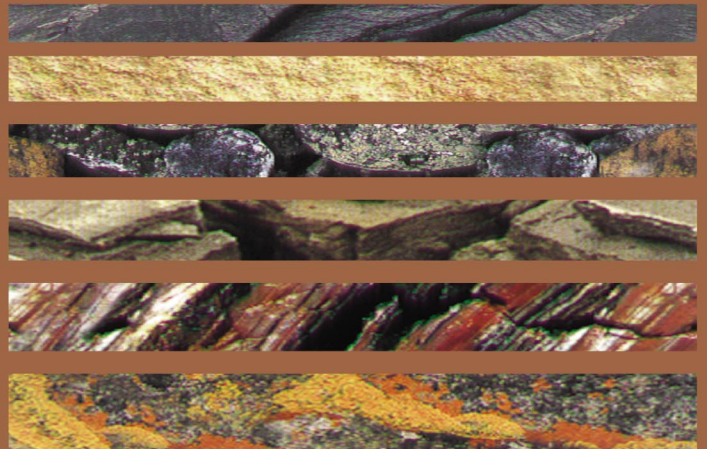


LEADERS MONDIAUX



En | **Systèmes d'Essais
Géotechniques
Automatisés**

Pour | **Laboratoires et Essais
sur site**



Mise à Niveau et Modernisation des Systèmes Triaxiaux

OPTIONS DE MISE A NIVEAU POUR TRIAXIAUX EXISTANTS

(Y compris les équipements non fabriqués par GDS)

Cas N°1 : Comment automatiser un système à régulateurs de pression air-eau

La configuration classique du système triaxial existant dans la plupart des laboratoires ne permet qu'un contrôle manuel des opérations et ne dispose que d'une acquisition des données simple. Le contrôle se limite à la sélection par l'opérateur de la direction du plateau et de la vitesse constante à appliquer pour le démarrage de la presse. L'acquisition de données s'effectue, en général, via une centrale d'acquisition ou un conditionneur de signal, acceptant les sorties analogiques des capteurs tels que cellules de charge (force), capteurs de déplacement ou de pression. Aucune sécurité automatique n'est centralisée pour un arrêt d'urgence et tout repose donc sur l'opérateur pour arrêter les machines à la fin des essais ou en cas de problème.

MISE A NIVEAU POUR UN CONTROLE ET UNE ACQUISITION AUTOMATIQUE

La conversion en un système GDSTAS : Système Triaxial Automatisé de GDS consiste simplement à ajouter les éléments suivants:

- 2 x Contrôleurs pression-volume GDS pour l'application des pressions de confinement et de contre-pression et pour la mesure des variations de volume dans l'échantillon.
- 1 x Ordinateur standard (mini Windows XP et Excel 2003) muni du logiciel GDSLAB pour le contrôle et le pilotage des essais.

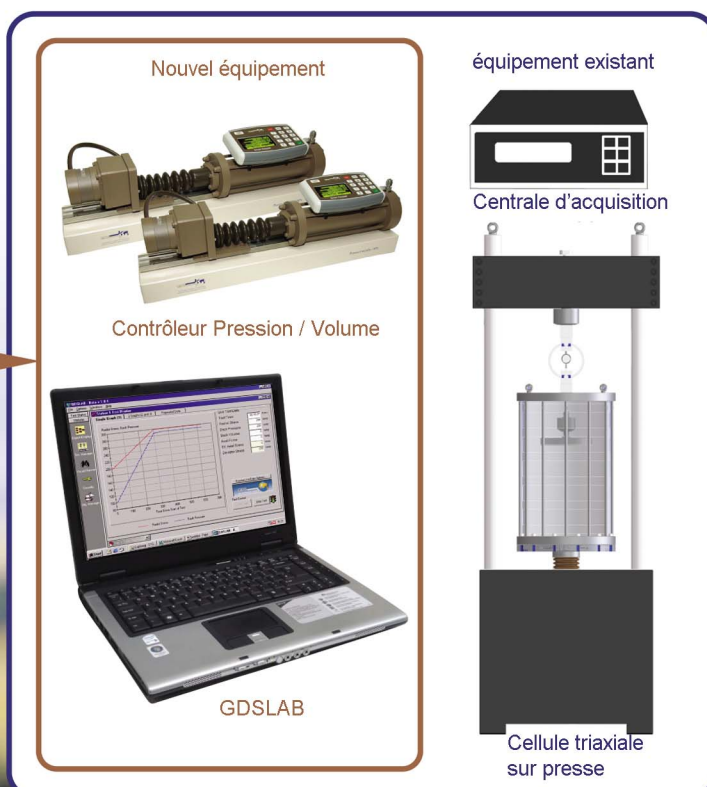
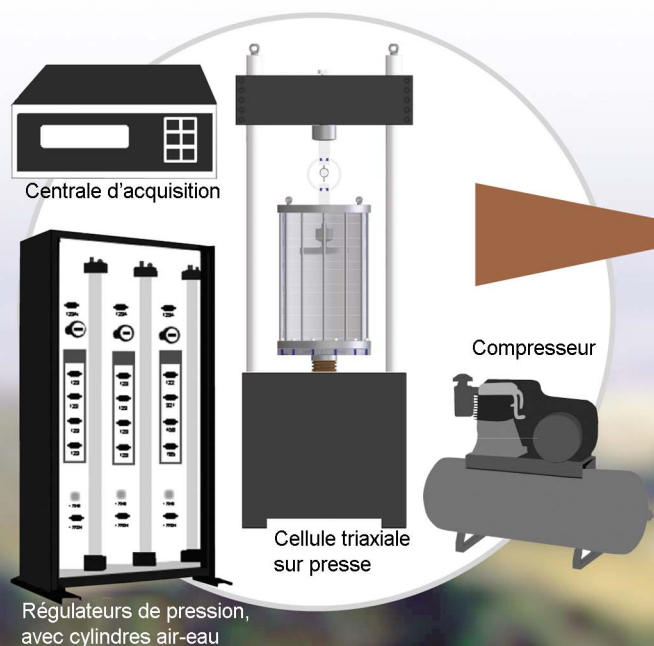
Considérant que la presse triaxiale et la centrale d'acquisition existantes sont compatibles avec GDSLAB (ce qui est le cas de la majorité des équipements), alors vous pourrez bénéficier des avantages du pilotage:

PILOTAGE TOTALEMENT AUTOMATIQUE

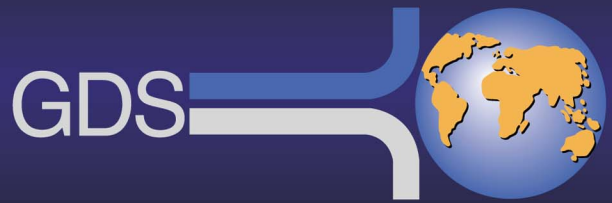
- Les essais peuvent être démarrés et arrêtés automatiquement, à partir d'une valeur définie pas l'utilisateur (déviateur max, valeur de B, etc...) ou pour raison de sécurité (dépassement de capacité).
- Les données de chaque étape peuvent être obtenues selon un intervalle de temps défini par l'opérateur.
- Plusieurs étapes peuvent être pré-programmées pour qu'un essai soit lancé et fonctionne 24h/24.

ESSAIS TYPIQUES

- Essais basiques UU, CU+u, CD.
- Essais à chemins de contraintes, chargements anisotropiques et même essais de chargements cycliques lents.



T: +33 (0) 1 30 50 34 50
E: info@sols-mesures.com
W: www.sols-mesures.com



Cas N°2 : Comment automatiser un système entièrement manuel

Beaucoup de laboratoires procèdent encore à des essais complètement manuels en démarrant la presse simplement après avoir indiqué la direction et la vitesse du plateau. Cela permet uniquement de réaliser des essais à déformation constante. Le relevé des données se fait à la main à intervalles de temps réguliers pour ensuite les transférer vers un PC et les traiter de façon informatique. Ces opérations de lecture sont souvent réalisées sur des comparateurs de déplacement, des manomètres type Bourdon pour les pressions et à partir d'anneaux dynamométriques et leurs tables de conversion pour la mesure des forces. Aucune sécurité automatique n'est centralisée pour un arrêt d'urgence et tout repose donc sur l'opérateur pour arrêter les machines à la fin des essais ou en cas de problème.

MISE A NIVEAU POUR UN CONTROLE ET UNE ACQUISITION AUTOMATIQUE

La conversion en un système GDSTAS : Système Triaxial Automatisé de GDS consiste simplement à ajouter les éléments suivants :

- 2 x Contrôleurs pression-volume GDS pour l'application des pressions de confinement et de contre-pression et pour la mesure des variations de volume dans l'échantillon.
- 1x centrale d'acquisition 16 bit.
- 1 x Ordinateur standard (mini Windows XP et Excel 2003) muni du logiciel GDSLAB pour le contrôle et le pilotage des essais.

- 1 x ensemble de capteurs constitué d'un capteur de force (externe type S ou interne et immergeable), d'un capteur de déplacement et d'un capteur de pression interstitielle.

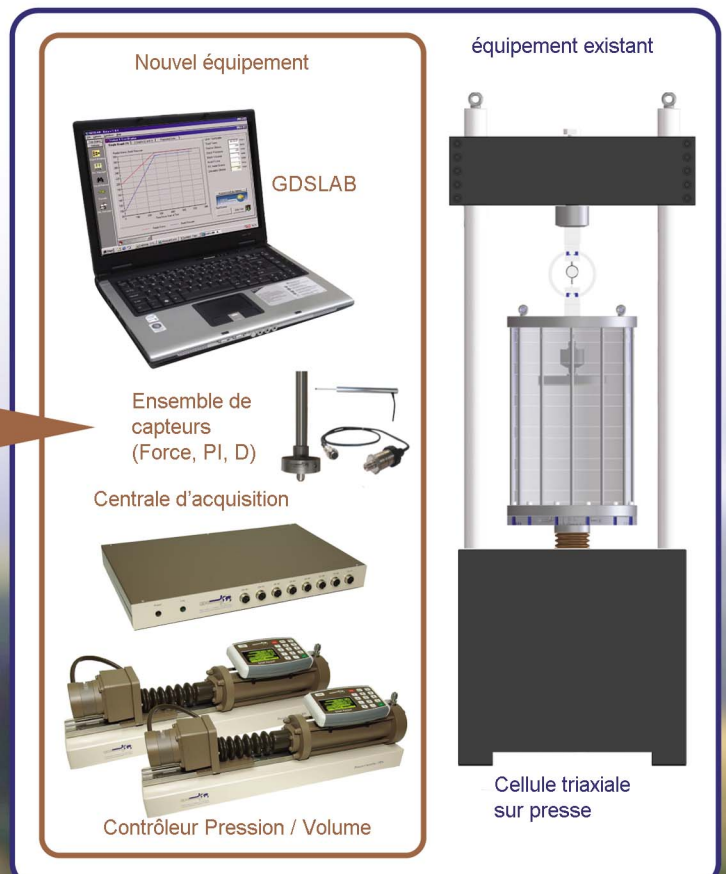
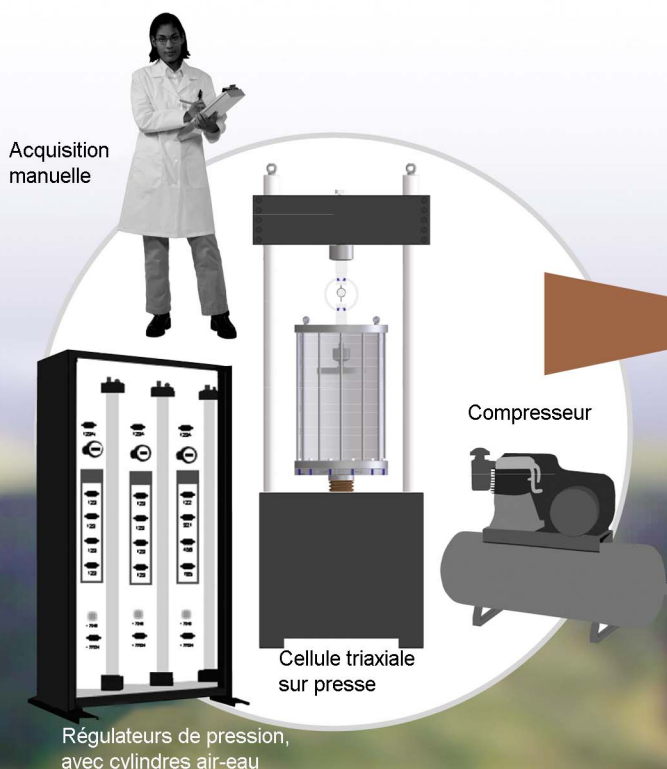
Considérant que la presse triaxiale existante est compatible avec GDSLAB (ce qui est le cas de la majorité des équipements), alors vous pourrez bénéficier des avantages du pilotage:

PILOTAGE TOTALEMENT AUTOMATIQUE

- Les essais peuvent être démarrés et arrêtés automatiquement, à partir d'une valeur définie par l'utilisateur (déviateur max, valeur de B, etc..) ou pour raison de sécurité (dépassement de capacité).
- Les données de chaque étape peuvent être obtenues selon un intervalle de temps défini par l'opérateur.
- Plusieurs étapes peuvent être pré-programmées pour qu'un essai soit lancé et fonctionne 24h/24.

ESSAIS TYPIQUES

- Essais basiques UU, CU+u, CD.
- Essais à chemins de contraintes, chargements anisotropiques et même essais de chargements cycliques lents.



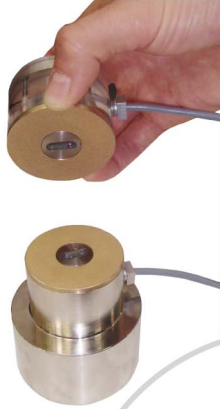
Vous pouvez garder vos comparateurs digitaux et vos anneaux en option.

Complétez votre cellule triaxiale existante...

Capteurs Bender Elément

Accessoires requis :

- Chapeau et piédestal modifiés
- Insert BE source ondes S / récepteur ondes P
- Insert BE source ondes P / récepteur ondes S
- Console de pilotage USB principale (Master BOX)
- Logiciel dédié GDSBES
- Anneau passage de cloison



Capteurs LVDT (mesures locales des petites déformations)

Accessoires requis :

- Kit de capteurs locaux LVDT (2 axiaux et 1 radial)
- Passage de cloison pour les câbles (=anneau d'instrumentation)



Capteurs Effet Hall (mesures locales des petites déformations)

Accessoires requis :

- Kit de capteurs locaux à Effet Hall (2 axiaux et 1 radial),
- Passage de cloison pour les câbles (=anneau d'instrumentation)*.



Mesures sur sols non-saturés

Méthode A:

- Contrôleur GDS de pression d'air,
- Piédestal avec céramique sertie à haute entrée d'air (HAEPD)*.

Méthode B :

- Piédestal type « Unsat » HKUST et cellule interne,
- Capteur de basse pression différentielle pour les mesures des variations de volume,
- Régulateur pneumatique pour le contrôle de la pression d'air dans les pores.

*GDS fabrique régulièrement des piédestaux et anneaux d'instrumentation pour des cellules triaxiales d'autres fabricants que GDS.

GDS Instruments est le Leader Mondial des Systèmes d'Essais Géotechniques Automatisés pour le Laboratoire et l'In-situ

Votre représentant: **SOLS MESURES**

17 rue Jean Monnet, ZA des côtes, 78990 ELANCOURT, France

T: +33 (0) 1 30 50 34 50, F: +33 (0) 1 30 50 34 49

Email: info@sols-mesures.com, Web: www.sols-mesures.com

