

## BARASOL : UN OUTIL POUR L'ÉTUDE DU TRANSGERT DES GAZ AU SOL

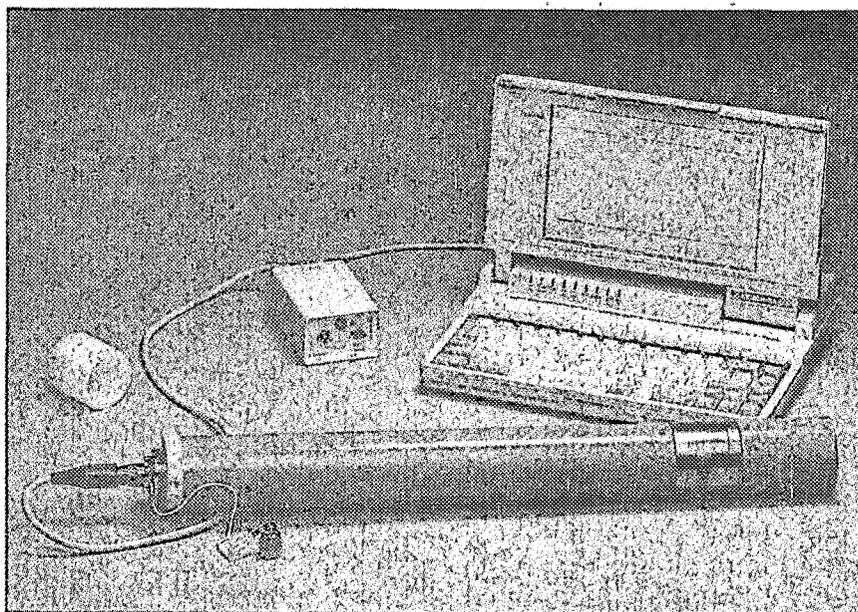
J.F. PINEAU et C. BERTRAND

ALGADE

RN 20 - Boite postale 46

87240 BESSINES-SUR-GARTEMPE

ALGADE a mis au point l'appareil BARASOL pour la mesure du radon dans les sols. Cet appareil de terrain, portatif et autonome, utilise une technique de mesure volumique des isotopes 222 et 220 du radon.



- **BARASOL**, placé dans le milieu à étudier, effectue une **mesure statique** sans perturber les flux de radon.
- Une **jonction silicium** détecte les particules alpha liées aux désintégrations du radon.
- Un volume de détection placé en regard de celle-ci permet d'optimiser la mesure.
- **BARASOL** comptabilise les désintégrations alpha produites pendant un intervalle de temps prédéfini.
- Un **microprocesseur** interne gère les mesures et assure le stockage des valeurs. La lecture de ces valeurs s'effectue soit par un lecteur de terrain soit par un **calculateur** compatible PC. Un **logiciel d'exploitation** est fourni avec l'appareil.

### APPLICATIONS

- Surveillance des ambiances en milieu confiné
- Surveillance des aérages souterrains
- Mesure des flux de radon
- Géophysique : études sismiques & volcanologie.

**DÉTECTEUR**

Détecteur silicium passivé implanté par procédé Planar.

Profondeur désertée : 100  $\mu\text{m}$ .

Protection contre la lumière par une couche d'aluminium.

Protection mécanique par vernis cellulosique.

Surface utile : 450  $\text{mm}^2$

Polarisation : 7,2 volts.

Bruit de fond inférieur à 1 événement par 24 heures.

**ÉLECTRONIQUE DE TRAITEMENT DU SIGNAL**

Circuit intégré spécifique pour convertir les charges fournies par le détecteur en impulsions de tension.

Compteur d'impulsions programmé en fonction de la période de mesure sélectionnée.

**CARACTÉRISTIQUES MÉTROLOGIQUES**

- Sensibilité : 0,02 impulsion. $\text{h}^{-1}$  pour 1  $\text{Bq.m}^{-3}$ .

- Résolution avec détecteur placé dans l'air : 60 KeV.

- Activité volumique de saturation de l'ensemble de détection : 3  $\text{MBq.m}^{-3}$ .

**PILOTAGE**

Micro-contrôleur 8 bits intégrant 32 koctets de mémoire sauvegardée.

2 compteurs de capacité 4096 événements.

Stockage maximum 16 000 valeurs.

Le second compteur peut être affecté à une autre utilisation ou être mis en série avec le premier pour augmenter la dynamique de l'appareil.

**PARAMÉTRAGE - TRAITEMENT DES DONNÉES**

Par lecteur spécialisé type LT 313 avec transfert ultérieur sur PC ou directement sur PC au moyen d'une interface type INTFPC.

Paramètres de fonctionnement BARASOL accessibles à l'utilisateur.

Numéro de l'appareil.

Date et heure de départ de la mesure.

Période de mesure réglable de 15 à 240 min.

L'appareil est fourni avec un logiciel de traitement fonctionnant sous MS DOS 3.0 et suivant.

**ALIMENTATION**

2 piles lithium de 3,6 v 14 Ah montées en série.

Autonomie supérieure à 6 mois.

**AUTRES CARACTÉRISTIQUES**

- Boîtier amagnétique étanche à l'immersion, profondeur maximale 10 m.
- Boîtier disponible en version haute résistance.
- Dimensions : diamètre 50 mm, longueur 570 mm.
- Masse : 1,2 kg (piles incluses),  
2,7 kg pour la version haute résistance
- Température d'utilisation : - 20 °C + 60 °C.
- Température de stockage : - 40 °C + 80 °C.