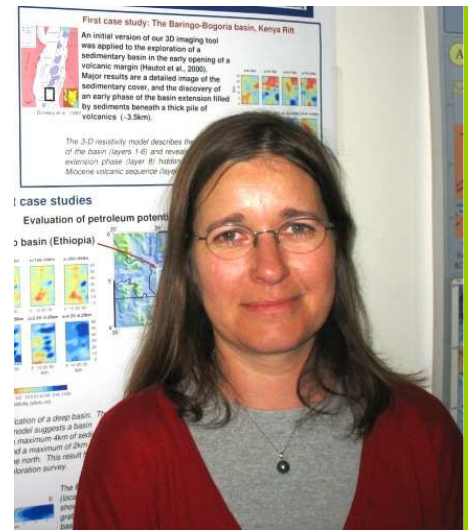


I M A G I R

Technopôle Brest-Iroise
Institut Universitaire Européen de la Mer
Site de la Pointe du Diable
Place Nicolas Copernic
29280 PLOUZANE

Tel: (02) 98 49 87 48

e-mail : sophie.hautot@imagir.eu



Sophie Hautot, 42 ans, est brestoïse depuis 15 ans. Elle est chercheuse à l'Institut Universitaire Européen de la Mer (UBO / IUEM) dans le Laboratoire des Domaines Océaniques et a créé IMAGIR en février 2010.

Secteur d'activité : exploration du sous-sol (minier, gazier, eau, ...)
Imagerie géophysique du sous-sol
Imagerie 3D électro-magnétique

Titulaire d'un **DESS de géophysique appliquée à l'Université Paris VI**, Sophie Hautot a passé 3 années au **Laboratoire de Géophysique du CEA** en tant que responsable d'un réseau de stations de mesures électriques dans le cadre d'une étude sur les précurseurs sismiques (des signaux électriques qui annoncent les secousses). Au cours de ces 3 années, elle a mené des travaux de recherche et développement dans le domaine de la géophysique.

L'étape suivante dans sa carrière fut une thèse de doctorat à l'**Université de Bretagne Occidentale**, financée par la communauté urbaine de Brest et le CEA, dans le laboratoire des Domaines Océaniques, sur la modélisation électromagnétique en trois dimensions de milieux géologiques complexes.

Parmi ses travaux, une étude portait sur les ressources en eaux de la Vallée de Sainte Anne. « En Bretagne les réservoirs sont plutôt de type « réservoir de fracture », un milieu géologique complexe – un socle rocheux fracturé, pas beaucoup de sol, pas de grande nappe aquifère. Les méthodes conventionnelles ne permettent pas de cartographier leur structure en profondeur avec précision » nous précise Sophie Hautot.

Sa thèse obtenue, début 1999, elle effectuera plusieurs séjours post-doctoraux à l'Université d'Edimbourg et à Brest, jusqu'à mi 2004.

Depuis chercheuse à l'IUEM, elle continue ses travaux de développement dans le domaine l'imagerie électromagnétique 3D du sous-sol qu'elle applique dans le cadre de ses recherches scientifiques à différents d'environnements, dont surtout le rift Est africain (de Djibouti au Kenya).

L'exploration de la structure géologique de l'intérieur de la Terre se fait de 2 manières. Les **forages**, coûteux et sans garantie. La profondeur à laquelle on peut accéder est limitée. Et les **sondages géophysiques** pour lesquels Il existe différentes techniques de sondage.

La technique du sondage magnétotellurique, spécialité de Sophie Hautot, vient compléter les techniques sismiques traditionnellement plus répandues pour l'exploration du sous-sol. Ce complément s'avère particulièrement utile dans des zones géologiquement complexes, bouleversées par des accidents tectoniques.

« La spécialité d'IMAGIR est la **magnétotellurique**. Une technique qui mesure la **résistivité électrique des roches**. Le granit par exemple sera électriquement très résistant. Dans le cadre de mes

recherches, j'ai développé **de nouveaux outils d'interprétation pour obtenir la géométrie 3D** des structures géologiques, jusqu'à plusieurs kilomètres de profondeur.»

L'originalité de ses outils attire l'intérêt des investisseurs scientifiques publics et privés, et lui permet de financer ses travaux de recherche.

La part du privé devient de plus en plus importante et c'est tout naturellement qu'elle s'est tournée vers la création d'une entreprise pour valoriser ses travaux de recherche. Elle crée IMAGIR en février 2010 avec un associé minoritaire, Pascal Tarits.

Derniers événements marquants

Contrat de R&D avec Total et CGG Veritas.

Accompagnement du Technopôle :

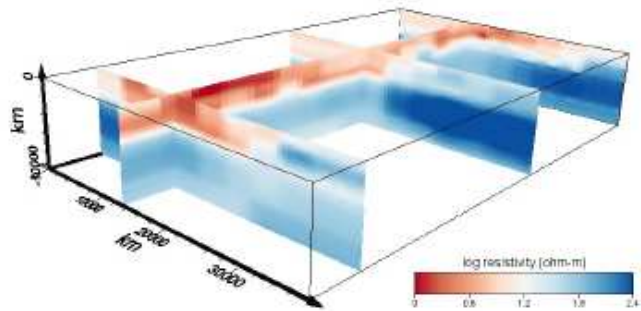
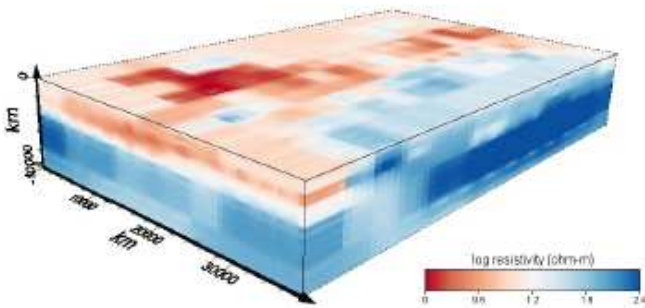
Tout au long de l'année 2009, Françoise Duprat les a accompagnés notamment pour la partie « étude de marché » afin de connaître la viabilité du projet, la tarification à appliquer....

Prestations

- acquisition de données
- analyse des données brutes
- interprétation des données: Imagerie 2-D et 3-D

Le marché est international et concerne

- Le domaine de l'exploration pétrolière et gazière.
- L'exploration minière.
 - L'exploration des ressources en eau.
 - Le domaine de l'exploration géothermique



A partir de sondages magnétotelluriques réalisés à la surface du sol, une image 3D de la structure du sous-sol est obtenue.

Image d'un bassin sédimentaire (tons rouges) sur un socle rocheux (tons bleus) dans le Sud-Ouest de l'Ethiopie.

Les coupes au travers du modèle 3D, à droite, permettent de visualiser la géométrie du remplissage (épaisseur) de sédiments.