

SOLUTION LIM POUR LE MINAGE

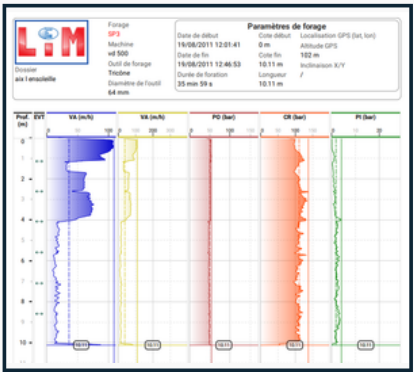
Paramètres de forage - Guidage GPS
et suivi en temps réel des machines de forage



NaviLIM - Guidage GNSS (GPS) de la machine de forage



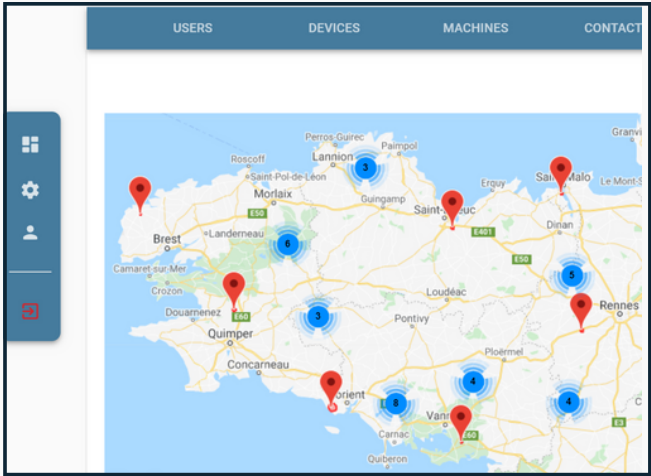
PocketLIM - Paramètres de forage vs profondeur



Positionnement de la glissière de forage - Enregistrement des paramètres de forages

Drill@LIM

Suivi en temps réel des machines de forage avec géolocalisation



Machines	Devices	Faults	Operator	GPS position	Engine Speed (rpm)
DX700A-03HT088000	52114		Valentin -	(41.5554199, 9.1556892)	1200
FRD05-09HT108000	53003	J1939_5584	Jean Luc -	(46.9216652, 6.2853231)	1196
D50A-03FT085000	52149		Jose -	(45.7350273, 4.5208445)	
TMB26A-04FT087000	52124		Christophe -	(47.1303558, 5.5410066)	
T40B-03HT083000	52123		Olivier -	(45.8945229, 4.4387465)	1521
DX700A-03HT088000	52114		Valentin -	(41.5554047, 9.1557188)	1807
FRD05-09HT108000	53003	J1939_5584	Jean Luc -	(46.9217300, 6.2852893)	2198

GUIDAGE GNSS (GPS) HAUTE PRECISION DE LA MACHINE DE FORAGE

Destiné aux machines de forage pour le minage en carrière ou mine à ciel ouvert, **NaviLIM** est une application du **PocketLIM** qui permet à l'opérateur de positionner avec une très grande précision ($<5\text{cm}$) l'outil de forage à l'emplacement prévu du trou à forer que ce dernier soit vertical ou incliné (précision angles $<0,15^\circ$). Les plans de tirs (format IREDES, CSV,..) ont préalablement été téléchargés dans le **PocketLIM**. **NaviLIM** utilise la technologie GNSS et fonctionne avec les constellations de satellites GPS et GLONASS.



Une double antenne avec un espacement d'au moins 1 m, installée sur la cabine (forages verticaux) ou au sommet du mât (forages inclinés) de la machine de forage reçoit le signal GNSS (GPS) RTK.



Une antenne de base fixe, située sur un point haut de la carrière ou de la mine à ciel ouvert émet la correction GPS RTK

SOLUTION LIM POUR LE MINAGE

PocketLIM-Minage
LIM@mail - GEO-LOG 4



ENREGISTREMENT EN TEMPS REEL DES PARAMETRES DE FORAGE TELECHARGEMENT DES FICHIERS - TRAITEMENT DES DONNEES DANS LE CLOUD

PocketLIM-Minage

Avantages technologiques:

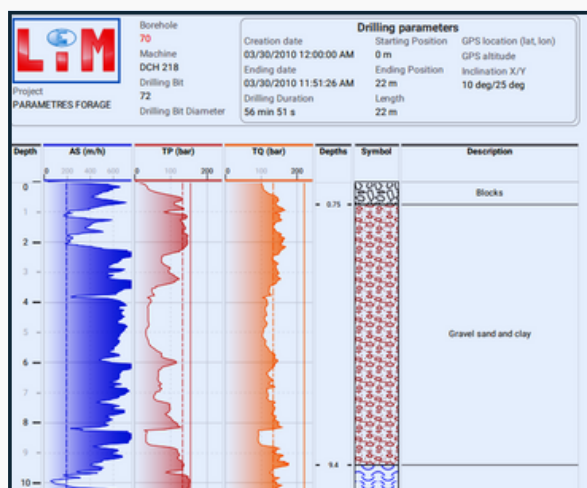
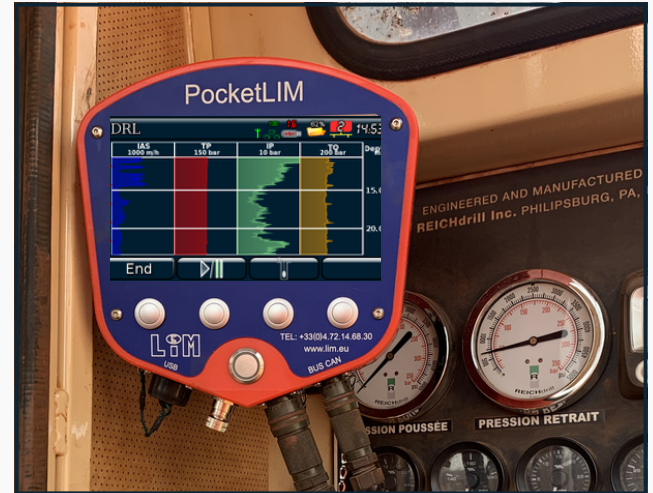
- ✓ Fonction affichage angles X, Y de la glissière avec compensation en azimuth pour les forages inclinés;
- ✓ Technologie CANBUS, protocole CAN open;
- ✓ Modem GPRS 3G/4G et module Wifi pour la transmission des données et information en temps réel;
- ✓ Affichage temps réel sur écran déporté (laptop, tablette, smartphone).

Paramètres de forage enregistrés vs la profondeur:

- ✓ Vitesse Instantanée d'Avancement de l'outil de forage
- ✓ Pression sur l'Outil;
- ✓ Pression d'Air;
- ✓ Pression du Couple de Rotation.

Applications:

- ✓ Géologie: différenciation des formations géologiques;
- ✓ Géotechnique: détection des fractures / failles / vides, détection niveaux indurés / niveaux mous;
- ✓ Minage: Optimisation du chargement des trous de forage;
- ✓ Rationalisation de la foration.



LIM@mail - GEO-LOG4

- ✓ Gestion de la transmission des fichiers de données par internet (3G/4G, Wifi);
- ✓ Pré-traitement automatique avec génération du rapport graphique PDF et envoi par email;
- ✓ Mise en page des logs de forage avec interprétations géotechnique et géologique.

SUIVI DES MACHINES DE FORAGE EN TEMPS REEL AVEC GEOLOCALISATION

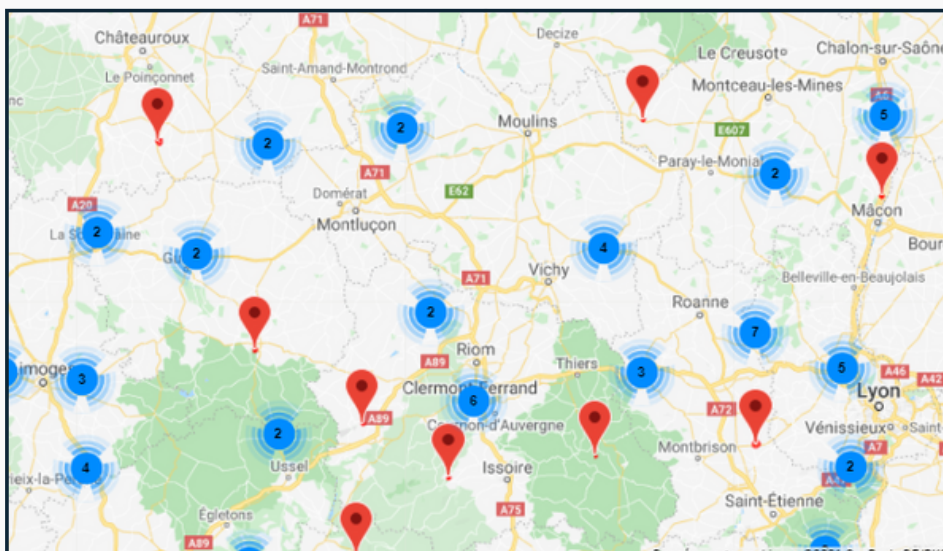
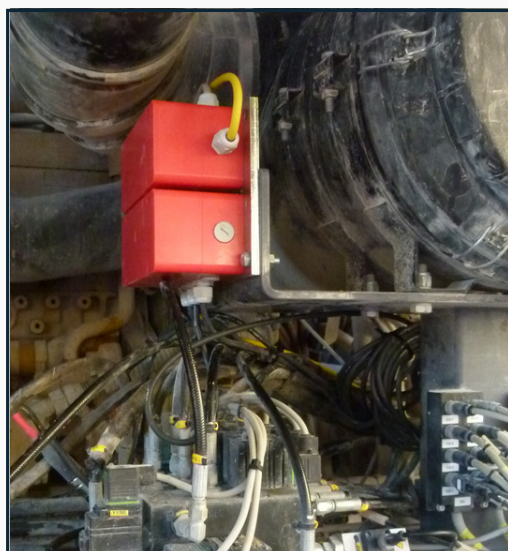
Drill@LIM est une application cloud qui informe en temps réel sur le fonctionnement et la géolocalisation de la machine de forage.

Drill@LIM concerne toute machine de forage pour le minage, quelque soit le type, le modèle et le fabricant, équipée d'un enregistreur **PocketLIM**.

Drill@LIM s'adresse en priorité aux gestionnaires en charge de l'exploitation et du matériel d'un parc regroupant plusieurs machines de forage.

Record date	Machines	Devices	Faults	Operator	GPS position	Engine Speed (rpm)	Engine Hours Total
30/07/2021, 14:54	FRD03-04HT082000	52110		David -	46.8521805, 5.9155607	2191	3245:00:00
30/07/2021, 14:52	FRD07-09HT110000	53010		Frederic -	47.5254478, 6.7902498	1789	1345:03:00
30/07/2021, 14:48	DI450A - 02FT091000	53018		Lim			
30/07/2021, 14:45	FRD05-09HT108000	53003	J1939_6588	Lim	47.1753273, 6.2068229	1197	2052:57:00
30/07/2021, 14:45	FRD05-09HT108000	53003		Lim			2052:57:00

Boîtiers d'interface CANBUS



Grâce à sa technologie CANBUS protocole CAN OPEN, le **PocketLIM** se connecte facilement aux principaux organes de la machine de forage que sont le moteur et le marteau permettant ainsi à **Drill@LIM**:

- ✓ de notifier en temps réel tous les incidents survenant sur les machines;
- ✓ d'informer sur les temps d'utilisation du moteur et du marteau de la machine autorisant ainsi une bonne gestion de la maintenance pour la planification des vidanges et révisions;
- ✓ d'éditer automatiquement des rapports non seulement sur les données du moteur et du marteau mais aussi sur les statistiques liées à la production.