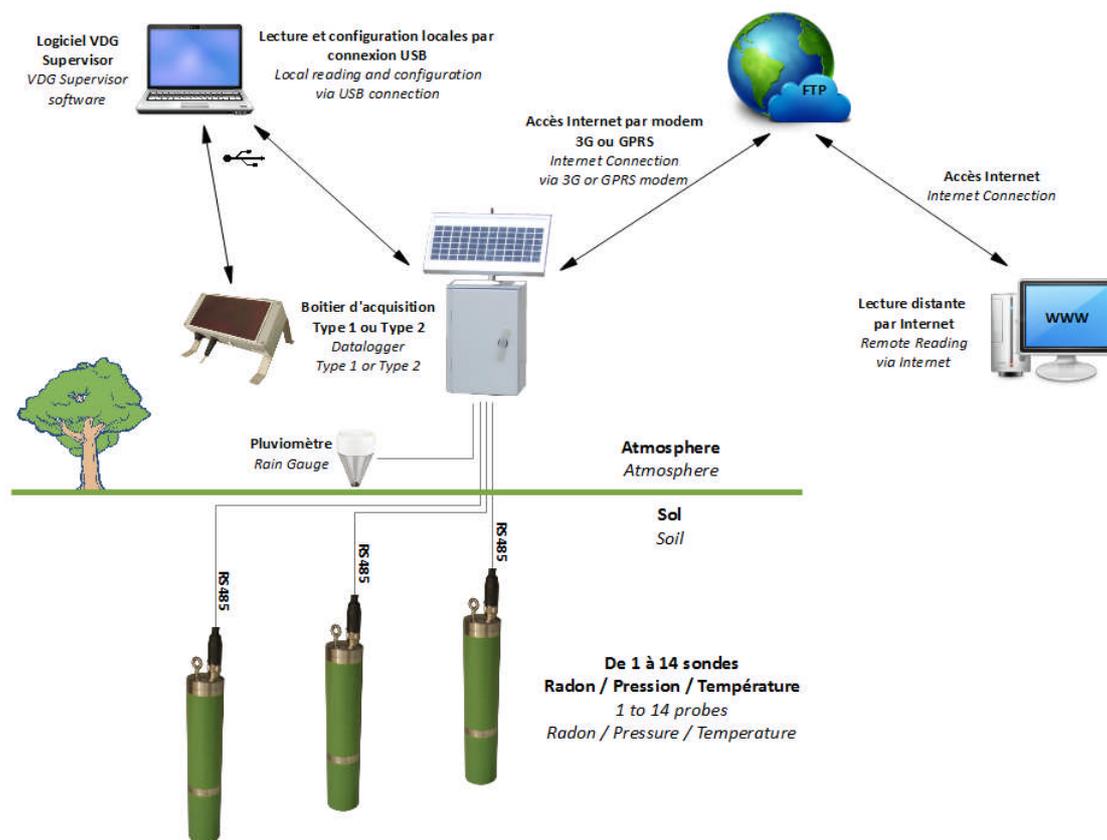


# VDG RESEAU DE SURVEILLANCE RADON

○ POUR CONSTITUER UN RESEAU LOCAL DE MESURES GEOPHYSIQUES



□ **Applications** : recherche (géochimie des gaz), sécurité civile, sécurité industrielle, impact sanitaire.

- Suivi en continu in situ (flux et vitesse) du dégazage des sols, naturel ou anthropique ;
- Surveillance en surface des sites de stockage souterrain de gaz ; surveillance du dégazage diffus d'anciens centres d'enfouissement de déchets ménagers ;
- Détermination et suivi de l'état naturel du dégazage terrestre avant et lors de la mise en place d'installations industrielles (séquestration du gaz carbonique, réservoirs de gaz combustibles, exploitation géothermique ou hydrothermale, etc..)
- Surveillance de l'efficacité des couvertures de sites miniers uranifères réhabilités ;
- Surveillance distale de l'activité volcanique.

Caractéristiques



ALGADE - 1, Ave. du Brugeaud - B.P. 46 - 87250 Bessines sur Gartempe - FRANCE  
Tél. : +33 (0)5 55 60 50 00 Fax : +33 (0)5 55 60 50 59 E-mail : [algade@algade.com](mailto:algade@algade.com)  
<http://www.algade.com>



- Système évolutif,
- Un système complet permet l'enregistrement des mesures provenant de 1 à 14 sondes enterrées,
- Chaque sonde est munie de capteurs radon, température et pression.
- Un boîtier d'acquisition placé en surface, assure l'alimentation des sondes et l'enregistrement des mesures ce qui permet de relire les données sans avoir retiré les sondes de leur milieu,
- Les sondes peuvent être reliées en parallèle ou en série depuis le boîtier d'acquisition. La distance entre la sonde de mesure la plus éloignée et le boîtier d'acquisition ne doit pas excéder 120m.
- Le dispositif peut être complété par un pluviomètre.
- 3 sources d'alimentation sont possibles :  
Batterie + panneau solaire ou piles ou secteur 110 / 230V avec batterie de sauvegarde.
- Lecture des données en local par PC portable et logiciel propriétaire « VDG Supervisor »
- En option deux modes de transmission des mesures,  
Modem GPRS vers serveur FTP  
Modem 3G, avec accès depuis une page web
- Température de fonctionnement : -20°C à +50 °C.

## 1 – Sonde de mesure VDG :

Les caractéristiques techniques des sondes VDG sont précisées dans la fiche technique détaillée de ce produit (NT-XFAB545-202).

**Paramètres mesurés :** Radon, pression barométrique, température.

### Mesure radon

Le radon entre dans un volume de détection à travers un filtre cellulosique stoppant tous les descendants solides.

Le capteur est un détecteur silicium implanté de 100 µm de profondeur de zone désertée et de 400 mm<sup>2</sup> de surface sensible. Il autorise le comptage par spectrométrie des atomes de <sup>222</sup>Rn et de ses descendants créés dans le volume de détection (fenêtre de comptage réglée entre 1.5 MeV et 6 MeV).

L'étalonnage de la sonde permet de calculer l'activité volumique du <sup>222</sup>Rn.

Sensibilité : 50 Bq.m<sup>-3</sup> par imp.h<sup>-1</sup> (typique)  
Dynamique de 0 à 1 GBq.m<sup>-3</sup>

Température : Précision 0.005°C (relative) et 0.1°C (absolue)

Pression atmosphérique : Résolution 0.05 hPa  
Gamme 500 à 1500 hPa  
Précision 1 hPa

Chocs : Détection binaire, le capteur est réglé pour une sensibilité équivalente à celle du capteur radon (le détecteur silicium générant des impulsions parasites en cas de chocs)

Tension d'alimentation : 0.1 V (résolution)

### Boîtier sonde :

245 mm haut \* 62 mm diamètre / Masse 2 kg

Blindage : 5 µm de cuivre + 3 µm de nickel.

Indice de protection : IP 68

Longueur du câble de liaison au boîtier externe : 120 m maximum .



## 2 - Boîtier externe :

2 boîtiers externes sont disponibles :



	Type 1	Type 2
Positionnement	Sol	Mât
Nombre de sondes de mesure	1 à 3	1 à 14
Alimentation	2 boîtiers de 5 piles alcalines, Batterie + Panneau solaire	Batterie + panneau solaire 230V AC 50Hz
Pluviomètre	Non	Oui
USB	Oui	Oui
GPRS	Non	Oui
3G	Non	Module 3G comprenant un serveur web intégré au boîtier d'acquisition associé à un modem 3G
Dimensions	360*160*90 5 kg	300*200*170 7 kg

### Paramètres mesurés :

- Le boîtier d'acquisition intègre la mesure de la pression atmosphérique et de la température,
- Les chocs et la tension d'alimentation sont surveillés.

### Cycle de mesure :

Paramétrable : de 1 à 240 mn par pas de 1 mn.

### Capacité mémoire :

Mémoire Flash de 4 Mbits . ( conserve les données en l'absence d'alimentation).

La capacité de stockage dépend du cycle de mesure et du nombre de sondes en service.

Pour un cycle d'acquisition de 15 minutes :

- Capacité supérieure à 2 ans pour 2 sondes
- Capacité supérieure à 5 mois pour 14 sondes

### Paramétrage et transfert des données :

- Pilotes et logiciel pour PC avec système d'exploitation Windows XP, Vista, 7,

### Environnement :

Température de fonctionnement : -20°C à +70°C

Humidité relative : 95%

Indice de protection: IP 54.

## 3 - Pluviomètre :



Pluviomètre à auget basculant. L'impulsion créée par le basculement est transmise au boîtier d'acquisition qui l'enregistre.

**Sensibilité de mesure :** 0.20 mm d'eau par basculement (typique)

**Longueur du câble de liaison au boîtier d'acquisition :** 6 m.

**Boîtier :** Boîtier en plastique, base métallique avec trous pour l'ancrage au sol.

### Dimensions :

Hauteur : 350 mm

Diamètre : 250 mm

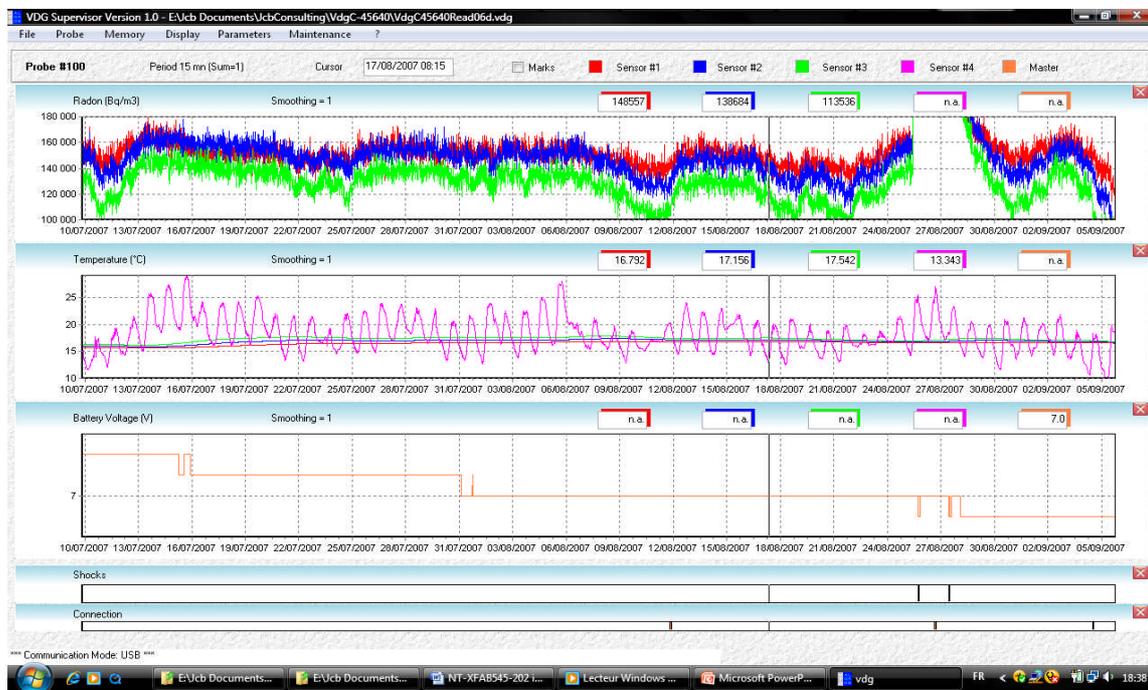
Masse : 2.1kg

## 4 - Logiciel de supervision VDG Supervisor

**Pilotage :** Logiciel pour PC avec système d'exploitation Windows XP, Vista, 7

- Réglage des paramètres de fonctionnement (période de mesure ... ),
- Initialisation des sondes,
- Lecture de la totalité des enregistrements contenus dans la mémoire du boîtier d'acquisition,
- Arrêt de l'enregistrement pour le transport ou le stockage provisoire du système,
- Export des données sous Excel ou format texte, impression.

## 4 - Logiciel de supervision VDG Supervisor ( Suite ) :



### Visualisation :

- Création de 1 à 3 fenêtres de visualisation.
- Visualisation des mesures du radon, température, pression, tension piles en fonction du temps.
- Affichage de 1 à 4 capteurs par fenêtre (par exemple: radon voies 1, 2, 3, pression voies 1 à 4).
- Affichage d'une fenêtre contenant les informations d'état de l'appareil (chocs et défaut d'alimentation).
- Changement de l'échelle des temps sur toutes les fenêtres simultanément.
- Changement de l'échelle des ordonnées pour la courbe du choix de l'opérateur.
- Affichage des valeurs par curseur, lissages de courbes par moyenne glissante (1 à 10 points), sommation, zoom.

### Conversion :

- conversion des données en fichier texte tabulé pour une relecture dans un tableur ou un logiciel de traitement mathématique externe.

## 5 – Pour commander :

### Le système VDG est livré avec

- Câble USB
- Certificat indiquant les coefficients d'étalonnage des capteurs du radon,
- Documentation sur clé USB

### 1-Appareillage

				Type 1	Type 2
Sonde VDG	P-545-101	Pluviomètre	P-542-108		x
Câble de liaison	P-545-112	Boîtier piles	P-545-102	x	
<i>Longueur à définir à la commande</i>					
Boîtier externe <b>type 1</b>	P-545-116	Mât support	M-545-113		x
Boîtier externe <b>type 2</b>	P-545-109	Panneau solaire	M-545-107	x	x
		GPRS *	M-545-105		x
		Option 3G *	P-545-117		x

### 2-Logiciel

VDG Supervisor P-545-110

\* Approvisionnement carte SIM, coûts d'abonnement et communications à la charge du client