

# La sonde pressiométrique monochambre FC

CALYF - Francis COUR  
LA THP - André ROUET

15 Juin 2017

# Plan de l'exposé

1. La sonde pressio FC60
2. La sonde monochambre FC
3. Les packers FC

# La sonde pressiometrique FC60

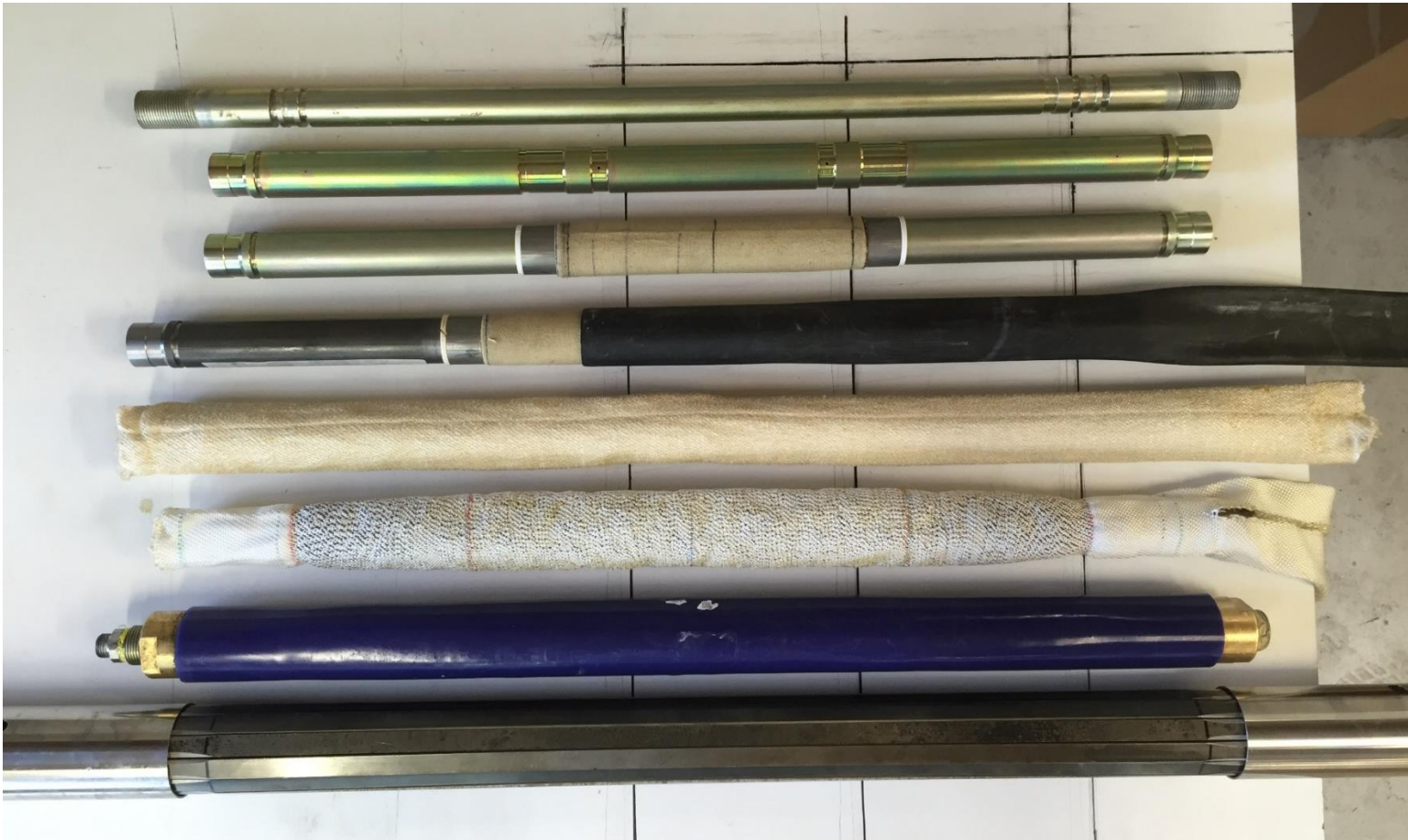
## Présentation

- Conçue et développée par société *Calyf* (Brevets Francis COUR)
- Fabriquée et commercialisée par la société LA THP à Argenteuil
- Conforme aux normes NF P94-110-1 et NF EN ISO 22476-4



# La sonde pressiometrique FC60

## Conception



# La sonde pressiometrique FC60

*Au cœur de la technologie: la gaine de contention*



# La sonde pressiometrique FC60

## Performance

- Tenue en pression: essais à 120 bar
- Très grande capacité d'expansion permettant un doublement du volume de la cavité
- Mesure de la pression limite  $p_l$  sans extrapolation
- Réduction drastique de la fréquence d'éclatement

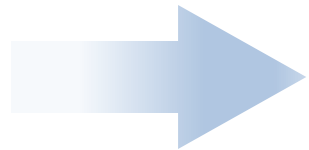


# La sonde pressiometrique FC60

## Capacité en grands volume et pression :

Dans la pratique la capacité de la sonde à atteindre des grands volumes & pressions est limité par:

- Capacité insuffisante des CPV
- Débit d'eau insuffisant dans les flexibles pour la montée en palier (faux fluage)



La solution: nouvelle sonde monochambre FC

# Nouvelle sonde monochambre FC

## Présentation

- Sonde monochambre de 58mm, mettant en œuvre une gaine textile de contention spécialement adaptée
  - Capacité en volume: dilatation diamétrale de 1,62 au volume limite (VL)
  - Capacité en pression maxi à VL:
    - Modèle FC600 : 80-120 bars
    - Modèle FC1600 : 180-220 bars



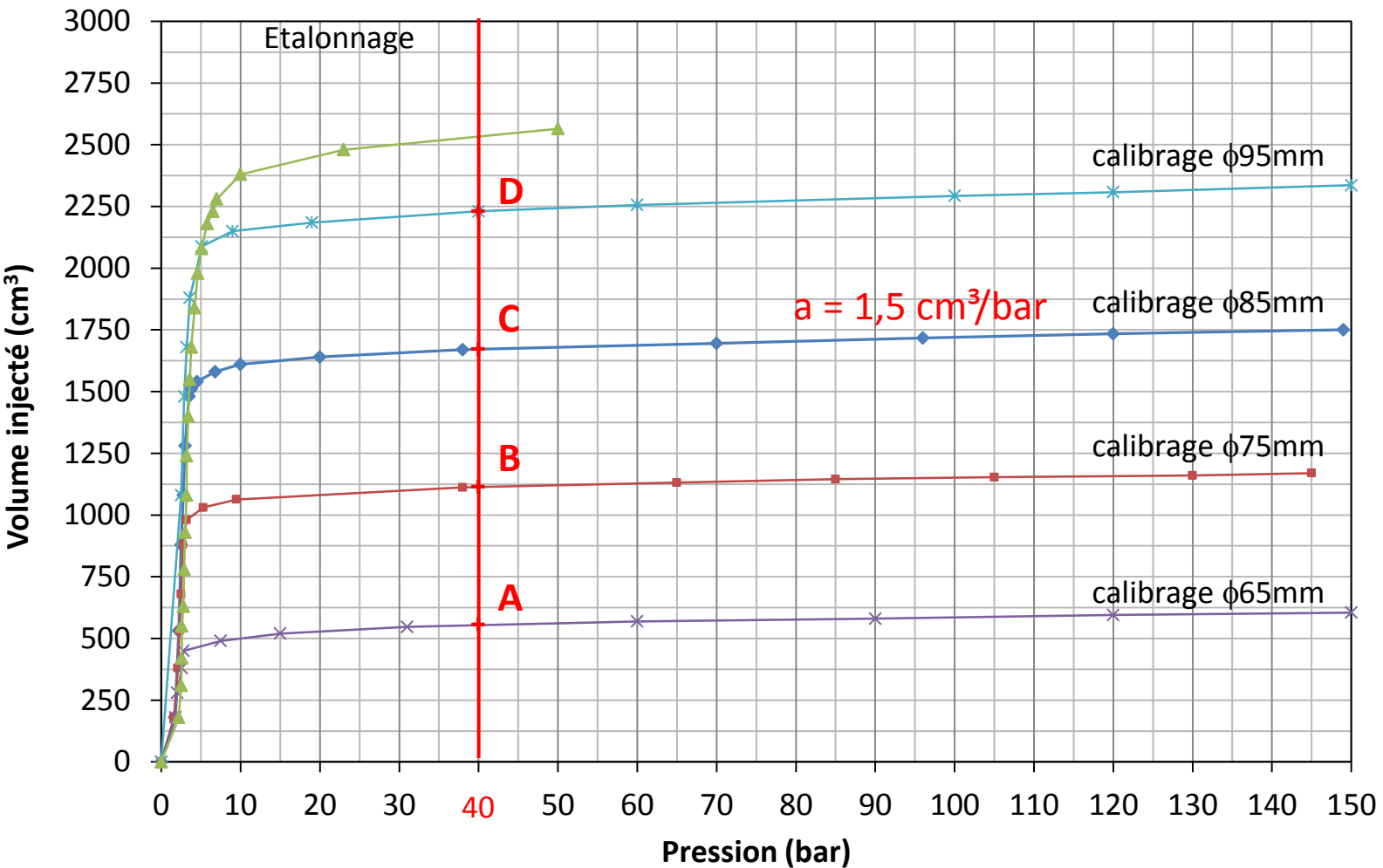
# Nouvelle sonde monochambre FC

## Résultats

- Conserve les mêmes qualités que les sondes FC60 (robustesse, durée de vie...)
- Simplification des procédures et du matériel (CPV, flexible d'alimentation)
- Dilatation diamétrale de la chambre déterminée précisément par le volume d'eau injecté
  - Relation volume diamètre calibrée par des tests

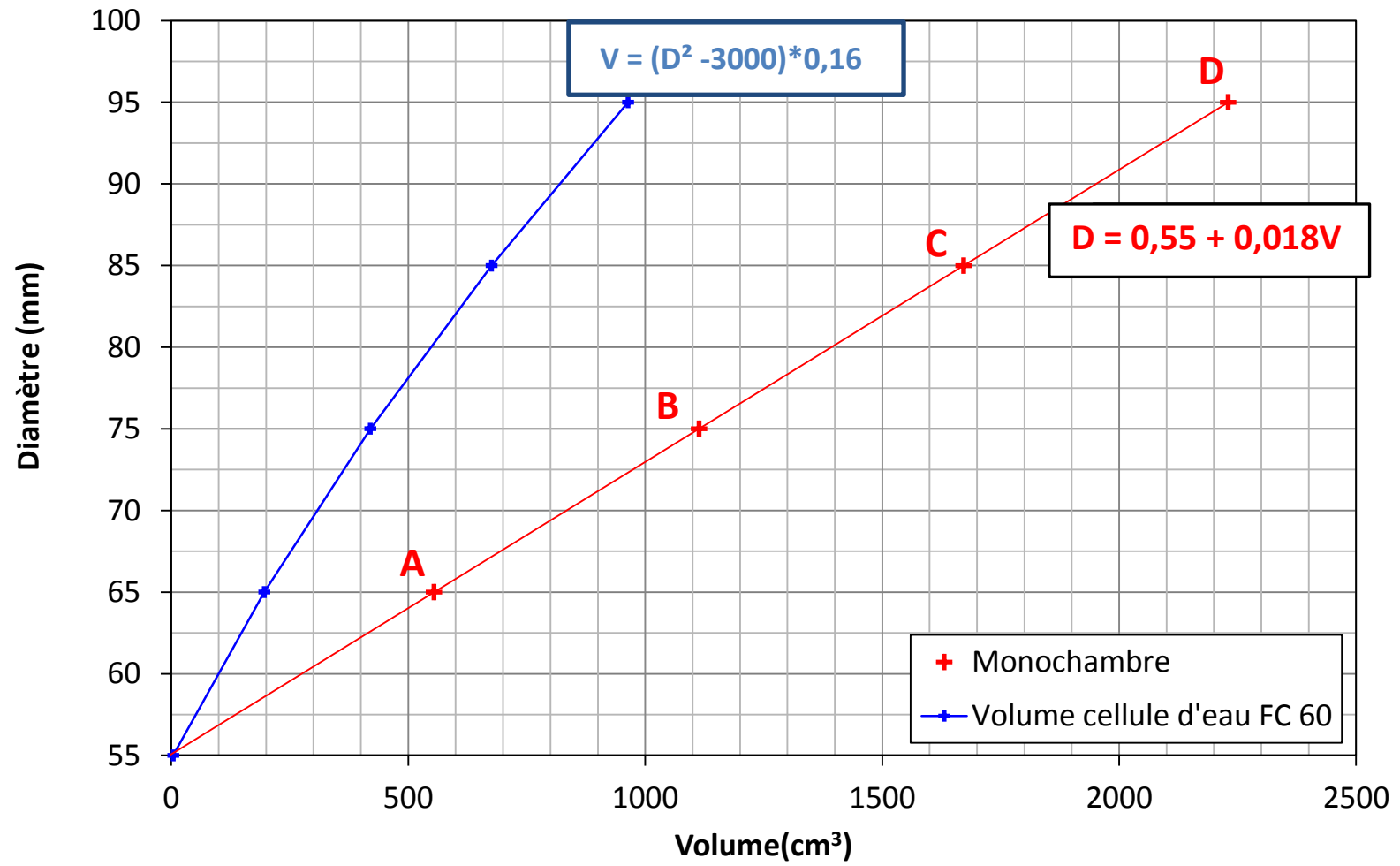
# Nouvelle sonde monochambre FC

## *Calibration volume diametre*



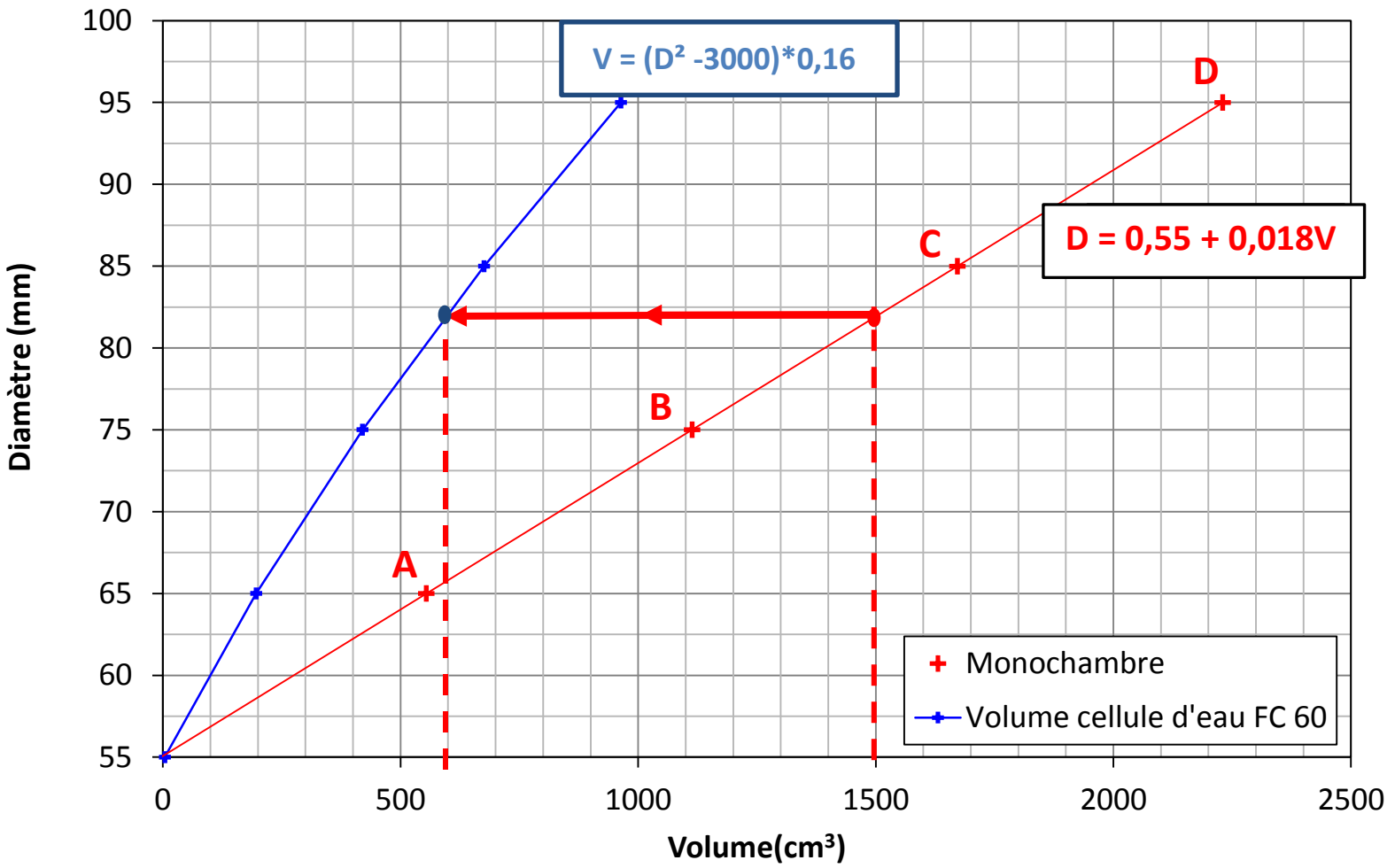
# Nouvelle sonde monochambre FC

## Calibration volume diametre



# Nouvelle sonde monochambre FC

*Correspondance volume sonde monochambre <> sonde tricellulaire*



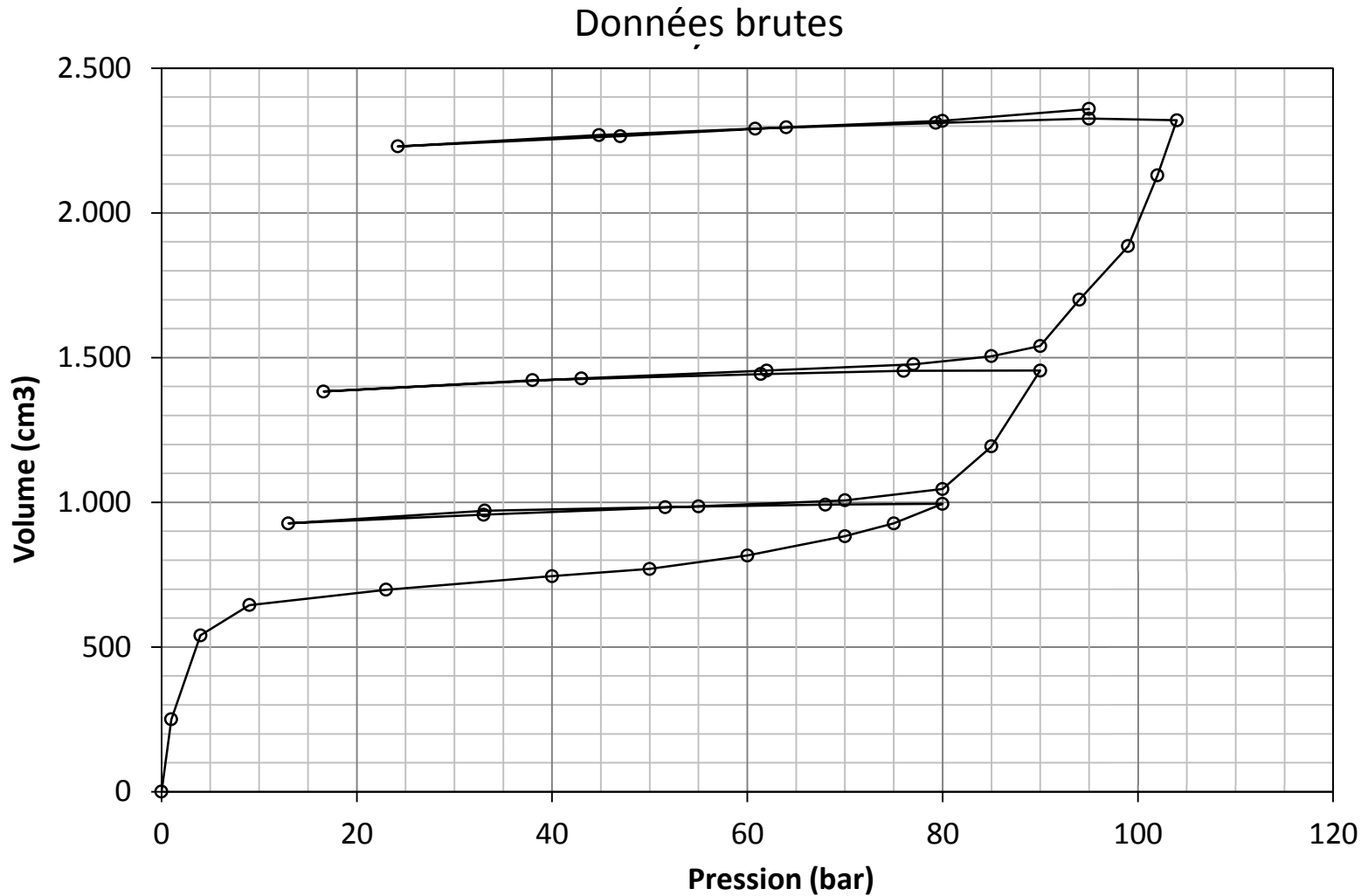
# Nouvelle sonde monochambre FC

## CPV

- Nouveau CPV à haute capacité de montée en pression
- Capacité d'injection en volume 4 litres avec précision de  $0,2 \text{ cm}^3$  sur la totalité de la plage des essais, en phase montée et cyclique
- Montée des paliers: au choix en volume ou en pression

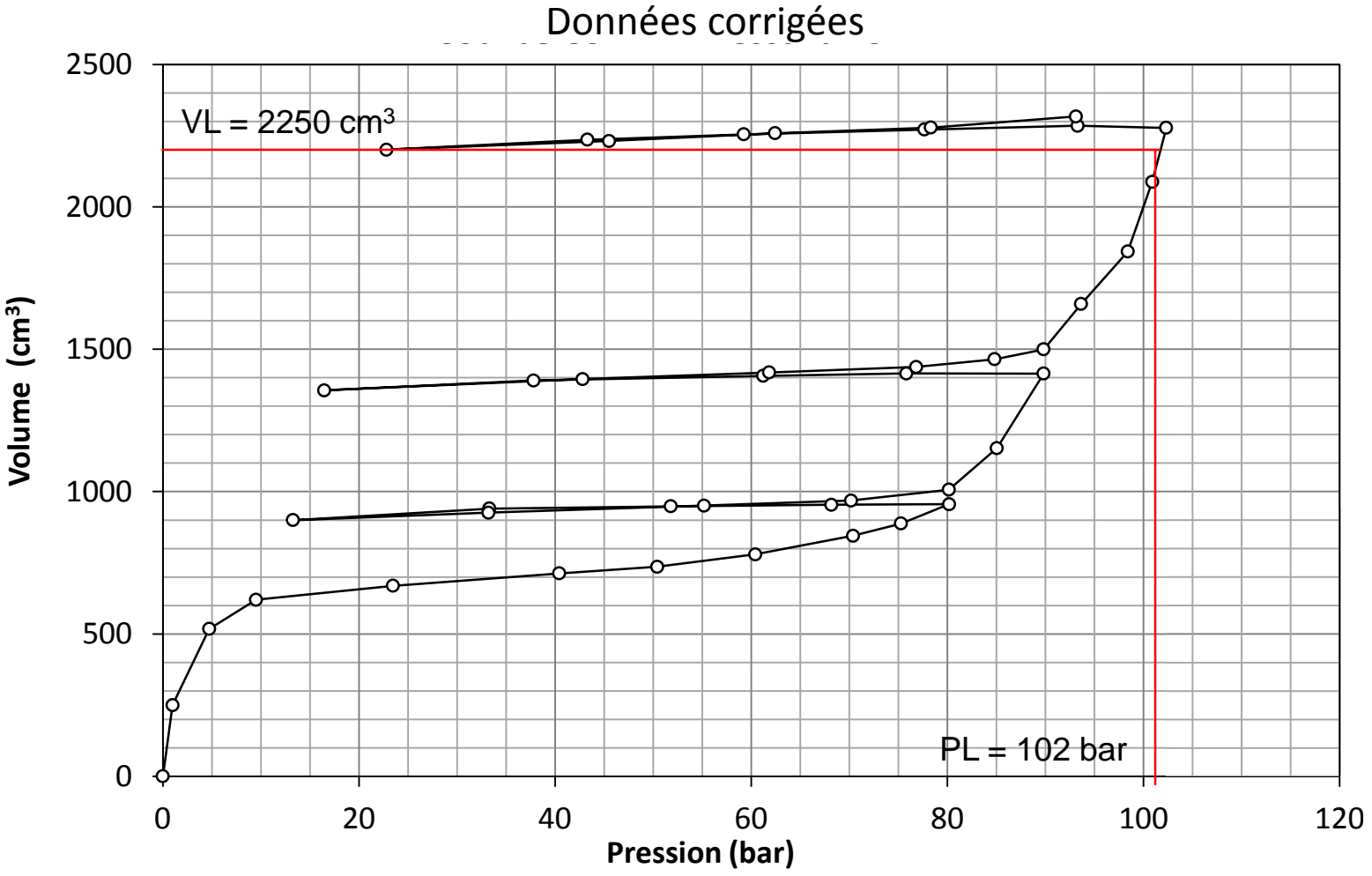
# Nouvelle sonde monochambre FC

*Résultats de mesure sur site: exemple 1: calcaire région parisienne*



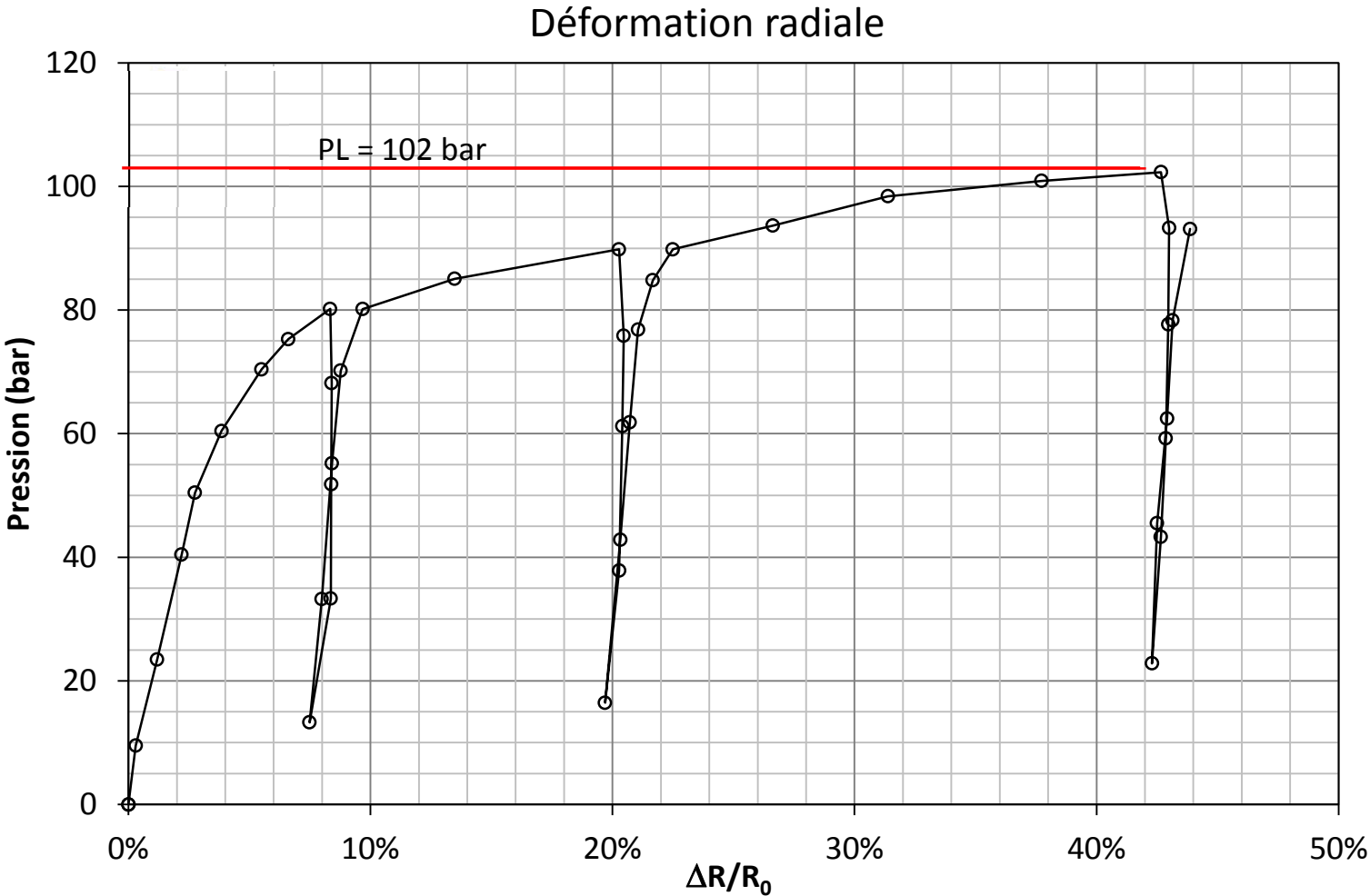
# Nouvelle sonde monochambre FC

## Résultats de mesure sur site: exemple 1: calcaire région parisienne



# Nouvelle sonde monochambre FC

*Résultats de mesure sur site: exemple 1: calcaire région parisienne*

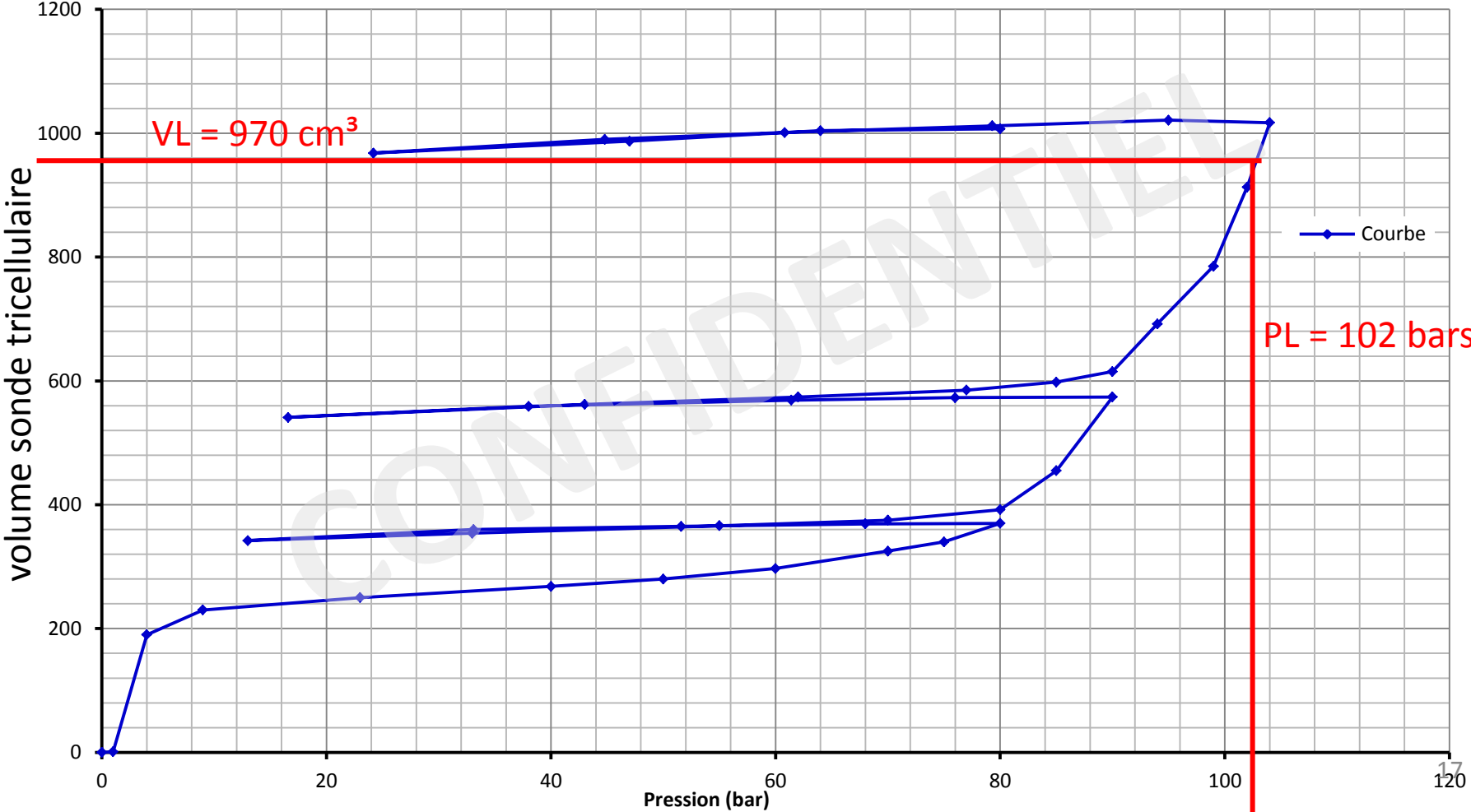




# Nouvelle sonde monochambre FC

Résultats de mesure sur site: exemple 1: calcaire région parisienne

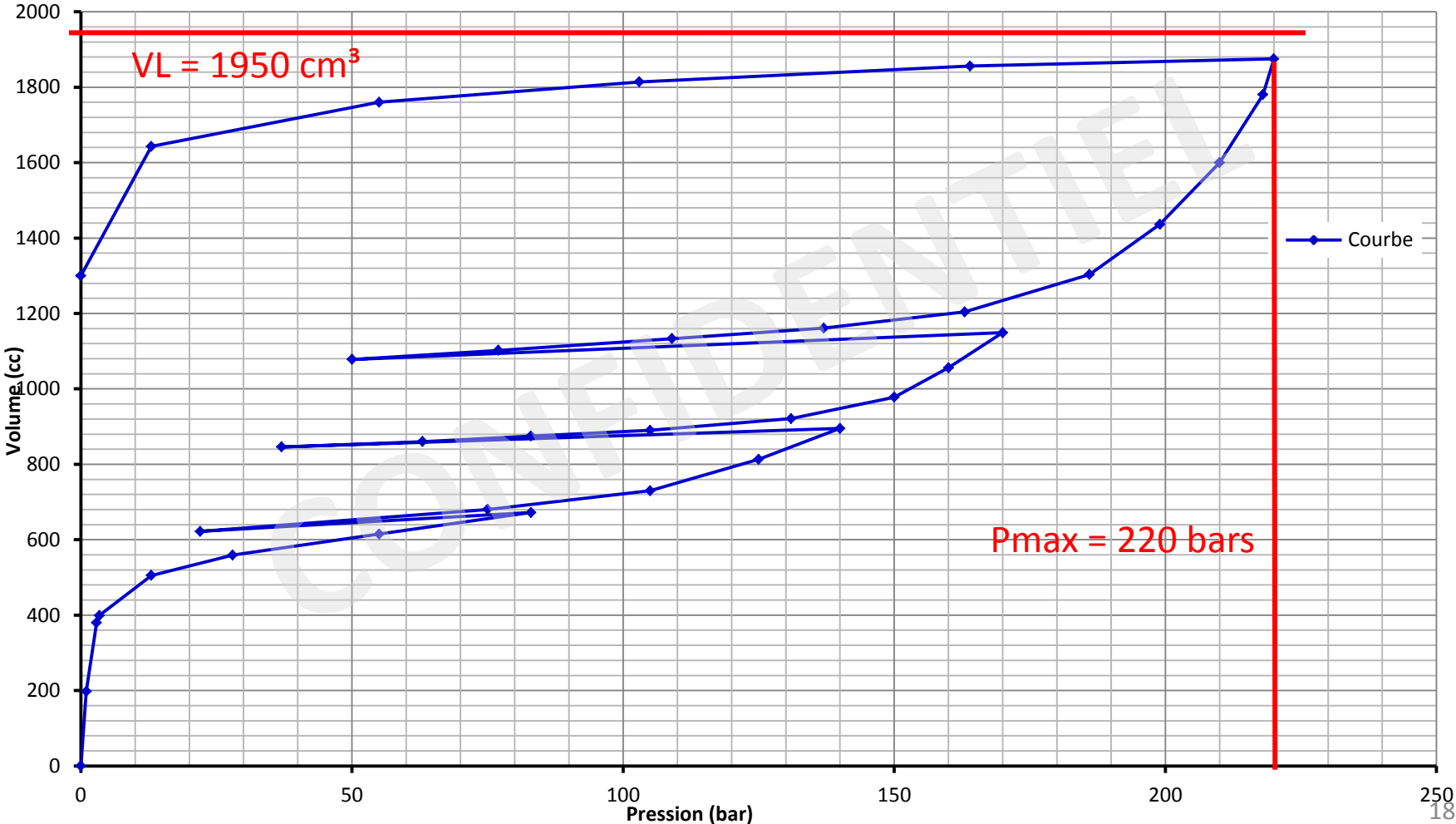
Transformation volume monochambre en volume sonde tricellulaire



# Nouvelle sonde monochambre FC

Résultats de mesure sur site: exemple 2: calcaire région parisienne

Données brutes

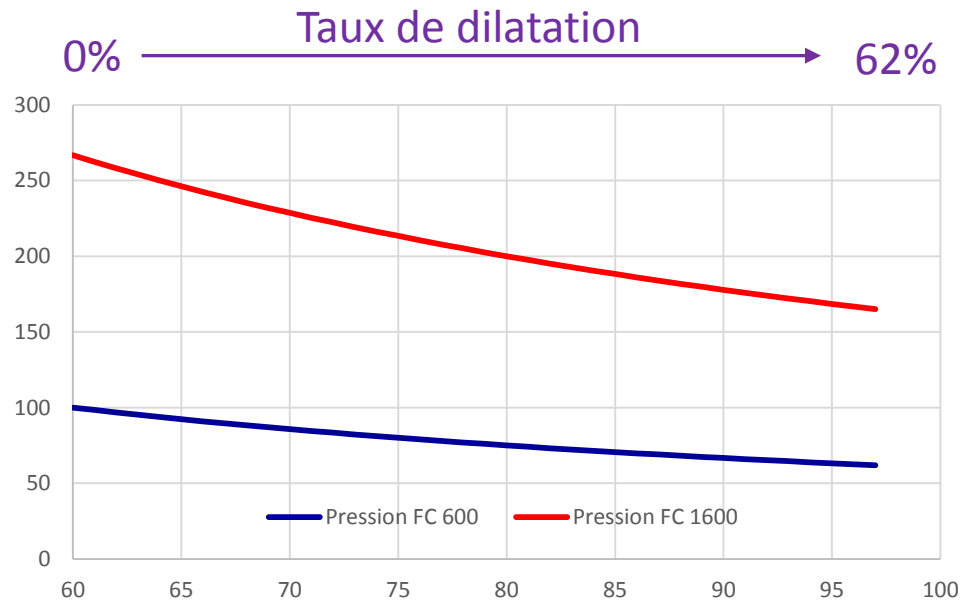


# Nouvelle sonde monochambre FC

## Plage d'utilisation

Les sondes monochambre FC permettent de réaliser l'ensemble des tests pressiométriques actuellement réalisés avec les équipements existants : dilatomètres, pressiomètres...

Plage d'utilisation monochambre FC600 et FC1600



## Technologie mono-chambre FC pour la fabrication de Packers

La technologie mono-chambre FC apporte des améliorations substantielles par rapport aux packers existants dans le domaine du génie civil :

- Robustesse
- Nombre de cycles de réutilisation
- Taux de dilatation de 2,5
- Absence de tête coulissante
- En bonus : possibilité de mesure du taux de dilatation par simple mesure du volume injecté

# Packers FC

## Technologie mono-chambre FC pour la fabrication de Packers

Performance comparée en diamètre et pression avec les packers du marché

