les concepts et expressions génétiques en vue d'avoir une même compréhension au niveau des participants.

Tout au long de l'atelier, les échanges et discussions ont porté sur chacun de ces concepts en *brainstorming* ensuite à un consensus pour retenir la traduction la mieux adaptée. A défaut, des emprunts ont été faits pour rendre les concepts et expressions accessibles aux usagers.

L'atelier a été validé par une mission conjointe pour confirmer les concepts avec les communautés rurales et une première version du présent lexique a été élaboré.

En travaux de groupes aussi bien qu'en sessions plénières le consensus a été de mise. Dans certains cas, ce n'était pas possible. Ce sont : 1] il n'y a eu aucune proposition d'équivalent en bamanankan et 2] il y a plus d'une proposition d'équivalent en bamanankan. Dans le cas d'absence de consensus, il a été suggéré deux solutions : soit garder le statu quo avec équivalents ou pas, soit adopter le mot ou l'expression avec une déformation phonétique et orthographique.

7. Résultats

Les différents ateliers, avec les experts linguistes et avec les communautés, ont abouti à la traduction de 202 termes génériques en concepts bamanakan.

#	Termes (français ou anglais)	Concept/traduction en bamanakan
1	Acceptation communautaire	sigida ka jɛn; sigida ka yamayura
2	Acide aminé	asidi amini/sogolanden
3	Acide nucléique	nimafɛnkisɛ asidi
4	ACL 1, 2, 3, 4	ASELE 1, 2, 3, 4 / fɛɲɲanamaninkoron hakɛ1ɔ, 2nan, 3nan, 4nan
5	ADN	Sikolo / ADɛNI
6	ADN Ribosomique	iribozomu ADɛNI/ sogolanjɔla ADɛNI/ sogolanjɔla sikolo/ sogolanjɔla iribozomu
7	Agarose	Agarozɪ
8	Alarme	lasominan
9	Allergène	ɲugun
10	Allergie	ɲugun
11	Amorce	Nundonna
12	Amplification	Labugunni
13	Anonymat	tɔgɔdogoli; kunnafoni suturali
14	Anopheles arabiensis	sumayasoso arabiyensisi
15	Anopheles coluzzii	sumayasoso kuluziyi
16	Anopheles gambiae	Ganbi sumayasoso/ sumayasoso Ganbi
17	Appât	sosowelean
18	Approbation de l'éthique	danbejskulu ka yamaruya
19	Approche	taabolo; kɛcogo
20	ARN (ARN Acide Ribonucléique)	ARɛNI/kibarudisikolo
21	Aspirateur	Foronnan (soso)
22	Assentiment	Denmisen ka jɛn somogo ka yamaruya kɔnɔ

#	Termes (français ou anglais)	Concept/traduction en bamanankan
23	Auto limitatif	Yeremakotigelen
24	Autonome	Yeremakotigebali
25	Autour de l'insectarium	Sosomarayoro lamini
26	Bac à électrophorèse	Elkitoroforezi baki/ elkitoroforezi minen
27	Bactérie	Gangaran
28	Badge	Dayelebugunatigesqeben kerenkereennen
29	Bain marie	Benmari / jikalannakalayali
30	Bande	Zelibandi/Bugunnatigelan/sementiyalan
31	Base de données	Kunnafoni jininenw marayoro
32	Base paire	Basiperi /sikolo janya /sikolo kundama jatelan/ filaninsinsinw
33	Biosecurité	Dabobalikasara kunbenniferew/Nilakana
34	Biosécurité	Nilakana
35	Biosûreté	Dabonkamakasara kunbenniferew/ Ninin- isolakana
36	Boxes (cryoboxes)	Tibulasagolan
37	Broyat de moustique)	Sosodoro
38	BSL1	Kana hakeya folo (1lo) / tangali hake folo (1lo)
39	BSL2	Kana hakeya filanan (2nan) / tangali hake filanan (2nan)
40	BSL3	Kana hakeya sabanan (3nan) / tangali hake sabanana (3nan)
41	BSL4	Kana hakeya naaninan (4nan) / tangali hake naaninan (4nan)
42	Capturer	k'a mine
43	Caracterisation entomologique	Sososiyaw taabolo donni
44	Cartographe	ka jepongonw pereperelatige
45	Cellule	nimafenkolo
46	Chromosome	aSikolokoloyoro / sikolokoloso/sikolokolola / sikibarusu / siso koromozomu/ sikolokoloyoro/sikolokoloso/ sikolokolola/ /sikibarusu/ siso/koromozomu

47	Code	Ɗemadogolan
48	Colonie	Siyakulukelen maralen (soso)
49	Comité	Jekulu
50	Comité élargi	Jekuluba
51	Comité restreint	Jekulu fitinin
52	Compensation	nonabila fen
53	Condition	maracogolahalaya
54	Confidentialité	kunnafoɲi suturali
55	Confinement	yɔrɔkerɛnkɛrɛnnen dantigelen
56	Conflit d'intérêt	yɛrɛnafako
57	Consentement	jen, yamaruya
58	Conservation	Lasagoli / lamarali
59	Consortium	Bɛnkanjekulu
60	Construction génétique	Sikisɛkolonso
61	Consultation	Hakililapini
62	Croisement	Kolonsoli
63	Dengue	Dɛngi
64	Densité	Soso caya yɔrɔ kelen na
65	Déontologie	Taabolo sariyaw
66	Direction du vent	Fijɛ taafan
67	Dissection	Bosoli
68	Dossier	Lapiniseben
69	Double sexe	Sosowoloso, musocɛman
70	Eau distillée	Jiwuliji / jibugunji
71	Echantillon (spécimen)	Bɔnna, misali
72	Echantillon (une quantité représentative)	Bɔnnaw, misaliw

#	Termes (français ou anglais)	Concept/traduction en bamanankan
73	Echantillonnage	Misaliyali, b,ɔnnayali (bɔnnaw labo, misaliw labo)
74	Employé temporaire	Waatilabaarakɛla
75	Engagement	Kumaɲogɔnya
76	Entomologie	Kamanmafenvanamana sen wɔɔɔ kalanni
77	Environnement	Sigida n'a lamini
78	Enzyme	Dɛmɛnan/dɛmɛnisogolan/dilalan
79	Espèce	Si, siya, sugu, suguya
80	Essaim de moustiques	Sosobangekulu
81	Etape	Dakun
82	Ethidium Bromide (Bromure d'Ethidium)	Boromiri detidiyɔmu
83	Éthique	Danbe
84	Evaluation des risques	Faratiw segeɛgeɛli
85	Extraction	Boli / bɔɲogɔnna
86	Fertilité	Densɔɔ
87	Filet fauchoir	Sosominejo
88	Fluorescence	Yelenkuli
89	Forme moléculaire	Atɔmukulusakawura
90	Fragment d'ADN	ADɛNI fɛɛɛn/ ADɛNI walon, ADɛNI tige, ADɛNI kunkurun
91	Gant	Gan
92	Gel	Zɛli
93	Gel d'agarose	Agarozɛ zɛli
94	Gène	Sikolo/ Sikise
95	Gène de mobilité	Taamataamasikise/sikise taamata
96	Gène flash ou machine à UV	IW yeelenbɔmansin
97	Génération	Sere
98	Génétique	Sikiseɔɔn/sidɔnkalan

99	Génétiquement modifié	Sikolo bololabaycɛlmanen
100	Génome	Sikolokulu mume/ sikolomume
101	Geopositionnement	Dagayɔɔɔ jateminɛ
102	Gestion des plaintes	Tɔɔɔkɔfo labaaracogo
103	Gestion des ressources humaines	Baarakɔlaw minɛcogo
104	Gestion des risques	Faratiw labaaracogo
105	Gîtes (gîte larvaire)	Sosodenw dagayɔɔɔ
106	Glace	Jikuru
107	Gonade	Maayaminɛn (être humain)/Cɛnimusoyaminɛn/ naɔɔɔɔɔɔɔɔɔ/naɔɔɔɔɔɔɔɔɔɔ
108	Gorgé	Falenba (soso)
109	Gravide	Kɔɔɔɔma
110	Guide	Bilasiralibaga, dɛmɛnan
111	Hérédité	Fije taafan
112	Homing Endonucléase Gene	Bosoli
113	Hôte	Lapiniseben
114	Hôte définitif	Sosowoloso, musocɛman
115	Hôte intermédiaire	Jiwuliji / jibugunji
116	Humidité	Bonna, misali
117	Humidité relative	Bonnaw, misaliw,
118	Hybride	Misaliyali, b,ɔnnayali (bonnaw labɔ, misaliw labɔ)
119	Importation	Waatilabaarakɛla
120	Induction	Kumaɔɔɔɔɔɔɔɔɔ
121	Injection de gène	Kamanmafenvanamana sen wɔɔɔɔ kalanni
122	Insectarium	Sigida n'a lamini
123	Insecticide	Dɛmɛnan/dɛmɛnisogolan/dilalan
124	Insertion de gène	Si, siya, sugu, suguya
125	Intérêt	Sosobangekulu

#	Termes (français ou anglais)	Concept/traduction en bamanankan
126	I-Ppol (I-Physarum Polycephalum)	Dakun
127	Jeun	Boromiri detidiyomu
128	Laboratoire	Danbe
129	Logiciel	Faratiw segesegeli
130	Loupe	Boli / bɔɔɔɔɔɔɔɔ
131	Lumière UV (Lumière UV (Ultra-violet))	UV yeelen (se lit "IW yeelen")
132	Magnesium	Maɓezomu/maɓeziyomu
133	Mâle biaisé	ɕɛ denkecamantigi
134	Mâle stérile	ɕɛ densɔɔɔɔɔɔ
135	Marquage coloré	ɓetaamasiyɛnbila
136	Marqueur DsRed	Taamasiyɛn bilen, taamasiyɛn bilenman, no bilen, no bilenman, bayɛɛmanɔbilen
137	Marqueur eGFP Enhanced Green Fluorescent Protein (Protéine de fluorescence verte améliorée)	Binkɛnɛ taamasiyɛn, ɓuguɓi taamasiyɛn , ɓugujilama, no ɓugujilama, bayɛɛmanɓuguɓi
138	Mécanisme de gestion de plaintes	Tɔɔɔɔɔɔɔɔ labaarakoɔ taabolow
139	Micro injection	Sosofansɔɔɔ
140	Micro-onde (appareil à micro-onde)	Mikɔɔɔɔɔɔ
141	Microscope	ɓabonyalanba
142	Migration	Lataamani, bɔɔɔɔɔɔɔɔ
143	Moléculaire	atɔɔmukulu- (le trait représente le mot qui doit venir. Il est directement collé à la racine)
144	Molécule	Atɔɔmukulu, molekili
145	Moyenne	ɕɛmanɕɛda
146	Niveau communal	Komini kɔɔɔ
147	Niveau local	Sigida kɔɔɔ
148	Niveau national	Jamana kɔɔɔ
149	Niveau sous- régional	Kɛɛɛɛɛɛɛɛɛ kɔɔɔ
150	Noyau	Kolo/ Nimafɛnkise

151	Nucleotide	Sikoloden / sikolobaju /sikolobajuden
152	Nymphe	Sosoden yeɓemaniko laban
153	Partie prenante	baarataabolo moɓɔw
154	Peignes	Pɛɲi / sawulan/ zeliwobolan
155	Phénotype	Kokantaamasiyenw / kokanbugunnatigew
156	Photo du gel	Zeli ja
157	Picogramme	Pikogaramu
158	Piège	Jan
159	Pipette	Jisamanan, pipeti
160	Plainte complexe	Tɔɔɔɔferekelenkofo; tɔɔɔɔgelenkofo
161	Plainte simple	Tɔɔɔɔfitininkofo
162	Plan d'urgence	Kasara cunnenw furakelifɛɛɛɛw
163	Plaque chauffante	Kalayalan, tanɛɛɛ
164	Plasmide	Pilasimidi
165	Pourcentage	Kɛmɛsarada
166	Procédure Opérationnelle Normalisée	Baara tɛmɛsira yamaruyalen
167	Promoteur	Sikoloyamaruyabaga/ Latigɛbaga
168	Protéine	Sogolan
169	Pulvérisation	Fiyeli
170	Recherche	Ninini
171	Reglementer	Sariya kɛrenkɛrenen
172	Représentant du groupe	Jɛkulunɔnabila
173	Restitution	Komaseginkuma
174	Restriction	Dansigili
175	Retro croisement	Si kolonsolen kolonsoli n'a bangebaa do ye
176	Revco/ (Ultracongélateur)	Konzelateri njana
177	Ribosome	Iribozomu / sogolanjola

#	Termes (français ou anglais)	Concept/traduction en bamanankan
178	Science	Dɔnni, dɔnniya
179	Screening	Faranfasiyali
180	Semi gravide	Kɔnɔ mɔbali
181	Sequence	Sekansi/sikolodenhake sigicogo
182	Sexing	Cɛw ni musow boli jɔgɔn na
183	Souche sauvage	Sigida sosow
184	Station météo	Waati kibaruyaw talan, tayoro
185	Système de sécurité	Lakananifɛɛrɛw
186	Taq (Thermus aquaticus)	Taki
187	Technologie	Fɛɛɛkalan; fɛɛɛbaara
188	Téléchargement	Ja lanani fɛɛɛkura fɛ
189	Téléversement	Ja lataali fɛɛɛkura fɛ
190	Témoins	Seerew
191	Température	Goniya hake / gonyahake / sumaya hake/ sumayahake /kalaya hake/ kalayahake/farikolo gonyahake/farikolo kalayahake
192	Thermocycleur	Labugunnan/ labugunnimansin
193	Toxine	Baga
194	Transgène	Sikise latemeta / sikise latemenen
195	Transluminateur	UV yeelenbara (IW yeelenbara)
196	Tri	Wolomani
197	Tris Borate EDTA	EDTA (se lit EDETEYA) / TIBIYI/Tirisi Borati EDETEYA
198	Tube eppendorf (tube)	Epenidorifu tibu/ epenidorifu buru
199	Ultracongélateur	Kɔnzelateri ŋana
200	Volontaire	Mɔgo kunnafoninen sɔnnen
201	Zika	Zikabana
202	Zygote	Fan gosilen

Bibliographie

La langue française dans le monde, 2014, Éditions Nathan

Mamadou Kani KONATÉ Idrissa DIABATÉ Amidou ASSIMA Dynamique des langues locales et de la langue française au Mali : un éclairage à travers les recensements généraux de la population (1987 et 1998). Rapport de recherche de l'ODSEF Québec, septembre 2010

Vigorous language, Vigorous (EGIDS 6a) — The language is unstandardized and in vigorous use among all generations

<http://www.un.org/french/events/iyl/multilingualism.shtml>

www.targetmalaria.org/fr/



