

■ Yvonne CRENN

(1920-1967)

Pionnière française de la recherche géophysique tout terrain

Yvonne Crenn naît à Châteaubriant en Loire-Inférieure (44). Elle passe à l'Université de Paris une licence ès-sciences (calcul différentiel et intégral et Physique générale en juillet 1940, Mécanique rationnelle et Chimie générale en juillet 1941) tout en suivant le cursus de l'Ecole Normale Supérieure de Sèvres. Ayant obtenu, en février 1943, le diplôme d'études supérieures de Physique, elle devient en 1944 professeur agrégée de Physique et enseigne au lycée de Jeunes Filles de Rennes.

Désireuse de vastes horizons au sortir de la guerre, elle obtient son détachement auprès de l'ORSC. (Office de la Recherche Scientifique Coloniale) qui deviendra ORSTOM, aujourd'hui IRD). Comme tout chercheur de l'Institut, elle doit suivre un stage de spécialisation de deux ans, pour elle au centre de Physique du Globe. Elle y complète sa formation en Physique du Globe, Géologie et Géophysique appliquée (avec des stages gravimétrique, sismique et tellurique).

Diplômée de l'ORSC (ORSTOM), elle est envoyée en tant que chargée de Recherche, de 1949 à 1952, à l'Institut Français d'Océanie, basé à Nouméa, pour un travail scientifique d'intérêt général mais à nette implication appliquée. Elle s'y occupe principalement de la cartographie des anomalies gravimétriques et magnétiques en vue de leur interprétation géologique, tout particulièrement de l'étude des massifs de péridotite, riches en nickel et en chrome, traits saillants de la géologie de Nouvelle-Calédonie. D'un point de vue magnétique, cette île apparaît comme une succession d'anomalies que la géologie de surface ne pouvait révéler. Ainsi l'étude magnétique permet-elle de déceler des roches éruptives sous des terrains sédimentaires (ex : plateau corallien de l'île des Pins). Les massifs de péridotite sont l'objet d'une étude gravimétrique et magnétique détaillée pour déterminer leurs extensions en profondeur. Yvonne Crenn construit elle-même un magnétomètre pour étudier la susceptibilité magnétique des échantillons. Des mesures de résistivité des minerais sont effectuées pour préparer les prospections électriques. Mettant en œuvre des méthodes originales, elle peut ainsi apporter d'importantes précisions sur les conditions de gisements de péridotite.

Devenue maître de recherche en 1953, elle est nommée à la direction de l'observatoire géophysique de Mbour à une centaine de kilomètres au sud de Dakar. Comme l'observatoire de Bangui créé en 1952, Mbour est un maillon d'un réseau mondial d'observatoires chargé d'enregistrer les tremblements de terre : magnitudes, épïcêtres ... Un observatoire magnétique et une station climatologique complètent le centre de Mbour. Forte de l'expérience acquise en

Nouvelle-Calédonie, Yvonne Crenn entreprend la réalisation d'un ambitieux programme de prospections gravimétriques (mesures de l'anomalie de pesanteur dite de Bouguer) et magnétiques, associées à des mesures altimétriques. Ainsi, durant la saison sèche 1953-54, entreprend-elle, sans chauffeur ni mécanicien, accompagnée seulement d'un aide-technique sénégalais et d'un domestique, de faire un transect du centre de géophysique de Mbour vers Fort-Lamy (devenu Ndjamena) *via* Bamako – Ouagadougou – Mopti – Hombori – Gao – Niamey – Zinder – Kano, dans une « ambulance » surchargée de matériel et de carburant.

Invisibles sur le terrain, des anomalies importantes sont ainsi mises en évidence ; citons une discontinuité très nette entre la presqu'île du Cap vert et le reste du bassin, un effondrement très important suivant le parallèle Richard Toll – Mourmouk, Touba, un fossé d'effondrement dans la région du Niger moyen (de Bourem à Ansongo), la faille de Yatakala. Aucun indice de surface ne laisse supposer, à l'époque, l'existence de pareilles structures. Yvonne Crenn travaille aussi bien à la demande des pétroliers (prospections magnétiques de la presqu'île du Cap Vert), des géologues (gisement de manganèse d'Ansongo), ou du Génie Rural (recherche de nappes en hydrologie agricole entre le lac Tchad et le Ouadaï). Ainsi lit-on, dans son rapport de mission 1953-54 : « *Les mesures faites dans la région sud du Tchad comprise entre Lai, Koumra et la frontière de l'Oubangui-Chari ... ont mis en évidence une très importante anomalie négative ... cf. profond bassin sédimentaire centré sur Doba ... dont la profondeur peut dépasser 5 kilomètres* ». Poursuivies par les géophysiciens basés à Bangui de l'équipe de P. Louis (1970), ces recherches inédites aboutiront à la découverte des bassins pétroliers du Tchad. Qui s'en souvient aujourd'hui ? A remarquer toutefois qu'évoquant l'apport des géologues français outre-mer, A. Marelle (2008) écrit : « *Notons encore que Ph. Wacrenier, s'appuyant sur les profils géophysiques réalisés par Yvonne Crenn de l'ORSTOM, fut en mesure de prévoir l'existence possible des gisements de pétrole actuellement exploités dans le sud du Tchad* ».

Débutant d'abord seule sur le terrain, Yvonne Crenn eut le talent de former une équipe de techniciens tout terrain qui effectuèrent, suivant une maille resserrée, des milliers de mesures tous les deux kilomètres dans presque toute l'Afrique Occidentale francophone. Petite, frêle et frugale, elle sut s'imposer et se faire respecter. Je peux témoigner du souvenir ému qu'ont gardé d'elle les géophysiciens ORSTOM. Son détachement dans cet organisme de recherche n'était que temporaire. Fin 1961, elle fut affectée au bureau géophysique central. Le 1^{er} janvier 1964, elle est promue directeur de Recherche, type CNRS, avant d'être réintégrée dans l'enseignement en octobre 1965. Elle devait décéder moins de deux ans après.

Yves Boulvert

BIBLIOGRAPHIE

- Publications d'Yvonne Crenn

Comptes-rendus Académie des sciences :

1953 – Mesures gravimétriques en Nouvelle-Calédonie, t. 236, p.105-107.

1959 – Relations de la carte gravimétrique du centre de l'Afrique Occidentale Française avec les grandes unités géologiques, t.248, p.1200-1203.

1962 – avec C. Blot et J. Rechenmann. Eléments apportés par la gravimétrie à la connaissance de la tectonique profonde du Sénégal, t.254, p.1131-1133.

- Annales de Géophysique :

1952 – avec J. Metzger, Etudes gravimétriques d'un gisement de chromite, to.8, fasc. 3, p.269-274.

1953 – Anomalies gravimétriques et magnétiques liées aux roches basiques de Nouvelle-Calédonie, 9 (4), p.291-299.

1956- Limites des possibilités de compensation isostatique locale sur le socle stable de l'AOF, 12(3), p.209-224.

1957 – Quelques observations d'ondes de Rayleigh des séismes atlantiques enregistrés à la bordure du continent africain, 15(4), p.555- 560.

1962 – Définition d'un indice caractérisant l'irrégularité des profils gravimétriques, 18(1), p.121-124.

1965 – avec R. Godivier. Electrojet équatorial au Tchad, 21 (1), p.1-13.

- Cahiers ORSTOM, série Géophysique

1957 – Mesures gravimétriques et magnétiques dans la partie centrale de l'A.O.F. : interprétations géologiques, n° hors série, 47 p.

1962 – avec C. Blot, J. Metzger et J. Rechenmann. Mesures gravimétriques et magnétiques en Afrique occidentale de 1956 à 1958 : Mali, Haute Volta nord, Niger ouest, esquisses Sénégal et Mauritanie. 2(3), 52 + 58 p.

1965 – avec J. Rechenmann. Mesures gravimétriques au Sénégal et en Mauritanie Occidentale : mission de géophysique de l'ORSTOM, 1950-1960-1961, (6), 111 p.

- Rapports ORSTOM

1955 – Anomalies de la pesanteur au Tchad.

- Colloques

1959 – Le centre géophysique de Mbour *in* Colloque Abidjan 1959, 7 au 13 février. La recherche scientifique et technique et le développement économique et social des pays africains.

On pourra également se reporter à la thèse de P. Louis (1970) : Contribution géophysique à la connaissance géologique du Lac Tchad. Mém. 42, ORSTOM, Paris, 312 p., ainsi qu'à l'ancienne publication annuelle de l'ORSTOM relatant les travaux de ses chercheurs intitulée « *Courrier des Chercheurs* », cf. vol. II (1950), V (1952), VII (1954), X (1953-54) de même qu'à la « *littérature grise* » concernant Yvonne Crenn.

- Dernière référence :

A. Marelle, p.29 à 33 : « *L'Afrique subsaharienne* » *in* « *Dossier Géologues français outre-mer : Géochronique* ». BRGM, n°101, mars 2007, p.20 à 53.

HOMMES ET DESTINS

Tome XI
AFRIQUE NOIRE



Robert Cornevin



Niarinzhe



Jane Vialle



Académie
des
Sciences d'Outre-Mer

L'Harmattan

PUBLICATIONS DE L'ACADÉMIE
DES SCIENCES D'OUTRE-MER

HOMMES ET DESTINS

Tome XI
Afrique noire

Sous la direction de Jacques Serre



*Académie
des
Sciences d'Outre-Mer*

L'Harmattan

Les notices publiées ne peuvent engager que la responsabilité de leurs auteurs

ACADEMIE DES SCIENCES D'OUTRE-MER
15 rue La Pérouse – 75116 PARIS
01 47 20 87 93
www.academiedoutremer.fr

© L'Harmattan, 2011
5-7, rue de l'École-Polytechnique, 75005 Paris

<http://www.librairieharmattan.com>
diffusion.harmattan@wanadoo.fr
harmattan1@wanadoo.fr

ISBN : 978-2-296-54603-5
EAN : 9782296546035