



## **BÉNIN – MISSION FINALE : FORMATION DES FORMATEURS**

La boucle  
est bouclée!  
Ce projet,  
imaginé par  
Philippe

Houliat, ancien Directeur des études du Centre de formation au déminage humanitaire d'Afrique de l'Ouest (CPADD), est maintenant totalement sur les rails, ou plutôt... sur les chenilles!

Pour rappel, cette école béninoise a vu le jour grâce au soutien du Gouvernement français. Elle prépare les apprenants à devenir des acteurs des opérations de déminage humanitaire en Afrique de l'Ouest et au-delà. Son but est d'instruire des démineurs pouvant s'engager à tous les niveaux, du chercheur de mines au responsable de projets, en passant par le gestionnaire d'assurance qualité.

Quand Digger a été approché la première fois, l'école avait déjà formé plusieurs centaines de démineurs. L'enseignement était alors uniquement orienté sur les techniques manuelles. Lorsque M. Houliat contacta Frédéric Guerne, Directeur de Digger, ce fut dans le but de faire participer un intervenant externe compétent pour présenter l'aspect nouveau du déminage mécanisé. Convaincu par la première prestation de Digger et confiant dans le grand potentiel des machines de déminage, Philippe Houliat émit le souhait que l'école dispose de sa propre machine de déminage.

En plus, il voulut aussi former une partie de son personnel de manière à pouvoir instruire les futurs élèves à l'utilisation de ces méthodes efficaces et sûres. Cependant ce rêve avait un coût, il fallait trouver le financement pour obtenir une machine, constituer un support de cours ad-hoc et, pour terminer, former les futurs enseignants. [page 3 >]

A quoi bon créer un outil performant si l'utilisateur ne sait pas s'en servir? A quoi bon réaliser des prouesses technologiques si la méthode ne passe pas les murs de nos locaux?

Notre machine est conçue pour une utilisation facile. Mais comment expliquer son fonctionnement à des personnes vivant à des milliers de kilomètres de chez nous. Des gens, parlant une autre langue souvent, dont la mentalité et la culture sont si éloignées de la nôtre, n'ayant ni notre connaissance, ni notre logique technique.

## **ÉDITO – DES FORMATIONS PROFESSIONNELLES**

Lors de chaque livraison, un technicien-instructeur de Digger est envoyé sur place pendant plusieurs semaines. Il a pour mission de former les futurs opérateurs locaux. Le contexte et les contraintes sont chaque fois différents, les défis toujours présents, les imprévus inévitables, qu'ils soient techniques, logistiques ou humains. Pour que les formations soient professionnelles, certaines déformations professionnelles sont sine qua non : souplesse hors norme, connaissance de la machine, curiosité d'enfant, capacité d'analyse aigüe de l'environnement. Il faut faire preuve d'un grand sens de l'observation et d'une solide faculté d'adaptation, mais par-dessus tout, d'une volonté de servir et d'aider ces gens que nous ne connaissons pas et qui vivent ailleurs, quelque part près du bord de l'assiette...

Au fil du temps, nous avons accumulé de l'expérience en matière de formation. Chaque nouvelle opération l'enrichit, car chaque situation apporte son lot de difficultés et de solutions nous permettant d'ajouter des cordes à notre arc.

Depuis quelques années, nous avons une machine au Bénin, dans le seul centre de formation au déminage humanitaire d'Afrique. La mission de cette machine est discrète, mais noble. En effet, elle initie bon nombre de futurs chefs d'équipes au déminage mécanisé, moyen beaucoup plus sûr et rapide que la méthode manuelle. Chez Digger, nous portons tous plusieurs casquettes. Toutes sont importantes. Celle de la formation n'est pas aussi visible que certaines autres, mais son rôle primordial nous est parfois rappelé, comme lorsque je reçois des rapports hebdomadaires du terrain faisant état de la surface déminée durant la dernière semaine, ou encore cet e-mail du Sénégal, nous expliquant la réussite d'une démonstration gérée uniquement par des Sénégalais devant les autorités politiques locales.

J'aime ce travail.

Gentien Piaget  
Responsable support Technique  
(formation et SAV)

## MOZAMBIQUE – LE GRAND DÉPART

Et vogue la DIGGER D-3! A l'heure où nous mettons sous presse, la machine se rapproche des côtes mozambicaines. Elle sera attendue de pied ferme au port de Maputo par Serge Rufener et Frédéric Razakarivony, notre équipe de choc. Sitôt le container à terre, les deux collaborateurs de Digger auront 48 heures pour le vider. La machine, livrée avec ses kits d'entretien et sa réserve de pièces de rechange, sera chargée sur les camions. Cette tâche accomplie, Serge repartira pour la Suisse, pendant que Frédéric accompagnera le convoi qui se rendra au nord-ouest du pays, dans les champs de mines.



Pendant plusieurs semaines, ce dernier instruira les futurs opérateurs de la Digger D-3, qui nous le rappelons, est la machine la plus aboutie sortie de nos ateliers à ce jour. Un véritable bijou de technologies de pointe. Une fois les futurs opérateurs formés, le déminage mécanisé pourra commencer. Nous nous réjouissons de vous montrer des photos des héros d'APOPO s'activant derrière la D-3, à renifler les restes d'engins explosifs, dernier contrôle indispensable pour une dépollution complète des terres. Des machines et des rats... quelle belle aventure! John Steinbeck aurait pu en faire un livre...



## TECHNIQUE – CONTRÔLE AUTOMATIQUE D'AVANCE DE LA MACHINE

Un des défis à relever pour le pilote d'une machine de déminage télécommandée est de maîtriser en permanence la vitesse d'avance de l'engin quand l'outil de déminage, fraise (tiller) ou fléau (flail) creuse le sol à l'avant. En effet, lors que vous vous trouvez sur la machine (cas d'un engin de terrassement normal), vous pouvez vous fier au bruit du moteur diesel pour vous faire une idée de l'effort fourni par celui-ci et ainsi optimiser votre vitesse d'avance. Si vous entendez le moteur peiner, vous ralentissez le véhicule pour le décharger, s'il tourne à régime élevé, vous pouvez accélérer l'engin pour utiliser plus efficacement la puissance disponible.

Pendant, à distance, le moteur ne s'entend plus et vous ne ressentez aucune vibration. Conséquence, souvent l'opérateur fait caler le moteur diesel ou bloque l'outil dans le sol en demandant trop d'effort à la machine, ou alors, avance trop lentement et n'utilise qu'une fraction de la puissance disponible. Pour remédier à cela, Digger a équipé ses engins depuis plusieurs années déjà, d'un système de régulation qui est capable de corriger automatiquement la vitesse d'avance du véhicule en fonction de la charge (couple) vue par l'outil de creusage.

Un capteur de pression hydraulique, monté sur les moteurs faisant tourner l'outil de creusage, transmet à l'unité électronique de l'engin une information très proche, proportionnellement, du couple de rotation. L'électronique, via un algorithme de régulation ad hoc, recalcule ensuite une consigne qui corrigera la vitesse d'avance de la machine. Grâce à ce système, piloter nos engins devient un jeu d'enfant. Le sol change et devient plus tendre, la machine accélère; il devient rocaillieux et plus dur, elle ralentit et s'adapte. Ce système permet d'utiliser toujours de manière optimale la puissance du moteur diesel. Chaque cheval est exploité, jusqu'au dernier et le moteur est également moins brutalisé, augmentant sa durée de vie.



L'information provenant du couple de l'outil corrige automatiquement la vitesse d'avance.

[>page 1] Ceux qui nous suivent depuis plusieurs années connaissent les événements et savent que, de fil en aiguille, les choses se sont finalement réalisées. Une machine a pu ainsi être financée au CPADD et inaugurée il y a de cela une année, grâce à l'aide financière de la Ville de Genève et de la fondation RoDeO, issue de clubs Rotary de Suisse.

Restait un dernier défi à relever: la formation des futurs enseignants. C'est grâce à la fondation RoDeO, une fois de plus, que nous avons pu mettre sur pied un cours et financer le voyage de deux experts de Digger au Bénin. Vu notre expérience technique des machines et notre bagage opérationnel et d'instruction des démineurs, il était logique que nous nous chargions de créer le support de cours. C'est Patrick Raeber, responsable d'opération avec plusieurs années d'activité sur le terrain pour Digger, qui a préparé les documents, avec le soutien du Centre de Déminage Humanitaire International de Genève (GICHD) qui nous a fourni les données nécessaires en leur possession sur le sujet. Le travail de synthèse de toutes ces données fut conséquent, tant le domaine est vaste et spécialisé. Un complément pratique s'est ajouté à cette base théorique, par le biais de Serge Rufener, Technicien SAV et formateur Digger, qui a pu, grâce à la machine école, instruire les futurs formateurs à son utilisation et à son entretien.

**1000** C'EST LE NOMBRE DE STAGIAIRES QUI ONT ÉTÉ FORMÉS DEPUIS MARS 2003 PAR LE CPADD\* AU BÉNIN.

Ce sont autant de qualifications qui ont été attribuées, telles que: formateurs et chefs de chantier aux techniques de base de déminage et dépollution pyrotechnique, inspecteurs d'assurance et contrôle Qualité, éducation au risque des mines et restes explosifs de guerre, diplômes de Management, etc.

\*CPADD – Centre de Perfectionnement aux Actions post-conflituelles de Déminage et Dépollution, Bénin ([www.cpadd.org](http://www.cpadd.org))

Ceci s'est achevé avec succès le vendredi 19 octobre 2012, après un examen final, par la remise aux futurs formateurs des certificats d'instructeurs au déminage mécanisé par Patrick Raeber. L'Afrique de l'Ouest et bien au-delà, pourra dès à présent maîtriser les techniques de déminage humanitaire assisté mécaniquement. Le potentiel est énorme et le défi repose maintenant entre les mains du CPADD! Un grand merci à la Ville de Genève, à RoDeO, au GICHD et bien entendu au CPADD qui ont tous cru en ce projet qui est devenu réalité!



## FAQ, Foire Aux Questions – «COMMENT DIGGER PROCÈDE-T-IL POUR FAIRE LIVRER SES MACHINES?»

– Le transport international pour la livraison d'une machine de déminage de 10 tonnes comme la DIGGER D-3, se fait par bateau. Il dure en moyenne 4 à 6 semaines selon les destinations.

Nous utilisons pour cela un «emballage» standardisé. Il s'agit d'un conteneur maritime de 20 pieds. Tout le développement de la machine a été pensé pour permettre à celle-ci d'entrer dans ces boîtes d'acier (2.4 x 2.6 x 6 mètres). Ce procédé réduit de manière drastique les coûts de transport. (Les bateaux, appelés porte-conteneurs, peuvent en charger plusieurs milliers à la fois!)

## EXPO-DIGGER – OUVERTURE D'UNE BOUTIQUE DANS L'ESPACE «CANTINE DES DÉMINEURS»

A la rentrée de mars 2013, Expo-Digger proposera une série d'articles dans sa nouvelle boutique. La Fondation Digger restera cependant fidèle à son crédo : pas de but lucratif.

Si nous mettons en vente des articles en relation avec notre Expo-Digger, donc en relation avec la problématique des mines, c'est que nous avons constaté une demande de la part de nos visiteurs.



La plupart ont exprimé le désir d'emporter chez eux un «souvenir»; c'est pourquoi nous avons pensé à proposer différents objets, utiles ou symboliques.

Chacun y trouvera son compte et gardera bien sûr la liberté de ne rien acheter!

Nous nous réjouissons de vous recevoir dans nos locaux.

**Ouverture :** du 15 mars au 20 décembre, sur réservation uniquement.



### Pour vos inscriptions :

EXPO-DIGGER

Route de Pierre-Pertuis 26-28

2710 Tavannes

[www.expo@digger.ch](http://www.expo@digger.ch)

Tél. 079 257 47 84 ou 032 481 11 02

**DNEWS**<sup>26</sup>   
Bulletin trimestriel de la Fondation DIGGER

DÉCEMBRE 2012

### RÉDACTION

Frédéric Guerne  
Gentien Piaget  
Antoinette Zünd

### PHOTOS

Expo-Digger:  
Tamara Rufener  
Autres: DIGGER DTR

### GRAPHISME

Skaï Design

### FONDATION DIGGER

Rte de Pierre-Pertuis 28  
Case postale 59  
CH-2710 Tavannes



Tél. +41(0)32 481 11 02



[www.digger.ch](http://www.digger.ch)

[info@digger.ch](mailto:info@digger.ch)

CCP 10-732824-2

## EXPO-DIGGER – NOUVEAUX GUIDES

Afin d'assurer une prestation de qualité, à l'image de ses machines, la Fondation Digger ne lésine pas sur les moyens pour transmettre une information à la hauteur de ses ambitions.

C'est la raison pour laquelle, nous avons engagé deux nouveaux guides pour les visites de l'Expo-Digger, afin de compléter notre équipe formée de manière très sérieuse et professionnelle. Il s'agit de Madame Véréna Boillat et de Monsieur Olivier Desinde, (accessoirement soudeur à 50% chez Digger DTR!).

Comme tous nos guides, ils ont suivi une formation très complète et sont à même de vous accueillir et de répondre à toutes vos questions lors de votre prochaine visite à notre Expo-Digger.

