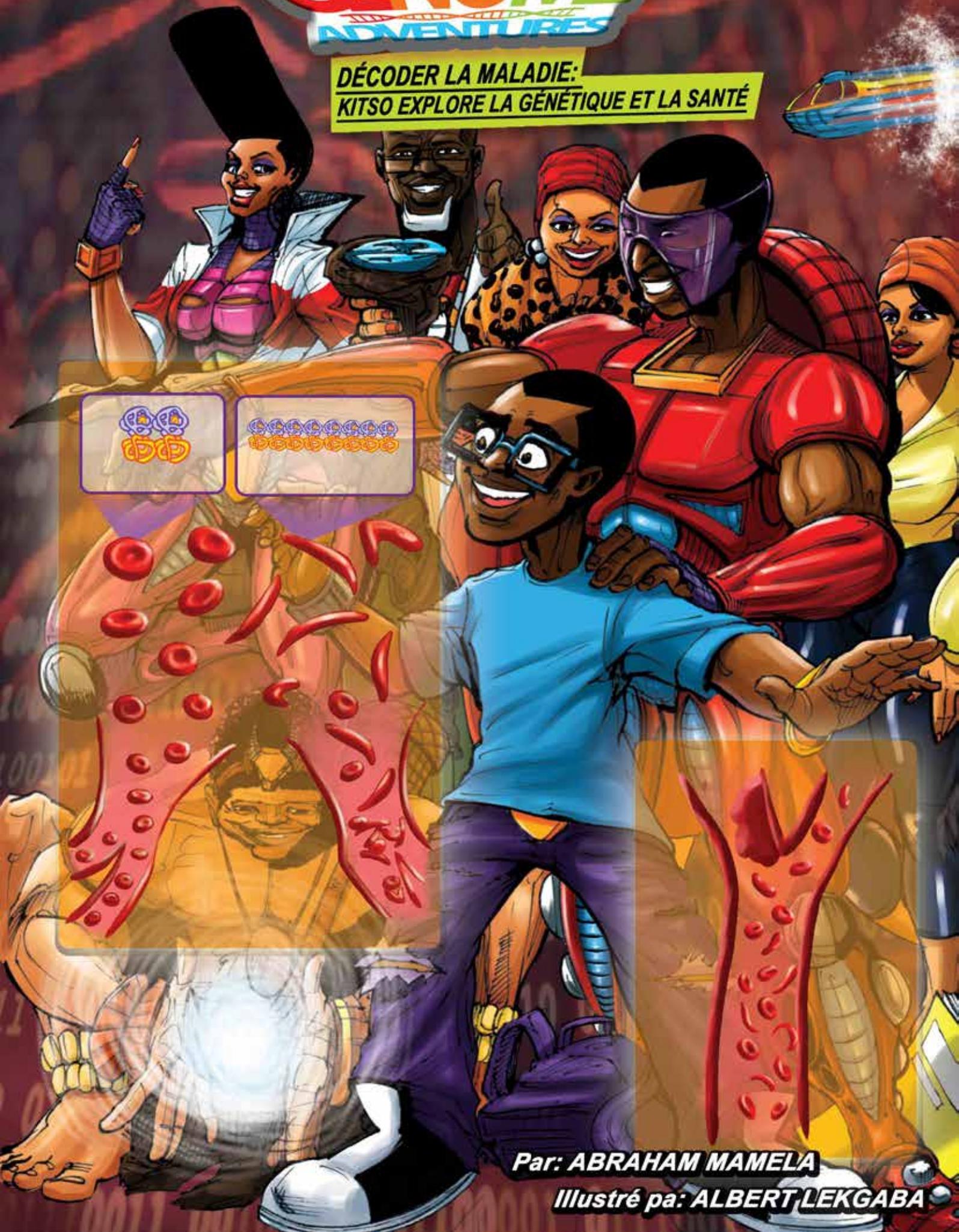


LIVRE 3

GENOME

ADVENTURES

DÉCODER LA MALADIE:
KITSO EXPLORE LA GÉNÉTIQUE ET LA SANTÉ



Par: ABRAHAM MAMELA

Illustré pa: ALBERT LEKGABA

FOREWORD



The Ministry of Infrastructure, Science and Technology (MIST) has a mandate to provide and maintain building infrastructure, serve as a regulatory body for the use of nuclear technology and to coordinate Research, Science, Technology and Innovation. The key words science, research, technology and innovation define the core vision while consultation and collaboration with stakeholders are critical enablers of its mission. Broadly, MIST's stakeholders include artists and other players in the scientific arena.

The art industry plays a very crucial role in our society. Through art we can challenge our society's deepest assumptions, spark new ideas, inspire critical thought and vision and elicit new actions in society. Imaginations of future cities can come through the inspiration of artists. Through the use of cartoons and comics art can simplify and explain complex scientific concepts, demystify science and thus be a very powerful tool for communication. Therefore, we at MIST view art and artists as important collaborators and enablers of our vision and mission.

I am pleased to note that the Botswana-Baylor Children's Clinical Centre of Excellence (COE) is using art and comics to reach out, engage and educate the community on the complex topic of genes and how they relate to health and disease. In part fulfillment of the goals of the ongoing Collaborative African Genomics Network (CAfGEN) the COE has brought together a team of artists, cartoonists, scientists and journalists to develop a comic book series called Genome Adventures. Funded jointly by Wellcome Trust and the US National Institutes of Health, Genome Adventures is presented in four books. Those in the know will recall that in the first and second books, Kitso, the young hero of the series, with the assistance of several superheroes explored "Heredity and Genetics" and "Cracking the Code," respectively.

The current series of Genome Adventures consists of books three and four. In book three entitled "Decoding Disease" Kitso explores genes and health; and in the fourth entitled "Hope on the Horizon" he explores the intricacies of biomedical and genomics research. Through his amazing adventures Kitso travels the world, experiencing different cultures along the way as he learns about the link between health and genetics. As before, the books are presented in a pictorial and entertaining way using simple language and they can be enjoyed and understood by all. I understand the books will soon be translated into Setswana and several other African languages for greater reach. The Genome Adventures series clearly demonstrates that research and development offer great potential to solving societal problems; and further that even difficult scientific concepts can be communicated to all using comics. At MIST we salute all those involved in creating Genome Adventures. I wholeheartedly endorse this pioneering effort and urge those concerned to consider turning the books into a digie.

A handwritten signature in white ink, enclosed in a white oval. The signature is stylized and appears to read 'Nonofiso E. Molefhi'.

Nonofiso E. Molefhi
Minister for Infrastructure, Science and Technology

KITSO



SALUTI JE M'APPELLE KITSO. JE VIS À TLOKWENG AVEC MA TANTE J'AIME L'AVENTURE! JE SUIS NÉ AVEC LE HIV MAIS CA NE M'A JAMAIS RALENTI!

DR. MABOKO



JE SUIS LE CHEF DE L'ÉQUIPE GENOME ADVENTURES (QUOI QU'EN DISE KGOSIGADI!). J'AI DES POUVOIRS QUI ME PERMETTENT DE TRAVERSER LES MURS ET DE ME TÉLÉPORTER AVEC MON SCOOTER. ET CE N'EST PAS TOUT - JE PEUX AUSSI LIRE DANS LES ESPRITS!

KGOSIGADI



JE SUIS UNE DAME FRANCHE ET UNE VRAIE LEADER DE MON PEUPLE, LE BATSWANA! JE POURRAIT RESSEMBLER À VOTRE GRAND-MÈRE, MAIS MA CANNES CONTIENT DES POUVOIRS SPÉCIAUX DE MES ANCÊTRES! AVEC CES POUVOIRS, JE PEUX CONTRÔLER LE TEMPS, DIRIGER DES ANIMAUX, ET FAIRE D'AUTRES CHOSSES ÉTONNANTES!

PHODISO

JE M'APPELLE PHODISO, MAIS TU PEUX M'APPELER "AUNTY". J'AI ADOPTÉ L'ENFANT DE MA SOEUR, KITSO, APRÈS QU'ELLE SOIT DÉCÉDÉE, MAIS J'AIME KITSO COMME MES AUTRES ENFANTS! NOUS VIVONS ENSEMBLE À TLOKWENG, JUSTE HORS DE GABORONE - NOUS POURRIONS MÊME ÊTRE VOS VOISINS!



XGAO-TCGAI

JE M'APPELLE XGAO-TCGAI (OU "XT" POUR FAIRE COURT). JE SUIS UN FIER MEMBRE DE LA TRIBU DE SAN - CERTAINS NOUS APPELLENT LES "BOCHIMANS" OU "BASARWA". JE SUIS AUSSI UN SUPER HÉROS AVEC LE POUVOIR DE VOYAGER DANS LE TEMPS! MON NOM VEUT DIRE LITTÉRALEMENT "ÉPÉE-VISION", PARCE QUE MA VUE EST AUSSI ACÉRÉE QU'UNE LAME ET JE PEUX MÊME VOIR DANS LE FUTUR



MARANYANE

SALUTI! COMME MON NOM L'INDIQUE, MARANYANE, J'AIME LA TECHNOLOGIE. REGARDEZ MON CORPS POUR COMPRENDRE! UNE PARTIE EST MACHINE ET L'AUTRE PARTIE EST HUMAINE... JE SUIS TRÈS INTELLIGENTE ET J'AIME UTILISER LES DERNIERS GADGETS!



MMATLI

JE M'APPELE MMATLI. JE SUIS UN CHERCHEUR! J'AI AUSSI DES SUPERPOUVOIRS QUI ME PERMETTENT DE TOUT RÉDUIRE JUSQU'À UNE TAILLE MICROSCOPIQUE, MÊME LES HUMAINS! J'AIME LES CHOSSES ÉTONNANTES QUE LA SCIENCE NOUS AIDE À DÉCOUVRIR ET J'AIMERAIS VOIR PLUS DE JEUNES FILLES AU BOTSWANA DEVENIR DES SCIENTIFIQUES, COMME MOI!



J'AI EU UNE EXPLOSION,
MAIS JE SUIS PRESQUE
HORS DU TEMPS!

WHOA, C'EST UNE
CELLULE BIZARRE!
ON DIRAIT UN
BOOMERANG!

ELLE RESSEMBLE
À UNE CELLULE
FALCIFORME!

QU'EST-CE QUE
C'EST?

C'EST QUELQUE CHOSE DONT NOUS
DEVRIONS PARLER, MAIS NOUS AVONS
BESOIN DE T'AGGRANDIR MMATLI,
RAMENONS KITSO À LA MAISON...

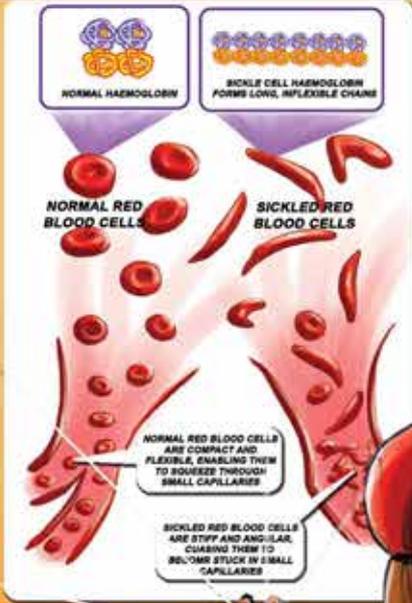
ÇA M'A L'AIR BIEN.
PRÊT, KISTSO?

PRÊT.

WOW, QUELS FRISSONS!
QUI AURAIT PENSÉ QU'IL Y A TELLEMENT
DE CHOSSES À L'INTÉRIEUR DE MON
COUSIN BÉBÉ?

ZOOOOOP!

PAS "CELLULE MALADE", KITSO "CELLULE FALCIFORME". MALGRÉ LEUR FORME INTÉRESSANTE, LES CELLULES FALCIFORMES LUTTENT POUR DÉLIVRER L'OXYGÈNE AUX TISSUS DU CORPS. LES PERSONNES AVEC LA DRÉPANOCYTOSE PEUVENT AVOIR DES DOULEURS MUSCULAIRES ATROCES, UNE FAIBLESSE ET AUTRES PROBLÈMES GRAVES DE SANTÉ.



DONC TUMO EST SUR LE POINT D'ÊTRE MALADE?

C'EST DIFFICILE DE PRÉDIRE SI ELLE SERA MALADE SUR LA BASE D'UNE SEULE VUE D'UNE CELLULE FALCIFORME.

MAIS NE T'INQUIÈTES PAS! LES PERSONNES AYANT LA DRÉPANOCYTOSE VIVENT SOUVENT DES VIES SAINES SI LEUR MALADIE EST GÉRÉE CORRECTEMENT.

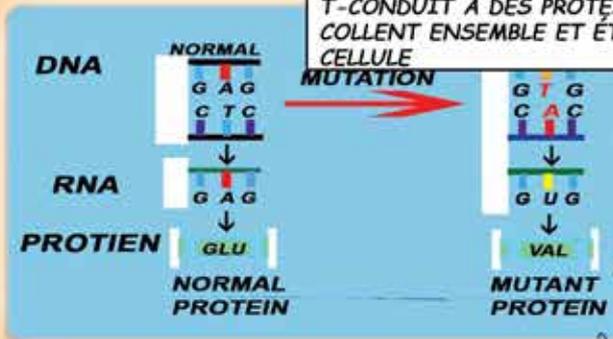
COMMENT MON TUMO A EU UNE CELLULE FALCIFORME POUR LA PREMIÈRE FOIS

LA CELLULE FALCIFORME SURVIENT QUAND IL Y A UNE PETITE MUTATION DANS LE CODE GÉNÉTIQUE

MUTATION? COMME LA MUTATION QUI EST SURVENUE QUAND J'AI ABANDONNÉ CETTE PHOTO COPIE DANS LA BIBLIOTHÈQUE?

EXACTEMENT, SELON CE QUI A ÉTÉ RETIRÉ, AJOUTÉ OU RÉARRANGÉ DANS LE CODE GÉNÉTIQUE, LES MUTATIONS PEUVENT CAUSER DES

CHANGEMENTS DRASTIQUES DANS LA FORME ET LA FONCTION DE LA CELLULE. DANS LE CAS DE LA DRÉPANOCYTOSE, UN SEUL CHANGEMENT DANS UNULÉOTIDE UN COMMUTEUR DE LETTRE DE A À T-CONDUIT À DES PROTÉINES QUI SE COLLENT ENSEMBLE ET ÉTENDENT LA CELLULE



PARLANT DE TÉMOIN, QUELQU'UN A T'IL SENTI CE QUI EST DANS LA COUCHE DE TON COUSIN BÉBÉ? EW!

PAS MOI!

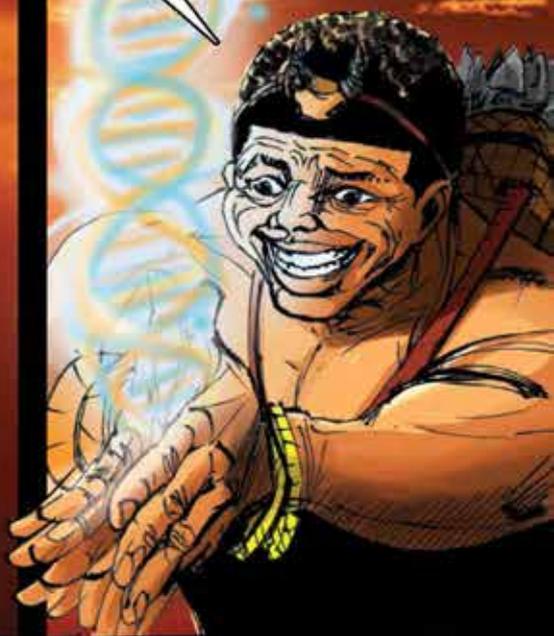
SOUHAIT, JE SUPPOSE QUE ÇA ME QUITTE. VIENS ICI, NANA.



ES-TU ENTRAIN DE DIRE COUSIN BÉBÉ A UNE ERREUR DANS CODE GÉNÉTIQUE?

LES MUTATIONS SONT SIMPLEMENT DES CHANGEMENTS DANS LE CODE GÉNÉTIQUE. NOUS NE LES APPELONS PAS "ERREURS" PARCE QUE CERTAINES MUTATIONS NOUS AIDENT ACTUELLEMENT À NOUS ADAPTER À NOTRE ENVIRONNEMENT.

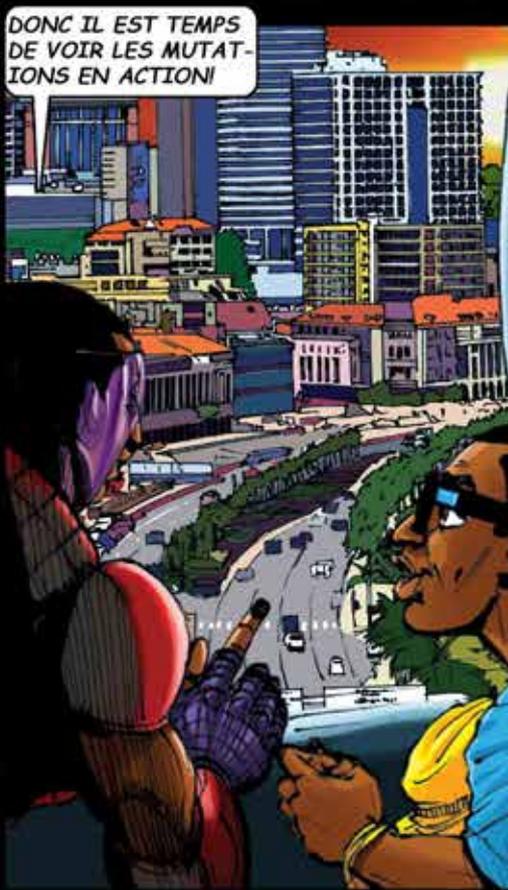
ON DIRAIT QUE NOUS SOMMES ENTRAIN D'EMBARQUER POUR LA PROCHAINE ÉTAPE DE NOTRE VOYAGE!



SELON MA RECHERCHE LES ANCÊTES DE LA COUSINE DE T, ON BÉBÉ SONT D'UNE RÉGION DE L'AFRIQUE CONNU ACTUELLEMENT EN TANT QUE L'ANGOLA.



ALORS?



DONC IL EST TEMPS DE VOIR LES MUTATIONS EN ACTION!

TOUT LE MONDE SANGLE!



ZWOOSH!

QU'EN EST-IL DE TUMO?



IL VIEN AVEC NOUS, APRÈS TOUT, CECI EST SON HISTOIRE!



BEM-VENDA A LUANDA



C'EST BEM-VIN-DO, PAS VEN-DA. ARRÊTES D'ESSAYER DE FRIMER AVEC DES CHOSSES QUE TU NE CONNAIS PAS.



HUH?

CE QU'IL ESSAYAIT DE DIRE ÉTAIT, BIENVENUE À LUANDA, LA VILLE CAPITALE DE L'ANGOLA.



SOUHAIT, CE SERAIT GÉNIAL SAUF POUR TOUS CES MOUSTIQUES!



ICI, METS MIEUX LA ANTI-MOUSTIQUE.



MERCI ALORS... POURQUOI SOMMES-NOUS ENCORE ICI?



BIEN KITSO, L'ANGOLA A L'UN DES TAUX DE DRÉPANOCYTOSE LES PLUS ÉLEVÉS DANS LE MONDE. CHAQUE ANNÉE, ENVIRON 10.000 BÉBÉS NAISSENT AVEC ÇA.

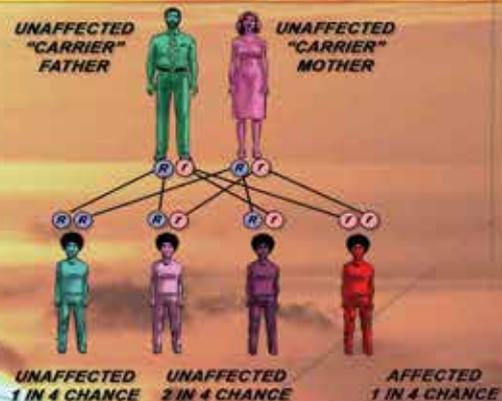
HEUREUSEMENT, LES DOCTEUR ET LES INFIRMIERS ICI TESTENT TÔT LA MALADIE, SE RASSURANT QUE CES BÉBÉS REÇOIVENT LES SOINS DONT-ILS ONT BESOIN.

POURQUOI LA DRÉPANOCYTO SE EST SI FRÉQUENTE ICI QU'AU BOTSWANA?

ELLE DOIT ÊTRE EN RELATIO
AVEC LES GÈNES QUE TES
ANCÊTRES T'ONT TRANSMIS!

XT A RAISON POUR UNE FOIS.
LA DRÉPANOCYTOSE EST TRAIT
AUTOSOMIQUE RÉCESSIF, ELLE
EST DONC RARE, MAIS TOUJOURS
POSSIBLE:

SURGISSANT DE TEMPS EN TEMPS CHEZ
LES ENFANTS QUI HÉRITENT DU GÈNE À
LA FOIS DE LEUR MAMAN ET PAPA.



MAIS PEUT-ÊTRE PLUS INTÉRESSANT
C'EST COMMENT LA MUTATION EST
SURVENUE ICI POUR LA PREMIÈRE FOIS.
KITSO, TE SOUVIENS-TU COMMENT J'AI
MENTIONNÉ QUE DES MUTATIONS
PEUVENT SURVENIR COMME UN MOYEN
D'ADAPTATION À L'ENVIRONNEMENT?

OUAIS. VEUX-TU DIRE QUE
LES CELLULES FALCIFORMES
PEUVENT VRAIMENT ÊTRE
UTILES?

BIEN, HÉRITER DE DEUX GÈNES DE
LA DRÉPANOCYTOSE PEUT AVOIR
DES PROBLÈMES MÉDICAUX
GRAVES. MAIS POUR CEUX QUI
HÉRITENT DU GÈNE D'UN SEUL
PARENT, ILS PEUVENT ÊTRE
MIEUX ÉQUIPÉS POUR ÉVITER
UNE AUTRE MALADIE GRAVE.

PALUDISME!
VRAIMENT? QU'
ELLE EST CETTE
MALADIE?

LA CHOSE QUE VOUS
ATTRAPEZ DES MOUSTIQUES?

C'EST VRAI! LES CELLULES FALCIFORMÉES N'ONT PAS ASSEZ DE PLACE POUR QUE LE PARASITE DU PALUDISME SE FIXE ET SE MULTIPLIE À L'INTÉRIEUR, AINSI ILS NE PEUVENT PAS RENDRE LES

LES GÈNES PEUVENT ÊTRE TOUT À FAIT HÉROÏQUES S'ILS FIXENT LEUR ESPRIT À CELÀ.

WOW! AINSI, TUMO PEUT ÊTRE RÉSISTANT AU PALUDISME? QUEL SONT LES CHANCES POUR ÇA?

LES ADAPTATIONS GÉNÉTIQUES SURVIENNENT PLUS FRÉQUEMMENT QUE TU NE PEUX PENSER, À TRAVERS UN PROCESSUS APPELÉ SÉLECTION NATURELLE. LES GÈNES QUI PROTÈGENT LES PERSONNES DES MALADIES SONT PROBABLEMENT PLUS TRANSMIS DE GÉNÉRATION EN GÉNÉRATION.

PEUT-ÊTRE DANS L'AVENIR, CE SERA NOS GÈNES QUI AIDERONT À COMBATTRE LES MALADIES QUE NOUS NE POUVONS PAS TRAITER.

HMMMM... PEUT-ÊTRE QUE MES GÈNES PEUVENT NOUS AIDER À COMBATTRE LE VIH

NOUS AVONS DES RAISONS DE CROIRE QU'ILS SONT DÉJÀ

VRAIMENT?

OUI, KITSO, SAIS-TU COMMENT TON TAUX DE CD4 EST CONTRÔLÉ À LA CLINIQUE TOUS LES QUELQUES MOIS?

SAIS-TU CE QUE C'EST QUE LE CD4?

OUAIS

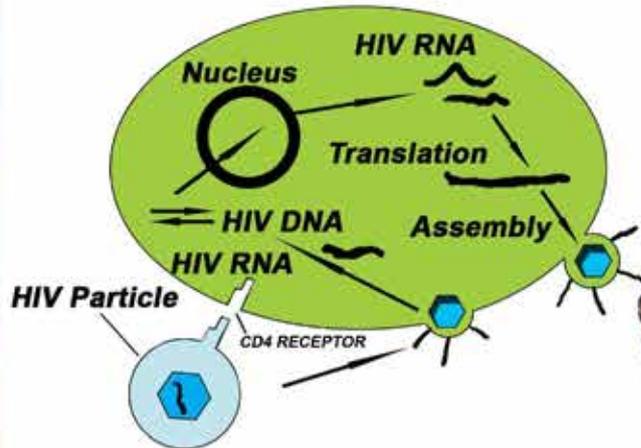
LES CD4 SONT LES SOLDATS QUI AIDENT À COMBATTRE L'INFECTION. SI JE PRENDS MON MÉDICAMENT, LE MAUVAIS GARS DORT, ET MON TAUX DE CD4 RESTE ÉLEVÉ.

C'EST VRAI! NOUS APPELONS TES SOLDATS "LES CELLULES CD4" PARCE QU'ILS SONT COUVERTS DE RÉCEPTEURS CD4. DES NIVEAUX ÉLEVÉS DE CELLULES AVEC DES RÉCEPTEURS CD4 SIGNIFIENT QUE TON SYSTÈME IMMUNITAIRE EST PUISSANT. MAIS LE CD4 EST ÉGALEMENT COMME CETTE PORTE.

C'EST L'ENTRÉE DE TES CELLULES PROTECTRICES. LE VIH. LE MAUVAIS GARS--ATTAQUE EN S'AGRIPPANT SUR LES RÉCEPTEURS CD4 ET EN ENTRANT DANS LA CELLULE, OÙ IL SE MULTIPLIE ENSUITE.

MAINTENANT, ET SI JE TE DISAIS QUE NOUS POURRIONS VERROUILLER LA PORTE DU CD4 DE NOS CELLULES PROTECTRICES ET GARDER LE VIH DEHORS?

CELA EST-IL POSSIBLE?



OUI, CCR5 EST LE VERROU SUR LA PORTE CD4. LE VIH UTILISE UNE CLEF DE CE VERROU POUR OUVRIR LA PORTE CD4, MAIS IL SE TROUVE QUE LES GÈNES DE CERTAINES PERSONNES LES ONT AMENÉES À PRODUIRE UN RÉCEPTEUR CCR5 MUTÉ, QUI LAISSE LE VIH SANS MOYEN DE DÉVERROUILLER LE CD4. ET DEVINE QUOI?

QUOI?

CERTAINES DE CES PERSONNES SONT RÉSISTANTES AU VIH.

VOULEZ-VOUS DIRE QUE LE VIH NE PEUT PAS ENTRER DANS LA CELLULE?

C'EST VRAI. LE VIH N'A MÊME JAMAIS FAIT ÇA DANS LA CELLULE. ET PARCE QU'ILS NE PEUVENT PAS ENTRER DANS LA CELLULE, ILS NE PEUVENT PAS RENDRE LA PERSONNE MALADE.

WOW! JE SOUHAITERAIS QUE LES GÈNES DE TOUT LE MONDE CRÉENT UN CCR5 MUTÉ.

JE SUIS D'ACCORD. MALHEUREUSEMENT, BEAUCOUP DE MUTATIONS GÉNÉTIQUES SURVIENNENT AU COURS D'UNE LONGUE PÉRIODE DE TEMPS, BEAUCOUP PLUS LONGUE QUE L'ÉPIDÉMIE DE VIH AIT ÉTÉ DANS LES ENVIRONS.

ALORS, COMMENT CERTAINES PERSONNES ONT-ELLE DÉJÀ LE CCR5 MUTÉ?

L'HISTOIRE PEUT NOUS LE DIRE! CERTAINES PERSONNES PENSENT QUE LA MUTATION CCR5 APPARTIENT À UNE ÉPOQUE TOUT À FAIT DIFFÉRENTE

L'ÉPOQUE DE LA PESTE BUBONIQUE.

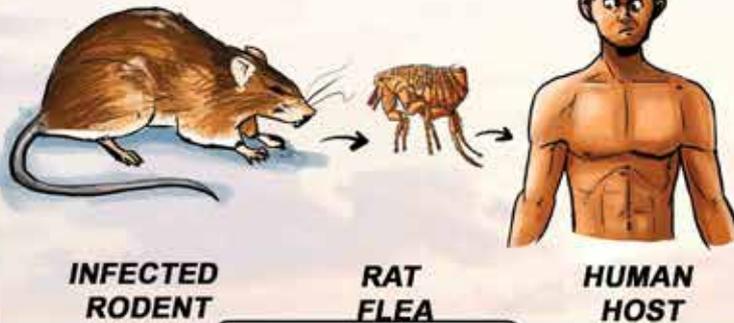
CELA REMONTE AU 14ÈME SIÈCLE QUAND LA SOIT DISANT "MORT NOIRE" A BALAYÉ L'EUROPE, ENTRAÎNANT LA MORT DE MILLIONS DE PERSONNES.

LA MORT NOIRE - N'EST-CE PAS À CAUSE DES RATS QUE LA MALADIE EST AINSI APPELÉE?

FERME, KITSO. LA MORT NOIRE EST CAUSÉE PAR UNE BACTÉRIE - YERSINIA PESTIS - QUI EST TRANSMISE DES RATS AUX HUMAINS PAR LES PIQÛRES DE PUCES.

PUISQUE LA PLUPART DES INDIVIDUS QUI PORTENT LA MUTATION CCR5 SONT ORIGINAIRES DE L'EUROPE DU NORD,

TU NE PEUX PAS AIDER MAIS JE ME DEMANDE SI LEURS GÈNES EN ESSAYANT D'ÉCHAPPER À LA "MORT NOIRE" SONT TOMBÉS EN QUELQUE SORTE SUR LA PROTECTION CONTRE LE VIH.



WOW, C'EST INCROYABLE, MAIS ...

QU'EST-CE QUI NE VA PAS, KITSO?

DRÉPANOCYTE, VIH, MORT NOIRE... JE SOUHAITE QUE LES PERSONNES N'AIENT PAS À TOMBER MALADES.



JE COMPRENDS. VIENS, JE SAIS CE QUI TE FERA SENTIR MIEUX. ARRÊTONS-NOUS POUR LE DÉJEUNER PRÈS DE LA MAISON. L'HISTOIRE DE L'ADAPTATION GÉNÉTIQUE N'EST PAS ENCORE FINIE!

BIENVENUE DANS LE DISTRICT DE GHANZI DU KALAHARI.

MANGEZ UN MORCEAU!

COMME LA PRÉVALENCE DE LA DRÉPANOCYTOSE EN ANGOÛLA, LA TUBERCULOSE AFFECTE LES HABITANTS DU DISTRICT DE GHANZI À DES TAUX EXTRÊMEMENT ÉLEVÉS.

COMMENT EST-CE CENSÉ ME FAIRE SENTIR MIEUX?

EH BIEN, IL Y A DE BONNES NOUVELLES, MÊME AU MILIEU DE LA MALADIE. L'AVENIR EST PLEIN DE POSSIBILITÉS.

LES SCIENTIFIQUES APPRENNENT QUE MÊME LA TUBERCULOSE PEUT AVOIR DES GÈNES SPÉCIFIQUES QUI POURRAIENT CONDUIRE À SA GUÉRISON.



ON DIRAIT QUE KITSO BÉNÉFICIERAIT D'UN APPERÇU DANS L'AVENIR.

WHOA!!!

A L'AVENIR, NOUS AURONS ACCÈS À PLUS DE CONNAISSANCES, PARTICULIÈREMENT SUR LA GÉNOMIQUE. LES GENS SERONT CAPABLES DE GÉRER DES MALADIES COMME LA TUBERCULOSE, LE VIH, ET LA DRÉPANOCYTOSE BEAUCOUP MIEUX.



LE DISTRICT DE GHANZI SERA UN ENDRIT PLUS SAIN.

VOUS AVEZ RAISON XT. CELA ME FAIT SENTIR MIEUX. L'AVENIR SEMBLE GÉNIAL! JE SOUHAITE JUSTE QUE ÇA NE SOIT PAS TROP SEC ACTUELLEMENT...

JE PEUX ARRANGER ÇA. MAIS NOUS DEVONS D'ABORD ALLER AU KGOTLA...



J'AURAI ÉGALEMENT BESOIN DE CERTAINES GOURDES REMPLIES D'EAU...

J'AI UN PEU ICI!

GIVE US HEAVY SHOWERS, OPEN UP THE HEAVENS AND POUR OUT THE RAINDROPS; GOOD RAIN, THAT IS VERY GENTLE, NOT LIKE SPEARS; A WASHING OF THE EARTH; A FEMALE, HEAVY RAIN IN THIS TIME!

DONNE-NOUS DE FORTES AVERSES, OUVREZ LES CIEUX ET VERSER LES GOUTTES DE PLUIE; BONNE PLUIE, C'EST TRÈS DOUX, PAS COMME DES LANCES; UN LAVAGE DE LA TERRE; UNE PLUIE FÉMININE, FORTE À CETTE ÉPOQUE !

GÉNIAL!

SI NOUS CONTINUONS D'ÊTRE DE BONS INTENDANTS DE NOTRE ENVIRONNEMENT ET DES RESSOURCES, L'AVENIR PEUT ET SERA GÉNIAL!

OK, TUMO DEVIENT LOURD ACTUELLEMENT. JE PENSE QU'IL EST L'HEURE DE RENTRER À LA MAISON

JE PENSE QUE TU AS RAISON, KGOSIGADI

MAMA!!!

ALORS... QUAND EST-CE QUE L'AVENIR SERA ICI? DOIS-JE JUSTE ATTENDRE QUE DES REMÈDES SOIT DÉCOUVERTS?

L'AVENIR PEUT-ÊTRE PLUS PROCHE QUE TU NE PENSES!

EN FAIT, VOUS POUVEZ AIDER À NOUS TRANSPORTER LÀ-BAS.

VRAIMENT? MAIS JE SUIS JUSTE UN ENFANT.

S OUVIENS-TOI POURQUOI NOUS AVIONS COMMENCÉ CETTE AVENTURE. EN PARTICIPANT À L'ÉTUDE K GALAGADI VIH/TB, QUI EST UNE ÉTUDE D'ASSOCIATION PANGÉNOMIQUE.

UN GE-QUOI?

UNE ÉTUDE D'ASSOCIATION PANGÉNOMIQUE C'EST QUAND TU ESSAIES DE TROUVER LES GÈNES QUI DÉTERMINENT POURQUOI DIFFÉRENTES PERSONNES RÉPONDENT DIFFÉREMMENT À CERTAINES MALADIES.

EN PARTICIPANT À L'ÉTUDE K GALAGADI VIH/TB, TU POURRAIS NOUS AMENER PLUS PRÈS D'UN AVENIR SAIN. PEUT-ÊTRE QUE NOUS POUVONS NOUS RENDRE COMPTE POURQUOI LE VIH ET LA TUBERCULOSE SE COMPORTENT DE LA SORTE. PEUT-ÊTRE QUE NOUS POUVONS TROUVER DES VERROUS POUR LES PORTES-COMME LA MUTATION CCR5- ET EMPÊCHER LA PROPAGATION DES MALADIES.

QUE PENSES-TU KITSO? COMMENT TE SENS-TU À PROPOS DE TOUT ÇA?

ES-TU PRÊT À PARTICIPER À L'ÉTUDE, NOUS PROPULSANT DANS L'AVENIR?

ET PEUT-ÊTRE, CE FAISANT, CHANGER LE COURS DE L'HISTOIRE?

JE PENSE QUE J'AI PRIS MA DÉCISION.

GLOSSAIRE

TERMES SCIENTIFIQUES

ALLELE - UNE DES DEUX COPIES DE CHAQUE GÈNE. LES INDIVIDUS POSSÈDENT HABITUELLEMENT DEUX ALLÈLES DE CHAQUE TRAIT OU CARACTÉRISTIQUE, UN ISSU DE CHAQUE PARENT

NUMÉRATION DES CD4 - UN TEST DE LABORATOIRE QUI MESURE LE NOMBRE DE CELLULES CD4, UN CERTAIN TYPE DE GLOBULES BLANCS QUI AIDENT À COMBATTRE LES INFECTIONS, DANS UN ÉCHANTILLON DE SANG. IL EST UN MOYEN DE DÉTERMINER LA FAÇON DONT LE SYSTÈME IMMUNITAIRE FONCTIONNE

DOMINANTE - LA COPIE DE L'ALLÈLE / GÈNE LA PLUS SUSCEPTIBLE DE PRODUIRE UN TRAIT DANS LA PROGÉNITURE ; UN ALLÈLE QUI MONTRE SON EFFET, MÊME SI UNE PERSONNE A UNE SEULE COPIE DE L'ALLÈLE. PAR EXEMPLE, L'ALLÈLE POUR LES YEUX BRUNS EST DOMINANT, DONC UN INDIVIDU NE NÉCESSITE QU'UNE SEULE COPIE DE L'ALLÈLE ' ŒIL BRUN ' POUR AVOIR LES YEUX BRUNS

GENE - UNE PARTIE DE CHAQUE CELLULE QUI PORTE L'INFORMATION QUI DÉTERMINE LES FONCTIONNALITÉS OU CARACTÉRISTIQUES QUI SONT HÉRITÉES DE VOS PARENTS

DOMINANCE GÉNÉTIQUE - QUAND UN CERTAIN TRAIT EST PLUS DOMINANT, OU PLUS FORT, QUE SON CONTRAIRE

LA GÉNÉTIQUE - L'ÉTUDE DES GÈNES ET DE L'HÉRÉDITÉ

GÉNOTYPE - L'ENSEMBLE DES GÈNES D'UN ORGANISME ; LES GÈNES - OU L'ENSEMBLE D' ALLÈLES - QUI PRODUISENT UNE CERTAINE CARACTÉRISTIQUE OU TRAIT (PHÉNOTYPE) CHEZ UN INDIVIDU

HÉRÉDITÉ - LE PROCESSUS DE PASSAGE DES TRAITS ET DES CARACTÉRISTIQUES GÉNÉTIQUES DES PARENTS À LEUR PROGÉNITURE

HÉTÉROZYGOTE - DEUX FORMES DIFFÉRENTES D'UN GÈNE - UN DE LA «MÈRE» ET L'AUTRE DU «PÈRE» QUI SONT DIFFÉRENTS ; QUAND UN ORGANISME A DEUX ALLÈLES / COPIES DIFFÉRENTES D'UN GÈNE

VIH - UN TYPE DE VIRUS QUI INFECTE ET DÉTRUIT LE SYSTÈME IMMUNITAIRE DU CORPS

HOMOZYGOTE - LES DEUX FORMES IDENTIQUES D'UN MÊME GÈNE - L'UN ISSU DE LA "MÈRE" ET L'AUTRE DU "PÈRE" SONT LES MÊMES; QUAND UN ORGANISME A LES DEUX ALLÈLES/COPIES D'UN GÈNE

PÉDIGREE - UNE LISTE DES ANCÊTRES ; UN ARBRE GÉNÉALOGIQUE ; UNE ILLUSTRATION DE LA TRANSMISSION D'UN TRAIT OU D'UNE MALADIE SPÉCIFIQUE À TRAVERS PLUSIEURS GÉNÉRATIONS

PHÉNOTYPE - LES CARACTÉRISTIQUES D'UN INDIVIDU QUE VOUS POUVEZ VOIR EXEMPLE: LA COULEUR DES YEUX, LA COULEUR DES CHEVEUX

TABLEAU DE CROISEMENT - UN SCHÉMA QUI EST UTILISÉ POUR PRÉDIRE UN RÉSULTAT D'UNE EXPÉRIENCE DE REPRODUCTION, UTILISÉ PAR LES BIOLOGISTES POUR DÉTERMINER LA PROBABILITÉ QU'UNE PROGÉNITURE OBTIENNE UN GÉNOTYPE PARTICULIER

RÉCESSIF - LE GÈNE OU L'ALLÈLE QUI NE S'EXPRIME PAS CHEZ UN INDIVIDU. L'EFFET N'EST OBSERVÉ QUE QUAND UN INDIVIDU A LES DEUX COPIES DE CET ALLÈLE. PAR EXEMPLE, L'ALLÈLE POUR LES YEUX BLEUS EST RÉCESSIF DONC SI UN INDIVIDU A LES YEUX BLEUS, IL A LES DEUX COPIES DE L'ALLÈLE "YEUX BLEUS"

TRAITS : CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES SPÉCIFIQUES D'ORGANISMES QUI NOUS RENDENT UNIQUES COMME LA COULEUR DES YEUX OU LA TAILLE. ON HÉRITE LES TRAITS DE NOS PARENTS

TUBERCULOSE : UNE MALADIE INFÉCTIEUSE DUE A UNE BACTÉRIE QUI PEUT INFECTER PRESQUE TOUS LES TISSUS DANS LE CORPS, ET SURTOUT LES POU-MONS

CHARGE VIRALE : LA MESURE DU NOMBRE DE PARTICULES VIRALES PRÉSENTES DANS UN ORGANISME, COMME PAR EXEMPLE LE NOMBRE DE VIRUS VIH DANS LE SANG

RETOUR VERS LE PASSÉ : KITSO EXPLORE L'HEREDITÉ ET LA GÉNÉTIQUE
PUBLIÉ DANS LA RÉPUBLIQUE DU BOTSWANA PAR LE BOTSWANA-BAYLOR CHILDREN'S CLINICAL
CENTRE OF EXCELLENCE

VERSION 1.0, PREMIÈRE PUBLICATION EN 2015

COPYRIGHT © BOTSWANA-BAYLOR CHILDREN'S CLINICAL CENTRE OF EXCELLENCE 2015

REMERCIEMENTS

DIRECTEUR DE LA CRÉATION: ABRAHAM MAMELA, ALBERT LEKGABA, EDWARD PETTITT

BAKWADI: TIDIMALO DENNIS, TIERRA HOLMES, DANIEL KOEHLER, NATASHA MORAKA, AAMIRAH MUSSA,
JONATHAN STRYSKO, MASUTLHA TSWELELOPELE

RÉDACTEURS MÉDICAUX/SCIENTIFIQUES: MASEGO TSIMAKO-JOHNSTONE, SEBALD VERKUIJL

BATHUSI BA TIRO E: THATO REGONAMANYE, TAPIWA KANGWA, ZACK BONZELL, OMPHILE MORAGI,
LEMOGANG MOSIE, DR BATHUSI MATHUBA

RÉDACTEURS DE LA JEUNESSE : ANNAH KETLAARENG; KETELELO MOAPARE

EQUIPE DE RECHERCHE CAFGEN

(BOTSWANA-BAYLOR CHILDREN'S CLINICAL CENTRE OF EXCELLENCE): KESEGO BASHA-MUPELI (CEYOHO:
CENTRE FOR YOUTH OF HOPE); SHEIK H. HASSAN (BOTSWANA MUSLIM ASSOCIATION); CINDY KELEMI (BONELA:
BOTSWANA NETWORK ON ETHICS, LAW, AND HIV/AIDS); NONTOMBI KRAAI (INTERNATIONAL LINKS); IRENE
KWAPE (BOCAIP: BOTSWANA CHRISTIAN AIDS INTERVENTION PROGRAMME); PHENYO MAHUMA (BCC: BOTSWANA
COUNCIL OF CHURCHES); ALICE MOGWE (DITSHWANELO: THE BOTSWANA CENTRE FOR HUMAN RIGHTS); KG-
ORELETSO MOLOSIWA (BONEPWA: BOTSWANA NETWORK OF PEOPLE LIVING WITH HIV AND AIDS); ONKEMETSE
MONTSHEKI (CHILDLINE BOTSWANA); JOB MORRIS (SAN YOUTH NETWORK); KAGO MOTEKETELA (YOUTH
MEMBER); BUYANI ZONGWANI (MISA: MEDIA INSTITUTE OF SOUTHERN AFRICA)

CONSEIL CONSULTATIF COMMUNAUTAIRE CAFGEN : GABRIEL ANABWANI, S.W. MPOLOKA, MOGOMOTSI
MATSHABA, OLEKANTSE MOLATLHEGI, KEFENTSE MATHUBA, ABHILASH SATHYAMOORTHY, MADUKE KULA,
LEANO PHETOGO, CLINS MMUNYANE, NICHOLAS MURIITHI, KENNEDY SICHONE, KOKETSO MAPLANKA, PINKIE
GOBUAMANG, LETOYA CYNTHIA BALEBETSE

MORANODI WA SEKGOA GO YA SETSWANENG: CAROL KGAFELA

TOUS DROITS RÉSERVÉS

AUCUNE PARTIE DE CETTE PUBLICATION NE PEUT ÊTRE REPRODUITE, STOCKÉE DANS UN SYSTÈME
D'EXTRACTION, OU TRANSMISE SOUS QUELQUE FORME OU PAR QUELQUE MOYEN, ÉLECTRONIQUE,
MÉCANIQUE, PHOTOCOPIE, ENREGISTREMENT OU AUTREMENT, SANS LA PERMISSION PRÉALABLE DES
ÉDITEURS.



GENOME ADVENTURES

GÉNOME ADVENTURES EST UNE INITIATIVE INNOVANTE FINANCÉE PAR LA WELLCOME TRUST DU COLLABORATIVE AFRICAN GENOMICS NETWORK (CAFGEN). CAFGEN EST MEMBRE DU HUMAN HEREDITY AND HEALTH IN AFRICA CONSORTIUM (H3AFRICA) ET EST COORDONNÉ PAR LE BOTSWANA-BAYLOR CHILDREN'S CLINICAL CENTRE OF EXCELLENCE (COE). GÉNOME ADVENTURES UTILISE DES ATELIERS DE RENFORCEMENT DES COMPÉTENCES , DES BANDES DESSINÉES ÉDUCATIVES , ET LES MÉDIA SOCIAUX POUR MOBILISER LES INTERVENANTS COMMUNAUTAIRES, LES PROFESSIONNELS DES MÉDIAS ET LE GRAND PUBLIC - EN PARTICULIER LES JEUNES - SUR LA GÉNOMIQUE ET LA RECHERCHE BIOMÉDICALE . NOTRE SÉRIE DE BANDES DESSINÉES GÉNOME ADVENTURES VISE À SENSIBILISER LES LECTEURS SUR L'HISTOIRE DE L'HÉRÉDITÉ ET DE LA GÉNÉTIQUE , LA STRUCTURE ET LA FONCTION DE L'ADN ET LES GÈNES , LE LIEN ENTRE LA GÉNOMIQUE ET LA SANTÉ , ET LE PROCESSUS D'INSCRIPTION DANS UNE ÉTUDE DE RECHERCHE BIOMÉDICALE OU DE GÉNOMIQUE , Y COMPRIS LES QUESTIONS ÉTHIQUES CONCERNANT LE CONSENTEMENT ÉCLAIRÉ , LA LIVRAISON DE L'ÉCHANTILLON ET LE STOCKAGE , ET L'ENGAGEMENT COMMUNAUTAIRE .

POUR PLUS D'INFORMATIONS OU POUR SUIVRE NOS MISES À JOUR, VISITEZ NOS RÉSEAUX SOCIAUX:

 GENOMEADVENTURES.WEBLY.COM

 FACEBOOK.COM/GENOMEADVENTURES

 TWITTER.COM/GENOMEADVENTURE

 PINTEREST.COM/GENOMEADVENTURE

Barotloetsi

wellcometrust & NIH