



TECHNIK OHNE GRENZEN

ENTREPRISE

NEWSLETTER n° 01

Aussi bien que
nécessaire,
aussi technique
que possible

Comment amélioré les
conditions de vie des
populations dans notre
pays et poussé les jeunes
vers l'entrepreneuriat ?



**PROJET
DEJA
REALISE**

**PROJETS EN
COURS DE REA
LISATION**

**PROJET DE FIN D'ETUDES DES
INGENIEURS BIOMEDICAL DE
TEOG EN VU DE L'OBTENTION
DU DIPLOME DE LICENCE**

ET BIEN D'AUTRE RUBRIQUE

Sommaire

RETRO

**LES PROTOTYPES CONÇUS
PAR LES INGÉNIEURS BIO-
MÉDICAUX**

RETRO

**PARTICULARITE ET
OBJECTIF VISE PAR
L'ENTREPRISE**

ACTU

**PROJET DE
DISTRIBUTION D'EAU A
L'ECOLE PRIMAIRE ET
MATERNELLE DE
BAYANGAM**

NOUVELLES

**COMMENT
PROMOUVOIR LE
DEVELOPPEMENT DANS
NOTRE PAYS ?**

NOUVELLES

**COMMENT PROMOUVOIR
L'ESPRIT
D'ENTREPRENEURIAT CHEZ
LES JEUNES ?**

RETRO

**REALISATION D'UN
PROJET DE COMPUTER
BASIS AU LYCEE
TECHNIQUE DE
BAYANGAM**

RETRO

**REGENERATION DU
PUIT AU LYCEE
TECHNIQUE DE
BAYANGAM**

RETRO

**INSTALLATION SOLAIRE
POUR PALLIER LES
PANNES DE COURANT**

RETRO

**CREATION DU GROUPE
REGIONALE A BAYANGAM**

INNOVATION

**CONSTRUCTION DE
L'INSINERATEUR A
L'HOPITAL DE MBOUO
BANDJOUN PAR LES
INGENIEURES SOFFI ET
DANIELLA**

Directeur de Publication
: Mr TAGHEU EDGAR

Équipe de rédaction :
TAMGA MALLA
PRISCA ingénieure
biomédicale





PARTICULARITE ET OBJECTIFS VISE PAR L'ENTREPRISE

QUI SOMMES-NOUS ?

Technik ohne Grenzen e.V. s'est fixé pour objectif d'améliorer les conditions de vie dans les pays en développement. Cet objectif est essentiellement atteint grâce aux trois champs d'action suivants :

Une coopération pratique au développement adaptée à la situation afin d'obtenir le maximum avec les moyens donnés.

Offrir une éducation et une formation qui permettent aux populations locales de changer elles-mêmes.

Stimuler le développement durable, par exemple par des initiatives de micro-entreprises.

Nous voulons utiliser nos connaissances techniques de manière significative pour aider d'autres personnes. Telle était la pensée dominante lors de la création de cette association. Dans le titre de l'association Technik ohne Grenzen e.V., le terme « technologie » représente la possibilité pour toutes les personnes enthousiastes à l'égard de la technologie ainsi que pour les ouvriers qualifiés, les techniciens, les maîtres et les ingénieurs d'y contribuer. Ce faisant, nous suivons la devise : « Aussi technique que nécessaire, aussi simple que possible ». En particulier, l'association devrait également ouvrir la possibilité aux étudiants d'apporter une aide interculturelle dans ce monde de diverses manières en utilisant le savoir-faire technique et d'ingénierie. Cette idée vous inspire-t-elle ? Participez !



Aussi bien que nécessaire, aussi technique que possible : voilà ainsi résume en quelque mot l'objectif de l'entreprise.



CREATION DU GROUPE REGIONALE A BAYANGAM

Outre le travail de projet proprement dit, un groupe régional TeoG a été créé au lycée technique de Bayangam, composé d'élèves, d'enseignants, de collaborateurs de l'université locale et d'autres personnes intéressées. Bienvenue à Bayangam ! Un premier atelier de chefs de projet a été organisé et les élèves ont déjà conçu et installé des poubelles pour le terrain de l'école comme premier petit projet. En outre, des affiches sur le cycle de l'eau et les maladies liées à l'eau ont déjà été placardées dans l'école. Les premières idées de nouveaux projets sont déjà en cours d'élaboration. Nous nous réjouissons d'une bonne collaboration au Cameroun!



**Aussi bien que nécessaire,
aussi technique que
possible.**



REGENERATION DU PUIT AU LYCEE TECHNIQUE DE BAYANGAM

Partie de projet #1 : Régénération du puits
Au lycée technique de Bayangam, un puits de 20 m de profondeur a été régénéré à l'aide d'une pompe électrique. Le produit de nettoyage « Wessoclean » a été utilisé à cet effet. Le détergent a été dissous dans de l'eau, versé dans le puits et pompé pour une durée d'action d'environ deux jours. Cela a permis de dissoudre les dépôts dans le tube filtrant de la fontaine. L'eau a ensuite été pompée jusqu'à ce qu'elle soit claire. La différence, ne serait-ce qu'au niveau de la turbidité de l'eau, était considérable. Une analyse de l'eau a également été effectuée à l'aide d'un kit de test, ce qui a permis de montrer que l'eau ne contenait pas de quantités inquiétantes de métaux lourds ou alcalins. Les élèves ont été impliqués dans la régénération dans le cadre d'une formation. Outre la régénération de la fontaine, la conduite menant au réservoir a également été renouvelée afin de ne pas mettre en danger la qualité de l'eau par la présence de biofilms ou d'autres impuretés dans la conduite. La conduite a désormais été enterrée afin d'éviter un fort réchauffement au soleil. Le réservoir a été rincé et la maison de la fontaine existante a été nettoyée et les fenêtres ont été remplacées afin de mieux protéger la fontaine des impuretés extérieures à l'avenir. Un nouveau point d'eau a également été construit, qui est désormais carrelé et met deux robinets à la disposition des enfants. Auparavant, il n'y avait qu'un seul robinet et, en dessous, un tonneau dans lequel l'eau restait parfois plus longtemps et était également mélangée à l'eau de pluie. Le nouveau système permet d'éviter cela. La pompe existante continue d'être utilisée, mais une nouvelle pompe de remplacement est prête. Une nouvelle commande a été installée afin de mettre en marche et d'arrêter automatiquement la pompe en fonction du niveau de remplissage du réservoir d'eau. Un capteur de marche à sec protège la pompe lorsque le niveau d'eau dans le puits baisse.



Aussi bien que nécessaire, aussi technique que possible.



INSTALLATION SOLAIRE POUR PALLIER LES PANNES DE COURANT ET FIN DES TRAVAUX POUR L'APROVISIONNEMENT EN EAU.

Partie du projet #2 : installation solaire pour pallier les pannes de courant

Le réseau électrique de Bayangam étant instable, un petit système solaire a été installé pour alimenter la pompe électrique en cas de coupure de courant. Le système se compose de trois panneaux solaires, d'un onduleur correspondant et d'un accumulateur de batterie. Il a d'abord fallu remplacer le toit de la maison du puits, car la statique n'était pas suffisante pour supporter l'installation solaire. Le projet a donc duré un peu plus longtemps que prévu. L'installation solaire a été mise en place en collaboration avec un entrepreneur local, qui avait déjà apporté son soutien à un autre projet TeoG dans la région. Après la rénovation du toit, le système a été installé et relié à la pompe. L'électricité du réseau continue d'être utilisée, mais en cas de panne, il est désormais possible de continuer à pomper de l'eau pour les élèves.



Voilà ainsi réalisé le projet d'aménagement en eau au lycée technique de Bayangam.

Aussi bien que possible, aussi technique que nécessaire.



REALISATION D'UN PROJET DE COMPUTER BASIS AU LYCEE TECHNIQUE DE BAYANGAM

Après des mois de planification et de collecte de fonds en Allemagne, le projet TCB au Cameroun a été mis en œuvre en novembre 2021 au Lycée Technique de Bayangam (LTB = Lycée Technique de Bayangam). L'équipe du projet est arrivée à Bayangam à la mi-novembre, alors que le matériel avait déjà été envoyé auparavant. Le premier jour, l'équipe du projet a rencontré les enseignants locaux et a discuté des détails des ateliers des jours suivants. Nous avons également convenu du calendrier avec les deux classes qui participaient aux ateliers, afin de pouvoir travailler avec elles sans compromettre leur emploi du temps régulier. Lors de la discussion avec les enseignants, il s'est avéré qu'il n'y avait actuellement pas de salle disponible pour l'utilisation à long terme des ordinateurs portables. Nous avons donc décidé d'utiliser les ordinateurs portables sous la forme d'une salle informatique mobile. L'après-midi, nous avons commencé les ateliers avec les deux classes, qui avaient des expériences différentes en informatique. Nous avons commencé par utiliser le traitement de texte pour créer des CV individuels. Ensuite, nous avons utilisé l'application de tableur pour découvrir les fonctions pratiques du tableur. Le deuxième jour de l'atelier, nous avons terminé les cours sur les programmes Office en familiarisant les élèves avec le logiciel de présentation. Comme exercice, chaque élève a dû créer une présentation de deux diapositives contenant des images et des informations sur le LT Bayangam. L'exercice s'est terminé par la présentation d'un élève. Les jours suivants, nous avons poursuivi l'atelier en nous concentrant sur des logiciels spécifiques à des fins électrotechniques. Le dernier logiciel, le plus complexe, a été présenté aux élèves : KiCAD. KiCAD est un logiciel gratuit pour l'automatisation de la conception électronique. Il facilite la conception et la simulation de matériel électronique. Avec les élèves, nous avons travaillé sur



LE PROJET COMPUTER BASIS FUT REALISER AVEC SUCCES AU LYCEE TECHNIQUE DE BAYANGAM ET LES ELEVES TRES SATISFAITS.

Aussi technique que possible, aussi bien que nécessaire.



CONSTRUCTION DE L'INCINERATEUR A L'HOPITAL DE MBOUO BANDJOUN PAR LES INGENIEURES SOFFI ET DANIELLA

L'incinérateur a été réalisé à l'hôpital de Mbouo à Bandjoun pour pallier au problème de dégradation de l'environnement par les déchets hospitalier. Le projet a été financé par le groupe de l'ONG situé en Allemagne comme tous les autres projets d'ailleurs. Ce projet a été réalisé par les deux ingénieures allemandes Soffi et Daniella assisté par les étudiants de licence filière ingénierie biomédical de l'Université Evangélique du Cameroun de Mbouo Bandjoun. Les deux ingénieures ont terminé le projet à l'hôpital de Mbouo et sont repartis très contente dans leur pays. Nous trouverons ici-bas leurs témoignages par rapports au temps passé au Cameroun.

Fin du projet et départ de Mbouo

Aujourd'hui, nous sommes rentrés à Douala. Nous avons encore du mal à croire que notre projet sur place est terminé. C'est avec tristesse que nous avons dû dire au revoir à toutes ces personnes qui nous sont chères. Les derniers jours à Mbouo étaient encore très beaux. À notre grande surprise, nous sommes allés un matin au marché de Bafoussam avec la dentiste de l'hôpital pour acheter des vêtements traditionnels pour nous. C'était censé être un cadeau de l'hôpital pour nous. C'était incroyablement gentil. De même, en guise de remerciement, nous avons été invités un soir à Bafoussam, en ville, pour manger et boire. Nous avons passé un super moment avec le directeur de l'hôpital, le directeur commercial, la dentiste et le directeur des ressources humaines. Pour terminer la soirée, nous avons également beaucoup dansé. Nous n'étions pas les seuls à terminer notre projet à Bayangam, les TeoGs de Francfort l'ont également fait. Nous avons accepté avec plaisir l'invitation à la cérémonie officielle et avons passé une nouvelle fois un après-midi et une soirée formidables à Bayangam chez Edgar. Nous y avons également rencontré Stefan et Franzi (également du groupe régional de Francfort), qui ont réalisé un projet à Nzindong au même moment. Nous espérons maintenant passer quelques derniers jours agréables à Douala. Dimanche, nous rentrerons chez nous, en Allemagne



Aussi technique que possible, aussi bien que nécessaire.



LES PROTOTYPES CONÇUS PAR LES INGÉNIEURS BIO-MÉDICAUX

A l'occasion des soutenances des projets de fin d'étude et de l'obtention du diplôme d'ingénieur de travaux, les étudiants de l'Université Evangélique de Mbouo à Bandjoun ont présentés trois grands projets innovants devant les jurys et les invités à la dite soutenance, nous trouverons ci-dessous les différents prototypes et leurs réalisateurs.



BRAS MANIPULATEUR

Ce petit bijou (photo ci-dessous) est l'œuvre des ingénieurs **TAMGA MALLA Prisca** et **KENGNI NOUBOUSSI Hippolyte**. Il s'agit d'un bras de robot manipulateur avec une commande manuelle et une commande à distance via application mobile.

Son utilité est prépondérante dans les services médicaux d'**imagerie médicale** où il peut permettre la manipulation à distance des objets radioactifs et ainsi épargner l'exposition aux professionnels de la santé; au **laboratoire**



Bras manipulateur

d'**analyses médicales** où il permettrait de manœuvrer les échantillons et aussi d'automatiser les actions répétitives; au **service de chirurgie** où il pourrait assister le chirurgien en lui servant des instruments où en effectuant des dissections calibrées.

DISPOSITIF DE PRISE CONCOMITANTE DE 7 PARAMÈTRES PHYSIOLOGIQUES

Ce dispositif a été mis sur pieds pour plusieurs raisons : pallier aux problèmes de temps en diminuant les files d'attente dans les hôpitaux et assurer un meilleur suivi des patients; et permettre à chaque personne de suivre avec aisance et de manière autonome ses paramètres de santé pour une meilleure prévention de la maladie.

Il s'agit d'un équipement conçu par les désormais ingénieurs **EMANI KEOU Bril Jordan** et **MELY DOUANLA Hardy Adelin** pour acquérir les paramètres tels que : **la taille, le poids, l'indice de masse corporelle (IMC), la saturation en oxygène, la fréquence cardiaque, la pression artérielle, la température du corps et du milieu ambiant**; tout ceci de manière parfaitement autonome, et en seulement quelques minutes.

L'appareil est aussi capable d'interpréter ces valeurs en vous situant par rapport à votre état général de santé.

DISPOSITIF DE LAVAGE AUTOMATIQUE DES MAINS

Conçu par **TENANKEM Leoda Joyce** dans l'objectif de vulgariser de bonnes pratiques pour lutter efficacement contre les épidémies et pandémies à l'instar de la COVID-19, du choléra, et des infections nosocomiales. **Son emploi est destiné aux hôpitaux, supermarché, universités, maison, etc.**

Lorsque vous approchez le dispositif, il vous invite à venir laver vos mains. Une fois en face de l'équipement, il vous demande de tendre la main et vous sers du savon liquide. Puis, toujours sous son instruction, vous frottez les mains, et l'appareil vous sert de l'eau de rinçage puis assèche vos mains.

Le dispositif permet ainsi de façon automatique et surtout sans contact physique avec l'appareil, d'effectuer l'hygiène des mains.

Nous souhaitons bon vent à nos ingénieurs.

Si vous voulez les contacter, merci d'écrire à notre rédaction.

Par **Joyce LEMOULE (BTS SI 1)**

Aussi technique que possible, aussi bien que nécessaire.



DESCRIPTION DU PROJET DE NZINDONG

La crise de l'eau est réelle. Elle touche les femmes, les enfants, les familles et les agriculteurs. En Afrique subsaharienne, les femmes et les jeunes filles passent des heures par jour à aller chercher de l'eau sale, ce qui entraîne des maladies et prive des communautés entières de leur avenir.

Nous voulons aider nos voisins et nous savons que vous le faites aussi. Lorsque vous soutenez le Projet Eau, vous contribuez à apporter de l'eau potable aux écoles, aux cliniques et aux villages par le biais de nouveaux puits, de puits réhabilités, de barrages de sable, de systèmes de collecte des eaux de pluie et/ou de protection des sources.

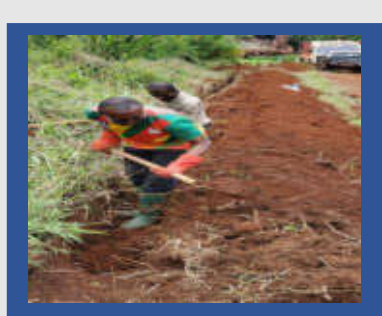
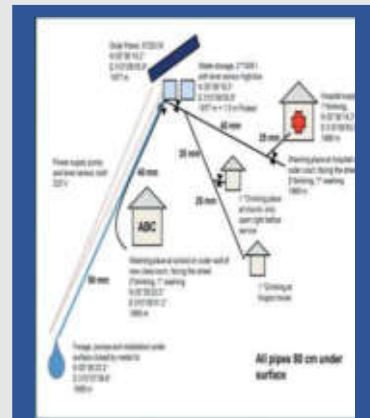
Nous sommes convaincus que les solutions locales dans les pays, par le biais des dirigeants nationaux locaux, peuvent aider à mettre fin à la crise de l'eau, un partenariat à la fois.

Ce système complet de puits d'eau, comprenant des panneaux solaires et un lavabo, a été construit en novembre de cette année à Nzindong. À Bayangam, à l'intérieur du lycée technique, l'ancien système de pompage du puits d'eau sera entièrement réhabilité et des panneaux solaires seront ajoutés à des fins de formation technique, ainsi que l'ouverture d'un bureau local de Teog e.V. qui contribuera à un meilleur suivi des activités locales.

Description technique de l'installation

Le puits est foré à une profondeur d'environ 90 m, le prélèvement d'eau a lieu à environ 55 m. La pompe du puits (mise à disposition par KSB SE & Co. KGaA) est conçue pour une quantité d'environ 1,5-2,5 m³/h. En juillet-septembre, la durée moyenne d'ensoleillement est de 4 h, de sorte que nous visons une combinaison d'électricité solaire et d'électricité du réseau. La pompe refoule l'eau dans un réservoir surélevé qui commande la pompe par le biais du niveau de remplissage. La pompe elle-même est protégée par des électrodes de niveau d'eau. Les panneaux solaires utilisés produisent du courant continu qui est transformé en courant alternatif par un onduleur. Si le rendement électrique des panneaux solaires est trop faible, la pompe doit fonctionner automatiquement via le réseau électrique existant.

description du projet : Le village de Nzindong, 5000 habitants, est situé à environ 1900 m d'altitude dans la région de l'ouest du Cameroun, à 20 km au nord-ouest de Bafoussam et à environ 250 km au nord de la capitale Douala. Le village se trouve ainsi dans la zone climatique tropicale avec une saison sèche de novembre à février et une saison des pluies de mars à octobre. La vie du village est fortement marquée par l'agriculture. Les habitants locaux n'ont pas accès à l'eau potable et ne possèdent pas d'installations sanitaires. L'eau est prélevée dans une rivière ou un puits manuel, inutilisable pendant la saison sèche, et doit ensuite être transportée à pied sur plusieurs kilomètres. La pénurie d'eau, surtout pendant la saison sèche, et les problèmes de santé dus à la contamination de l'eau par des germes sont monnaie courante. L'objectif du projet est d'approvisionner les gens en eau potable grâce à un système de puits central. Le puits est équipé d'une pompe à énergie solaire et doit être exploité de manière durable et autonome par la population. L'eau est ensuite acheminée vers un réservoir surélevé et distribuée directement vers des points d'eau publics à l'école, à l'église et à l'hôpital, et utilisée pour alimenter l'hôpital lui-même. Le puits doit contribuer à améliorer la situation sanitaire et hygiénique des habitants de la région, à leur donner du temps pour l'école et le travail, temps qui serait autrement consacré au transport de l'eau, et à offrir ainsi des perspectives d'avenir, notamment aux jeunes. Dans une prochaine étape, des emplois pourront même être créés autour de l'entretien et de l'exploitation du puits. Cette approche contribue également à une amélioration durable des conditions de vie.



Aussi technique que possible, aussi bien que nécessaire.



TECHNIQUE SANS FRONTIERE : UNE SOLUTION LOCALE ?



L'Afrique devrait définir sa propre voie de développement.



Au-delà de leur extrême variété, force est de reconnaître que les ONG d'aide au développement partagent un discours commun. Elles se définissent comme une alternative aux opérations de coopération classique et elles sont reconnues comme telle. En effet, face à la lourdeur des grands projets et des opérations de développement, les ONG présentent un autre type d'intervention, mettant en oeuvre des opérations ponctuelles, à petite échelle, au ras du sol, recherchant la participation des populations rurales et visant à répondre aux besoins essentiels de celles-ci. C'est dans ce cadre que s'inscrit Technique Sans Frontières. À travers la mise sur pied de plusieurs projets à caractère social et avec l'appui et la participation des populations locales on peut dire sans risque de se tromper que le transfert de technologies et du Know-How est effectif. Au terme de cette phase test, nous souhaiterons inspirer les autres régions du Cameroun et pourquoi pas y réaliser et venir en appui aux autres populations locales. Ceci traduit bien que "technique sans frontières" est le vrai instrument du développement local.

Le groupe régional Rhein-Main a été créé en février 2017. Notre équipe dispose de compétences dans les domaines de l'électrotechnique, du génie civil, des procédés techniques de la construction mécanique, de l'architecture et bien d'autres encore. Les nouveaux membres engagés sont toujours les bienvenus. Nous n'avons pas vraiment de « thème principal », car nous travaillons sur des projets très différents. Nous nous réunissons régulièrement un jeudi sur deux à Francfort-sur-le-Main.

Ce n'est pas une ONG qui va créer une route ou faire en sorte que la téléphonie fonctionne. Non ceci est le devoir régalien de l'état. S'il est vrai que depuis la crise économique de 1988 suivi des multiples plans d'ajustement structurel, le rôle et les capacités opérationnelles de l'état ont été affaiblis, il n'en reste pas moins que l'état a le devoir et le rôle de créer des conditions adéquates pour l'amélioration des conditions de vie de ces populations. Partant de ce principe sur la fonction de l'état, il est tout à fait logique que l'état fasse appel à travers des partenariats à l'appui des intelligences diverses tel que les ONG, les coopérations techniques entre états et les forces vives de la nation qui viendront pour accompagner les efforts de l'état. C'est dans cette logique que s'inscrit l'ONG allemande Techniques sans frontières. Nous nous sommes donnés comme mission: la vulgarisation des méthodes techniques où le besoin se fera ressentir. Ici est mis en avant la capacité de chaque région ou partenaires de projets à pouvoir reproduire de lui-même le résultat de l'échange. Dans un exemple pratique, nous parlerons par exemple de la construction d'un système d'incinération des déchets hospitaliers dans un milieu rural. Le projet consiste dans un premier temps à travailler avec des partenaires locaux et d'y associer à cela la population locale qui doit prendre part aux différents ateliers qui conduiront à la construction et à la maintenance du système. À travers cette coopération nous nous assurons du transfert réel de technologies et de compétences et tout aussi de la continuité du projet - d'autres communautés pourraient s'en inspirer. Nous disposons de ressources humaines tant matérielles importantes mais comment faire pour construire une dynamique locale porter vers l'intérêt commun? Il revient à chaque peuple comme à chaque individu la charge de se définir et de se projeter dans l'avenir. C'est bien ce à quoi nous devons nous atteler à faire tout en saisissant les futures opportunités que nous offrirons la décentralisation dans notre pays.

Aussi technique que possible, aussi bien que nécessaire.