

### Table des Matières :

- ✓ Spécifications
- ✓ Installation des composants
  - ✓ Resultats
  - ✓ Conclusions



## PocketLIM 5G - NaviLIM, spécifications

Le **PocketLIM 5G** enregistre et affiche en temps réel les paramètres de forage. Grâce à l'application **NaviLIM**, il est aussi capable de fournir les données de navigation GPS de la foreuse avec positionnement très précis de l'outil de forage. Le système complet a été installé sur une foreuse RTDrill C-550 en Guinée, sur une mine de bauxite.



Paramètres enregistrés en cours de forage:

Profondeur / Inclinaison de la glissière / Position de la foreuse / Vitesse de foration / Pressions



Coordonnées, plan d'implantation des forages:

Format IREDES ou fichiers CSV téléchargés dans le PocketLIM

BHID	SITE_ID	X	Y	Z	Depth
1	P20_173195_15_20	595123,05	1219921,2	202,545	5,892
2	P20_173195_15_21	595128,15	1219921,2	202,541	5,634
3	P20_173195_15_22	595133,25	1219921,2	202,479	5,317
4	P20_173195_15_23	595138,35	1219921,2	202,617	5,199
5	P20_173695_15_24	595143,45	1219921,2	202,626	5,187
6	P20_173695_15_25	595148,55	1219921,2	202,596	5,157

Transfert USB



## Installation des différents composants NaviLIM



**Base RTK:** Alimentation 12V, précision centimétrique RTK transmise via UHF (~465Mhz). La base est immobile et connaît sa position absolue.



**PocketLIM:** Unité centrale recevant le plan d'implantation des forages et enregistrant les paramètres de forage. Installée dans la cabine ou à l'extérieur.

**Système ajouts de tiges:** détection automatique des ajouts de tiges.

**Capteur profondeur:** codeur optique mesurant la profondeur et la vitesse de forage.

**Inclinomètre:** Installé sur la glissière de la foreuse. Capteur qui mesure les angles X/Y de la glissière avec une haute précision.



**Récepteurs RTK:** Les antennes GPS/GLONASS et UHF sont installées sur le toit de la cabine de la foreuse. La distance entre les deux antennes (1m) offre une précision élevée. Elles sont "en mouvement" avec la foreuse. Elles réceptionnent la correction RTK et l'applique.

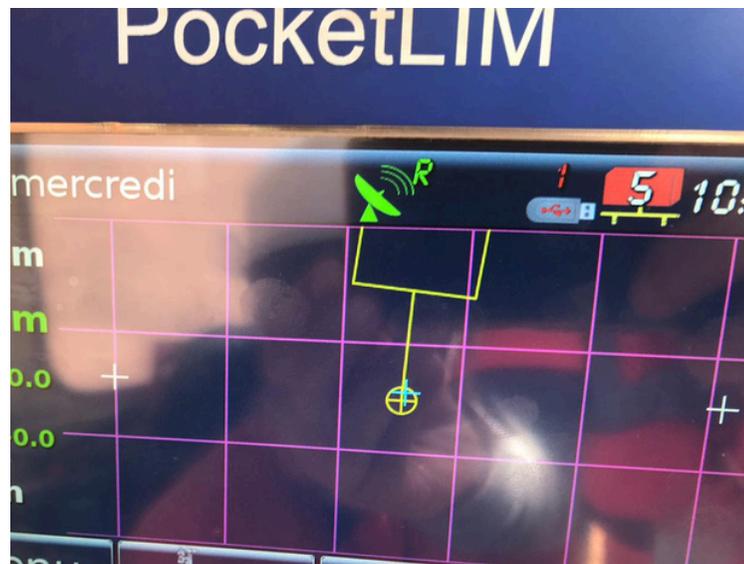
## Resultats

Conditions de forage: sol bosselé, diamètre de l'outil: 152 mm

\* $\Delta$ : distance entre le plan du géomètre et les forages effectués.

Sans NaviLIM	x	y	%x	%y
$\Delta \leq 5\text{cm}$ (2 in)	10	4	45	18
$5 \leq \Delta \leq 10\text{ cm}$ (4 in)	4	10	18	45
$10 \leq \Delta \leq 15\text{cm}$ (6 in)	2	2	10	10
$\Delta \geq 15\text{cm}$ (6 in)	6	6	27	27

Avec NaviLIM	x	y	%x	%y
$\Delta \leq 5\text{cm}$ (2 in)	18	15	82	69
$5 \leq \Delta \leq 10\text{ cm}$ (4 in)	3	6	14	27
$10 \leq \Delta \leq 15\text{cm}$ (6 in)	1	1	4	4
$\Delta \geq 15\text{cm}$ (6 in)	0	0	0	0



Utilisation sans NaviLIM (position off)

64% des forages respectent la demande du client  $\Delta \leq 10$

95% des forages respectent la demande du client  $\Delta \leq 10$



Utilisation avec NaviLIM (position on)

## Conclusions

Grâce à la solution NaviLIM, 95% (au lieu de 64%) des forages ont été effectués avec une marge d'erreur acceptable.

- ➔ Plus besoin de marquage au sol, évitant ainsi les erreurs liées au mouvement des pierres de marquage.
- ➔ Application facile à prendre en main pour l'opérateur.
- ➔ Plus haute précision qu'avec un aide foreur.
- ➔ Numéros et profondeurs des forages automatiquement renseignés.
- ➔ Temps de déplacement de la foreuse optimisé (environ 40 sec d'un forage à l'autre avec NaviLim).
- ➔ Mise à jour en temps réel du plan d'implantation des forages.

Le client utilise l'application web – GEO-LOG 4 – afin d'obtenir l'information sur la qualité du sol (dureté, faible résistance, fracturation, etc...) grâce aux paramètres de forage:

