



Guide des adaptations du braille en langue bamanankan du Mali

July 2020



Sommaire

Guide des adaptations du braille en langue bamanankan du Mali	0
1.0 Objectif du guide	2
2.0 Methodologie et processus choisi pour le développement du code braille en bamanakan	2
1. La constitution d'un groupe d'experts en braille	3
2. Les critères de choix des adaptations du braille en bamanankan : notes explicatives et justification	3
3. Le tri des caractères spéciaux et des cas particuliers du bamanankan	7
4. La passation de test pour valider les adoptions	12
5. Les résultats du test	12
3.0. Les prochaines étapes	13
Annexe 1	14

1.0 Objectif du guide:

Le bamanankan est la langue la plus parlée au Mali, d'où l'importance du développement du code braille dans cette langue.

Ce guide a été produit en direction des futurs formateurs en braille bamanankan, en vue de développer les compétences des enfants déficients visuels qui utilisent le bamanankan comme medium d'apprentissage à l'école et dans la communauté. La justification du développement du code braille adapté au bamanankan est de garantir que tous les enfants (y compris les enfants aveugles) aient pleinement accès au programme scolaire et aux matériels d'apprentissage lorsqu'ils sont déroulés en langue nationale, et soient en mesure de prendre part aux évaluations nationales de lecture-écriture en début de cycle primaire (EGRA bamanankan).

Dans le souci de prendre en compte la question de la lecture-écriture et du calcul en bamanankan pour les enfants déficients visuels, des experts en langue bamanankan et en braille de cinq organisations partenaires au Mali ont conjugué leurs efforts pour développer un code braille en bamanankan.

2.0 Méthodologie and processus choisi pour le développement du code braille en bamanakan

Un processus participatif et itératif a été utilisé pour discuter et développer un ensemble de lettres spéciales du code correspondant en braille bamanankan avant de réaliser une formation des enseignants à l'Union Malienne des Aveugles (UMAV) en mai 2020.

Les mesures suivantes ont été prises pour produire une version finale des lettres adaptées à présenter au ministère de l'éducation :

1. La constitution d'un comité d'adaptation du braille au Mali
2. L'échange d'expérience avec les experts sénégalais ayant produits des codes braille en langues nationales (wolof, mandinka, diola....) à Thiès, Sénégal, via Sightsavers¹
3. La production de critères de choix des adaptations du braille en bamanankan par le comité : notes explicatives et justification
4. Le tri des caractères spéciaux et des cas particuliers du bamanankan
5. La production de matériel de base sur l'adaptation du braille au bamanankan
6. L'initiation des enseignants de l'INAM au braille bamanankan et l'administration du test.
7. La finalisation des lignes directrices par le comité et grâce à la revue par l'institut VICTAR (Visual Impairment Center for Teaching and Research) de l'Université de Birmingham.

¹ Rapport de réunion disponible

1. La constitution d'un groupe d'experts en braille

Les travaux d'adaptation du braille en bamanankan ont démarré en fin décembre 2019 avec la constitution d'un comité sur l'initiative de Sightsavers, et sur fonds de l'USAID. Celui-ci était composé de différents services comme indiqué dans le tableau ci-dessous :

Les services ayant pris part	Les représentants des services
L'Académie Malienne des Langues (AMALAN)	Mahamadou Konta
La Faculté des Lettres, des Langues et Sciences du Langages (FLSL)	Dr Issiaka Ballo, linguiste
Le comité de pilotage du projet d'éducation inclusive	Ouassa Diallo de la Direction Nationale de la Pédagogie (DNP)
L'Union Malienne des Aveugles (UMAV)	Hadji Barry, Président Dr Abdoulaye Diallo, Vice-Président et spécialiste braille ; Sidiki Diarra, Secrétaire Général, Ousmane Diallo, représentant du service du développement social
Sightsavers	Paul Ciriaque Mariko, Chargé de Projet d'Education Inclusive Laurène Leclercq, conseillère technique éducation inclusive pour l'Afrique de l'Ouest et du Centre

Au sein du comité, les contributions techniques de deux experts ont permis l'adaptation du code braille en bamanankan. Le développement des signes manquants par rapport au braille français, l'élaboration du guide explicatif, la préparation et la tenue de la formation test sont à leurs actifs. Il s'agit de :

- Dr Issiaka Ballo, linguiste et professeur à la La Faculté des Lettres, des Langues et Sciences du Langages (FLSL) ;
- Dr Abdoulaye Diallo, kinésithérapeute à l'UMAV et spécialiste en braille.

2. Les critères de choix des adaptations du braille en bamanankan : notes explicatives et justification

Les critères qui ont prévalu dans le choix de l'adaptation de tel ou tel signe braille à

l'alphabet bamanankan au détriment d'autres possibilités sont souvent pédagogiques, analogues et historiques. Voici les critères dont tel ou tel groupe d'adaptation fait office:

2.1. Rappel du tableau des 63 signes brailles scindés en 3 groupes

- 40 lettres ordinaires
- 10 ponctuations
- 13 signes hors-série

Les 40 lettres du braille français ont été réutilisées et sont subdivisées en 4 séries de 10 obéissant à des règles pédagogiques d'apprentissage de l'écriture braille (Voir Tableau 1).

- Série 1 : a, b, c, d, e, f, g, h, i, j
- Série 2 : k, l, m, n, o, p, q, r, s, t
- Série 3 : u, v, x, y, z, ç, é, à, è, ù
- Série 4 : â, ê, î, ô, û, ë, ï, ü, œ, w

Tableau 1 : Les 40 lettres ordinaires de l'alphabet braille français

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Série 1	 A	 B	 C	 D	 E	 F	 G	 H	 I	 J
Série 2	 K	 L	 M	 N	 O	 P	 Q	 R	 S	 T
Série 3	 U	 V	 X	 Y	 Z	 Ç	 É	 À	 È	 Ù
Série 4	 Â	 Ê	 Î	 Ô	 Û	 È	 Ï	 Ü	 Œ	 W

Les 10 ponctuations : les lettres de la 1^{ère} série ont été baissées d'un degré (Voir Tableau 2) :

A (1) descendu d'un degré devient (2) = , (virgule)

B (1-2) descendu d'un degré devient (2-3) = ; (point-virgule)

C (1-4) descendu d'un degré devient (2-5) = : (deux points)

D (1-4-5) descendu d'un degré devient (2-5-6) = . (point)

E (1-5) descendu d'un degré devient (2-6) = ? (point d'interrogation)

F (1-2-4) descendu d'un degré devient (2-3-5) = ! (point d'exclamation)

G (1-2-4-5) descendu d'un degré devient (2-3-5-6) = () (parenthèse) ou = (égal)

H (1-2-5) descendu d'un degré devient (2-3-6) = « (guillemet ouvert)

I (2-4) descendu d'un degré devient (3-5) = [] (math)

J (2-4-5) descendu d'un degré devient (3-5-6) = » Guillemet fermé

Tableau 2 : Les ponctuations en braille français



Les 13 signes hors-séries :

Les signes hors-séries sont des signes à fonction multiples selon qu'ils soient dans le braille intégral ou abrégé et autres usages. Il s'agit très généralement des artifices typographiques. Ce sont des signes représentés par les points. Ils ont multiples fonctions si bien que nous n'accorderons qu'une fonction à chacun dans l'inventaire suivant.

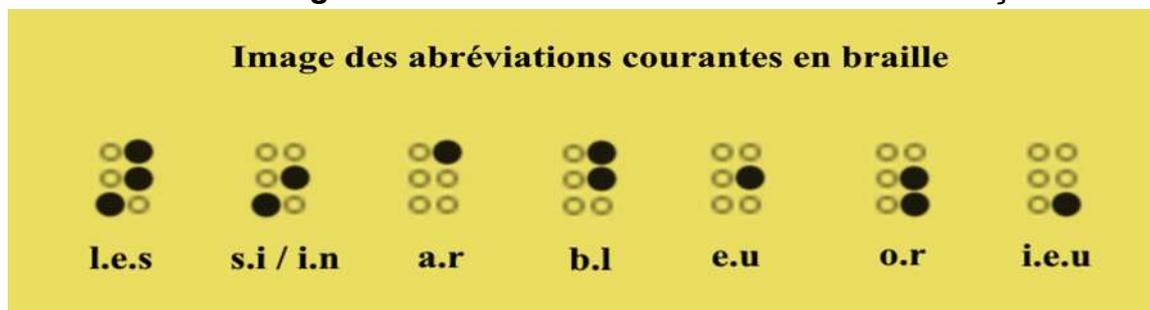
1. (3) apostrophe
2. (3-4) barre de division (barre oblique)
3. (3-4-5) l.e.s (les) abrégé
4. (3-4-5-6) signe numérique (classique)
5. (3-4-6) o.n (on) abrégé
6. (3-5) s.i (si) abrégé / i.n (in) abrégé *
7. (3-6) trait d'union / moins
8. (4) a.r (ar) abrégé
9. (4-5) b.l (bl) abrégé
10. (4-5-6) signe italique
11. (4-6) signe majuscule
12. (5) e.u (eu) abrégé (peureux)

13.(5-6) o.r (or) abrégé

Sans le point (3-5), le point 6 est le 13^{ème}.

13 ex aequo (6) i.e.u abrégé (pieux) / signe numérique actuel

Tableau 3 : Une image des abréviations courantes en braille français



2.2. Tableau des signes numériques : signes classiques / actuels

Les indicateurs des deux différents signes numériques (classiques et actualisés) sont :

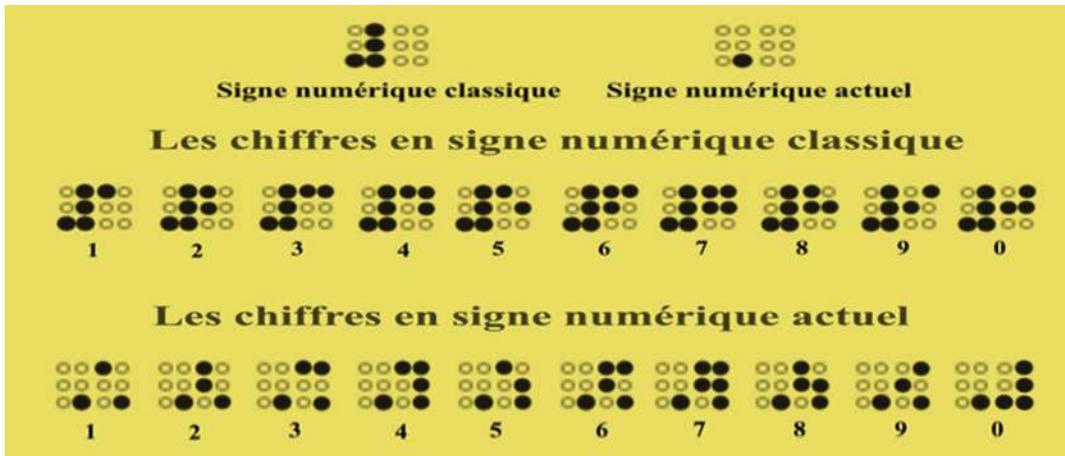
- Les signes numériques classiques = points 3-4-5-6 d'une 1^{ère} cellule en association avec une seconde cellule dans laquelle les points respectifs de chaque lettre de la 1^{ère} série par ordre d'occurrence sont cochés.
- Les signes numériques actualisés = point 6 d'une 1^{ère} cellule en association avec une seconde cellule dans laquelle les points respectifs de chaque lettre de la 4^{ème} série par ordre d'occurrence sont cochés.

Tableau 4 : Les signes numériques classiques et les signes numériques actuels

Chiffres	Points brailles	
	Signes classiques	Signes nouveaux (actuels) / notation Antoine
1	3-4-5-6 + 1	6 + 1-6
2	3-4-5-6 + 1-2	6 + 1-2-6
3	3-4-5-6 + 1-4	6 + 1-4-6
4	3-4-5-6 + 1-4-5	6 + 1-4-5-6
5	3-4-5-6 + 1-5	6 + 1-5-6
6	3-4-5-6 + 1-2-4	6 + 1-2-4-6
7	3-4-5-6 + 1-2-4-5	6 + 1-2-4-5-6
8	3-4-5-6 + 1-2-5	6 + 1-2-5-6
9	3-4-5-6 + 2-4	6 + 2-4-6

0	3-4-5-6 + 2-4-5	6 + 3-4-5-6
---	-----------------	-------------

Tableau 5 : Une visuelle des chiffres en signe numérique classique et actuel



3. Le tri des caractères spéciaux et des cas particuliers du bamanankan

Déjà lors de la toute première rencontre sur le projet, des particularités propres à l'alphabet, à l'orthographe et à la grammaire du bamanankan avaient été identifiées. Ces particularités ont fait l'objet de codification en braille. Les particularités identifiées sont des caractères de l'alphabet (ϵ , η , η , υ), des longueurs vocaliques (aa, ee, ii, ...), de la nasalisation et pré-nasalisation (an, on, υ n, ... / nc, nf, nt, ...) et bien d'autres dont les détails suivent dans les sections suivantes :

1. ϵ = è (2-3-4-6) comme dans kεεε, bajε, cikε

Le « ϵ » est combiné aux points du « è » français qu'on trouve ordinairement sur les claviers braille français.

2. η = q gn (1-2-4-5 + 1-3-4-5) comme dans η ine = qninè, η aman = qnaman, gεηε = gègnè

Le « g » devient un tuteur de mémoire vu que le même son est écrit en français avec le « gn ».

3. η = ï q (1-2-3-4-5) comme dans η ana = qana, η εηε = qègnè, η unun = qunun

Le choix prend sa source dans la simplicité relative du « q » à l'écrit vu que cette lettre est aussi visible sur les claviers du braille français.

4. υ = œ (2-4-6) comme dans bœqœ, wœlœfœ, kolokœrœ

En raison de la proximité phonétique d'acte d'une part et graphique d'autre part, car ici, le υ est produit par une simple rotation des points du O : 1-3-5 devient 2-4-6.

5. Longueur vocalique : aa (â), ee (é), εε (ê), ii (î), oo (ô), ϷϷ (ç), uu (û)

Les lettres de la série 4 des 40 lettres brailles français peuvent servir de combinaison pour bon nombre des 7 voyelles longues du bamanankan. Il s'agit principalement de la série des voyelles à accent dont certaines figurent à la fin de la série 3. En utilisant ces caractères avec accents comme combinaison de leur correspondant en voyelle longue bamanankan, on y gagne en effort d'écriture, on économise de l'espace d'une part et du papier d'autre part, le tout concourant en la rapidité de la rédaction.

Ex : feere = f + é + r + e braille au lieu de f + e + e + r + e braille (on économise 6 points et une case et épargne autant d'effort).

Tableau 6 : Les adaptations braille de la longueur vocalique bamanankan

Adaptation braille de la longueur vocalique bamanankan						
Les 7 voyelles longues et leurs combinaisons françaises						
â	é	ê	î	ô	ç	û
⠠⠠	⠠⠠⠠	⠠⠠⠠	⠠⠠⠠	⠠⠠⠠	⠠⠠⠠	⠠⠠⠠
AA	EE	EE	II	OO	ϷϷ	UU

6. Nasalisation : voyelle + n

Vu que les points brailles de la voyelle respective en association avec les points du « n » sont reconduites comme adaptation braille de la nasalisation bamanankan, nous pouvons dire que la codification de la nasalisation respecte la même démarche entreprise par les voyants dans l'écriture des mêmes sons.

Ex : kalan = k-a-l-a + n en braille qu'en écriture des voyants.

7. Prénasalisation : n + consonnes correspondantes

La codification de la prénasalisation bamanankan en braille, ne consistant qu'à adjoindre les points de la consonne respective aux points de la lettre « n », reste conforme à la démarche entreprise dans l'écriture des voyants.

Ex : nkalon = n+k-a-l-o-n

8. Majuscule : les points 4-6

En braille, la lettre majuscule n'a pas de forme particulière intrinsèque. Elle ne la doit qu'à un signe commun. De ce fait, la forme majuscule de la lettre bamanan s'effectue en reconduisant le même signe majuscule braille, placé avant les points de la lettre correspondante.

Ex : Baba = signe majuscule (4-6) + b-a-b-a

9. Pronom personnel 2^{ème} personne du pluriel : « a' » (vous)

Le « a » (il) et le « a' » (vous) doivent se différencier dans l'orthographe bamanankan. Notre « a » simple (point 1) correspondant à « il » se différencie donc du « a' » marqué à l'aide de l'apostrophe (points 1-2-3-5-6) ; « vous » par leur configuration graphique. Le « a » (il) est représenté par un seul point, comme un singleton, pendant que l'« a' » (vous) est un agrégat

de 5 points brailles formant une famille.

Ex : a taara a' nɔ fɛ = a t-aa-r-a à n-œ f-è

10. Le cas du « sh »

L'association des points brailles français du « s » et de celle des points brailles français du « h » sert à représenter le sh dans les mots bamanan susceptibles de l'employés dans l'écriture des voyants. Cet acquis observé chez les voyants réduit en partie les difficultés d'assimilation du principe chez les non-voyants.

11. Le cas de « ɔ »

Vu que le ɔ bref est le point 2-4-6, son correspondant long sera fait par l'ajout des points 1 et 3 comme pour tirer de haut vers le bas à l'usage de la mâchoire dans sa prononciation. Le choix porté sur la lettre française « ç » comme sa combinaison en braille est un acquis qui réduit en partie le problème d'assimilation par les apprenants surtout chez les initiés en braille français.

Tableau du cas 1 : Une liste des 27 lettres de l'alphabet bamanankan et leurs codifications brailles respectives

N°	Lettres	Image points cochés	N° points cochés	Correspondant français
1	a		1	a
2	b		1-2	b
3	c		1-4	c
4	d		1-4-5	d
5	e		1-5	e
6	ɛ		2-3-4-6	è
7	f		1-2-4	f
8	g		1-2-4-5	g
9	h		1-2-5	h
10	i		2-4	i
11	j		2-4-5	j
12	k		1-3	k
13	l		1-2-3	l

14	m		1-3-4	m
15	n		1-3-4-5	n
16	ɲ		1-2-4-5 + 1-3-4-5	gn
17	ŋ		1-2-3-4-5	q
18	o		1-3-5	o
19	ɔ		2-4-6	œ
20	p		1-2-3-4	p
21	r		1-2-3-5	r
22	s		2-3-4	s
23	t		2-3-4-5	t
24	u		1-3-6	u
25	w		2-4-5-6	w
26	y		1-3-4-5-6	y
27	z		1-3-5-6	z

Tableau du cas 2 : L'adaptation braille de la longueur vocalique bamanankan : les 7 voyelles longues

N°	Lettres	Image points cochés	N° points cochés	Correspondant français
1	aa		1-6	â
2	ee		1-2-3-4-5-6	é
3	εε		1-2-6	ê

4	ii		1-4-6	î
5	oo		1-4-5-6	ô
6	ɔɔ		1-2-3-4-6	ç
7	uu		1-5-6	û

Tableau du cas 3 : L'adaptation braille de la nasalisation bamanankan : les 7 voyelles nasales

N°	Lettres	N° des points cochés	Correspondant français
1	an	1 + 1-3-4-5	a+n braille
2	en	1-5 + 1-3-4-5	e+n braille
3	ɛn	2-3-4-6 + 1-3-4-5	ɛ+n braille
4	in	2-4 + 1-3-4-5	i+n braille
5	on	1-3-5 + 1-3-4-5	o+n braille
6	ɔn	2-4-6 + 1-3-4-5	ɔ+n braille
7	un	1-3-6 + 1-3-4-5	u+n braille

Tableau du cas 4 : L'adaptation braille de la pré-nasalisation bamanankan : les consonnes pré-nasalisées

N°	Lettres	N° des points cochés	Correspondant français
1	nb	1-3-4-5 + 1-2	n+b braille
2	nc	1-3-4-5 + 1-4	n+c braille
3	nd	1-3-4-5 + 1-4-5	n+d braille
4	nf	1-3-4-5 + 1-2-4	n+f braille
5	nk	1-3-4-5 + 1-3	n+k braille
6	np	1-3-4-5 + 1-2-3-4	n+p braille
7	ns	1-3-4-5 + 2-3-4	n+s braille
8	nt	1-3-4-5 + 2-3-4-5	n+t braille

Cas 5 : L'adaptation braille des lettres majuscules bamanankan

La majuscule de chaque lettre est écrite en braille en écrivant la lettre correspondante précédée du signe majuscule braille. Le numéro du signe majuscule est le 4-6.

Ex : A = le « a » braille devancé par le signe majuscule braille (4-6 + 1).

Cas 6 : L'adaptation braille du pronom personnel bamanankan à la 2^{ème} personne du pluriel : « a' »

L'accent grave braille marqué sur le « a » braille fera office du pronom personnel bamanankan à la 2^{ème} personne du pluriel « a' ».

Cas 7 : L'adaptation braille du digraphe « sh » bamanankan

Le digraphe « sh », comme pour écrire « she, sho, shi, ... », est écrit chez certains auteurs dans les classiques en associant le « s » et le « h » braille. D'autres associent « s » et le « y » « sy » pour écrire les vocables correspondants. Certains auteurs remplacent tous ces digraphes par un graphème « j » pour servir le même besoin. En braille, il est adopté de n'utiliser que l'association « s » et « h » « sh » braille pour l'encodage du son correspondant.

4. La passation de test pour valider les adoptions

La phase de test est l'aboutissement de ce long processus d'adaptation du code braille en bamanankan. Le programme comprenait tout d'abord une formation en braille bamanakan, suivie de 4 tests : le test en syllabation à l'écrit, le test sur la lecture des mots isolés, le test en production écrite de nombres, de chiffres et de lettres, et enfin le test de dictée (Voir Annex 1).

Du 12 au 15 Mai 2020, s'est tenue dans les locaux de l'UMAV, une formation en braille bamanankan, en préalable du test. La formation a réuni 10 enseignants braillistes, 3 femmes et 7 hommes, dont 50% de non-voyants, tous titulaires d'une classe au premier cycle du primaire de l'Institut National des Aveugles du Mali (INAM), ainsi que 2 formateurs en la personne du Dr Issiaka BALLO, spécialiste en linguistique et en langue bamanankan et du Dr Abdoulaye Diallo, spécialiste du braille.

La formation était centrée sur les particularités du bamanankan et de leur traduction dans le nouveau code braille. La formation n'est pas à confondre avec une formation complète de la transcription, de la grammaire ou de l'orthographe du bamanankan. Il fallait surtout tester les auditeurs sur les points de distinctions entre les adaptations brailles faites pour le bamanankan, notamment *l'alphabet bamanan et les phonèmes propres à cette langue, les phénomènes de nasalisation et de pré nasalisation, la longueur vocalique*. La formation de ces 10 enseignants a tout d'abord permis de recueillir leurs premières impressions et avis sur la transcription du bamanakan en braille, afin de déceler leurs difficultés et confusions.

Une fois la formation finie, il a été décidé de faire passer la série de 4 tests à 6 enseignants.

5. Les résultats du test

A l'issue de la formation et de la passation des 4 tests, il apparaît clair que les 6 enseignants ont semblé assimiler rapidement la nouvelle codification. Seul 1 enseignant a rencontré des difficultés particulières. Les 5 autres ont pu maîtriser le nouveau code braille. Cela démontre que les propositions de codification du braille adoptées sur le bamanankan sont assez assimilables.

N°	Etat de la vision	Sexe	Test 1 : Nombre de syllabe correctement écrit sur 20	Test 2 : Nombre de mot correctement lu sur 20	Test 3 : Nombre du nombre correctement écrit en chiffre et en lettre sur 8	Test 4 : Nombre de mots cibles ² correctement eux en dictée sur 20
1	Malvoyant	F	11	11	6	09
2	Non-voyant	H	20	17	8	20
3	Malvoyant	H	18	18	8	20
4	Non-voyant	H	16	18	6	20
5	Non-voyant	H	12	15	7	17
6	Non-voyant	H	14	17	8	17

A la suite du test, une seule modification a été effectuée dans les propositions du braille bamanankan produit par le comité. Le changement se trouve au niveau de la combinaison de deux lettres : *n*, *ŋ*. Précédemment proposé avec les combinaisons brailles respectives « *q* » et « *i* », les combinaisons brailles finalement retenues à propos des deux lettres sont : *n* (*bamanan*) = *gn* braille français, *ŋ* (*bamanan*) = *q* braille français.

3.0. Les prochaines étapes

A l'issue de la phase de test, le comité a donc proposé un code braille bamanakan final. Sur cette base, Sightsavers et l'institut VICTAR ont appuyé la production de ce guide par le comité. Les prochaines étapes identifiées sont:

- Faire la restitution des résultats de la phase de test aux différents acteurs ;
- Organiser un atelier de présentation au ministère de l'éducation et à d'autres acteurs clefs, afin que le braille bamanakan soit officiellement adopté au Mali.

Une fois le braille bamanankan adopté, il appartiendra au gouvernement de planifier les formations à venir, de produire du matériel didactique en braille bamanankan pour les enseignants aussi bien que pour les élèves, et de transcrire le test EGRA en langue bamanakan à l'aide de ce nouveau code, afin que les enfants aveugles puissent participer pleinement aux évaluations nationales.

² A propos du mot cible, voir dans le fichier « Occurrences cibles » pour plus de détails.

We work with partners in low and middle income countries to eliminate avoidable blindness and promote equal opportunities for people with disabilities.

www.sightsavers.org