



Jan Kramers : « En Afrique, il y avait beaucoup à faire »

PAR ANTOINETTE SCHWAB
PHOTOS ANNETTE BOUTELLIER

Les Pays-Bas ne présentait guère d'intérêt pour ce géologue originaire de ce plat pays et les Alpes étaient trop pentues pour lui. C'est pourquoi il s'est intéressé au sud de l'Afrique, afin d'y étudier les plus anciennes montagnes de la Terre.

Jan Kramers est Hollandais et a su très vite qu'il voulait devenir géologue. « Mais de la géologie en Hollande ? » Le hasard a voulu que son père, physicien, accepte en son temps un poste auprès d'Euratom, la Communauté européenne de l'énergie atomique, à Varèse, au nord de l'Italie. Sa famille a donc déménagé là-bas, et lui avec.

Par la suite, Jan Kramers a décidé de faire ses études à Berne, à mi-chemin pour ainsi dire. « J'ai bien aimé Berne et la facilité avec laquelle on pouvait se promener dans l'institut et discuter avec le professeur. » Pour son travail de licence, Jan Kramers a cartographié une région du massif du Simplon, et pour sa thèse de doctorat, il s'est tourné vers l'étude des gisements, c'est-à-dire vers l'exploration de richesses minières. C'est alors que l'accident s'est produit. Conséquence : une semaine d'hôpital et une jambe en moins. Fini le travail de terrain, du moins sur les raides pentes alpines, et l'exploration de gisements.

Jan Kramers s'est alors tourné vers la géologie isotopique. Il a commencé par étudier les diamants d'Afrique du Sud. « A l'époque, dans les années 1970, rappelle-t-il, c'était très mal vu de se rendre là-bas. » Mais plus on l'attaquait, plus il était convaincu de vouloir juger sur pièce. « Je me suis finalement retrouvé à l'Université de Witwatersrand, à Johannesburg,

un bastion de l'opposition », souligne-t-il. C'est là qu'il a rencontré sa femme. Avec laquelle il a fini par quitter le pays, le climat politique lui étant devenu malgré tout pesant à la longue.

Mais avec l'indépendance du Zimbabwe en avril 1980, l'accession au pouvoir de Mugabe et la montée d'un nouvel espoir, les Kramers sont repartis pour l'Afrique. Ils ont quitté leur domicile de Leeds, en Angleterre, pour Harare, où Jan Kramers a enseigné la géochimie à l'université. Beaucoup d'ingénieurs et de scientifiques qui refusaient de collaborer avec le nouveau gouvernement avaient en effet quitté le pays après l'indépendance. Le pays avait un grand besoin de géologues miniers. « Il y avait beaucoup à faire », se souvient le chercheur qui s'est alors penché sur un nouveau sujet : la naissance de la croûte continentale et ce qui était différent autrefois par rapport à aujourd'hui. Le massif du Limpopo Belt, vieux de plus de deux milliards d'années, et heureusement suffisamment érodé pour pouvoir être parcouru avec une prothèse, se prêtait bien à cette exploration géologique. Le géologue a aussi monté un laboratoire d'analyse isotopique à Harare. Mais l'inflation a fini par avoir raison des revenus de la famille. Si bien que les Kramers ont une nouvelle fois plié bagages.

C'est à ce moment que le hasard a voulu qu'une place soit à nouveau mise au

concours à Berne. Jan Kramers est arrivé en 1991 à l'Institut de géologie de l'Université de Berne où il dirige depuis l'équipe de géologie isotopique. Il a réussi à convaincre le Fonds national suisse de s'engager dans la recherche sur les anciennes formations montagneuses et a ainsi pu poursuivre son travail dans le Limpopo Belt. Nombre de ses étudiants se sont rendus entre-temps au Zimbabwe et en Afrique du Sud.

Les chercheurs bernois ont identifié sur place deux formes d'orogénèse, c'est-à-dire de formation des montagnes. « L'orogénèse récente, qui date de deux milliards d'années, est comparable à la formation des Alpes, explique le professeur.

« Sans intuition, il est difficile d'esquisser des modèles géologiques. »

La plus ancienne, qui date d'environ 2,6 milliards d'années, a connu en revanche un pic plus long et s'est produite dans une croûte très chaude, avec une fusion importante dans la croûte inférieure et une énorme activité magmatique. Ce phénomène est lié au fait que dans le passé de l'histoire de la Terre, la production de chaleur radioactive dans la croûte terrestre était nettement plus importante. »

« Au commencement de toute recherche, poursuit-il, on a une image dans sa tête. Sans intuition, il est difficile d'esquisser des modèles géologiques. » Ses domaines de recherche se sont modifiés avec le temps. Ce qui est assez typique pour un géochimiste. « Mais le noyau reste. Il faut comprendre quelque chose aux isotopes, avoir un laboratoire et pouvoir s'en servir. » Il s'est ensuite de plus en plus plongé dans l'étude de l'atmosphère,



« J'ai bien aimé Berne et j'ai bien aimé la facilité avec laquelle on pouvait se promener dans l'institut et discuter avec le professeur. »

notamment grâce aux avancées technologiques. Le laboratoire d'analyse isotopique de l'Université de Berne a en effet hérité, il y a neuf ans, d'un des premiers spectromètres de masse à plasma d'une valeur d'un million de francs.

Un spectromètre de masse est un instrument qui sépare les plus petits éléments, comme les isotopes, en fonction de leur masse et est capable de mesurer leur fréquence. Les isotopes sont des atomes qui forment le même élément mais sont dotés de masses différentes car ils ne possèdent pas le même nombre de neutrons. Ils sont à la base de la géologie isotopique. A la différence des spectromètres de masse conventionnels, un spectromètre de masse à plasma est capable d'analyser beaucoup plus d'éléments. Comme le molybdène, un élément qui n'est soluble qu'en liaison avec de l'oxygène et qui indique à partir de quand l'atmosphère a commencé à comporter de l'oxygène libre,

fournissant ainsi un reflet de l'histoire de la vie. Jan Kramers a eu cette idée en Afrique australe. Car pour pouvoir remonter assez loin dans l'histoire de la Terre, il faut des roches anciennes, comme celles que l'on trouve là-bas.

Jusqu'à mon dernier souffle

Jan Kramers souhaite aujourd'hui retourner en Afrique du Sud, à Johannesburg, d'où vient sa femme. « Ce pays a besoin de scientifiques », argue-t-il. A l'inverse du commerce, de la finance et du droit, l'Afrique du Sud a en effet connu dans le domaine des sciences naturelles et de l'ingénierie un véritable « braindrain », une fuite des cerveaux. Mais son engagement n'est pas complètement désintéressé. « Qu'est-ce que je ferai à Berne, une fois à la retraite ? » demande le jeune sexagénaire. Alors qu'en Afrique, on continuera à avoir besoin de lui. « Je suis prêt à travailler jusqu'à mon dernier souffle », affirme en riant le géologue barbu.

En attendant, d'intéressantes questions l'occupent encore à Berne. L'une est particulièrement brûlante : pourquoi les périodes glaciaires se sont-elles terminées ? « Il doit y avoir une réponse, mais personne ne la connaît, admet-il. Du moins, pas encore ! » ■