

# Angela Küpper

## Introduction à la géotechnique?

Au cours de mes études au baccalauréat, j'étais principalement intéressée par le génie hydraulique. Alors que j'étais stagiaire sur un projet concernant un grand barrage, j'ai participé à la conception du déversoir de service, puis j'ai aidé à la conception des systèmes de contrôle, ce qui m'a amené à avoir plusieurs interactions avec les ingénieurs en géotechnique. La conception d'un imposant mur de rétention pour ces systèmes a particulièrement piqué ma curiosité. Cette expérience, ainsi que les excellents professeurs en géotechnique qui m'ont enseigné, m'ont aiguillé vers le domaine de la géotechnique.

## D'autres femmes dans vos cours ?

Vingt-neuf femmes sur six cents étudiants ont débuté le baccalauréat en même temps que moi. Toutefois, seulement onze femmes ont gradué et un faible nombre ont intégré le marché du travail. Le pourcentage de femmes était plus élevé au niveau gradué. Je crois avoir été la première femme à obtenir un doctorat en géotechnique à l'Université de l'Alberta.

## Difficultés à obtenir un premier emploi?

Pas vraiment. Après mon baccalauréat, j'ai continué avec la firme où j'étais stagiaire. Suite à l'obtention de mes diplômes de maîtrise et de doctorat, j'ai eu la chance de recevoir des offres pour d'excellents postes.

## Objectif de carrière?

Mes principaux domaines d'intérêt sont les barrages, les mines et les pentes naturelles. Certains projets intéressants qui me viennent à l'esprit sont:

- Le barrage de Tucuruí (Brésil), l'un des premiers grands barrages de la région amazonienne;
- plusieurs grands barrages de résidus de sables bitumineux en Alberta construits sur des fondations de schiste argileux pré-cisaillées et bâtis avec des remplissages hivernaux, des remblais de résidus et des drains faits de coke;
- la réhabilitation du barrage de Travers (Alberta) comprenant une évaluation détaillée de sa conception et de sa construction (à partir de la fin des années 40 / début des années 50), l'amélioration de la résistance sismique et l'installation d'un filtre interne;
- l'investigation sur l'affaissement (fontis) de Bennett Dam (C-B);
- le barrage Dickson (AB);
- le barrage de résidus de la mine de Paracatu (Brésil); et
- récemment, le barrage de résidus de la mine Diavik Diamond, aux Territoires du Nord-Ouest.

## Éducation

- 1979 BSc en génie civil de l'Université de Sao Paulo, Brésil
- 1983 MSc en géotechnique de l'Université catholique de Rio de Janeiro
- 1991 PhD de l'Université de l'Alberta. Mon sujet de thèse touchait l'hydraulique et la géotechnique, et il portait sur la déposition de matériaux granulaires pour la conception et la construction d'une digue de rétention de résidus miniers.

## Expérience professionnelle

- 1978-1984. J'ai initialement travaillé avec Themag Engineering, au Brésil, surtout en lien avec des projets hydroélectriques. Après ma maîtrise, j'ai travaillé en Amérique du Sud et en Afrique avec la compagnie brésilienne Geotechnica.
- 1991-présent. J'ai joint Hardy BTT Ltd. à Edmonton et j'y ai travaillé jusqu'en 2013. Depuis, je travaille chez BGC Engineering Inc, aux bureaux d'Edmonton. La consultation m'a amené à l'ouest et au nord du Canada, aux États-Unis, à Hawaï, en Afrique et partout en Amérique du Sud.

## Réalisations majeures

- Je crois que j'étais la première femme à obtenir un doctorat en géotechnique à l'Université de l'Alberta.
- 1998 Prix RM Quigley de la SCG, à titre de co-auteur du meilleur article dans la *Revue canadienne de géotechnique* en 1997
- 2010 Prix Stanley Thompson de la Société de géotechnique d'Edmonton
- 2011 Conférencier émérite de l'American Society of Civil Engineers / Université de Californie, Berkeley.
- 2014 et 2016 Certificats d'appréciation de la SCG

## Implication dans la SCG et d'autres organisations?

Je suis membre de SCG depuis de nombreuses années et j'ai été vice-présidente technique pour deux mandats (2013-2016). Je me suis impliquée sur le comité exécutif de la Société géotechnique d'Edmonton de 1993 à 1997 et j'en ai été la présidente en 1996 et 1997. En 1998, je fus la responsable du comité technique de la conférence annuelle de la SCG à Edmonton.

Je suis aussi membre de l'association canadienne des barrages. Au cours des années, j'ai participé à de nombreux comités techniques, tels que Canadian Liquefaction Experiment, Seismicity of the Oil Sands Area, et Delicensing of Oil Sands Tailings Dams.

## Qui étaient vos mentors?

Lorsque j'étudiais au baccalauréat, mes principaux mentors étaient les ingénieurs seniors de la firme où j'étais stagiaire; particulièrement le Dr. Arsenio Negro qui a eu une influence importante sur ma carrière. Au doctorat, j'ai eu le privilège d'être supervisée par Dr. Norbert Morgenstern. Il a été un mentor exceptionnel, et ce, pour de nombreuses années.

Je constate qu'en observant, en posant des questions et en écoutant attentivement, j'ai beaucoup appris des foreurs, des opérateurs d'équipement, des techniciens, des contremaîtres de la construction, des ingénieurs seniors, des collègues et des clients.

## Évoluer dans un métier traditionnellement masculin?

Je n'ai jamais mis l'accent sur le fait d'être une femme dans notre profession. Au début, il y avait certainement beaucoup de défis parce que les gens n'étaient pas habitués à avoir des femmes dans l'équipe. J'ai trouvé qu'en se concentrant sur le travail technique et non sur les réactions des gens, la majorité des défis se sont résolus une fois que les gens ont appris à me connaître et se sont habitués à travailler avec une femme. Après un moment, je devenais l'un des leurs.

J'ai constaté que les meilleurs employés de notre profession, des chantiers de construction aux conseils d'administration, n'ont aucun problème à travailler avec une variété de personnes, et j'ai vraiment apprécié travailler avec eux.

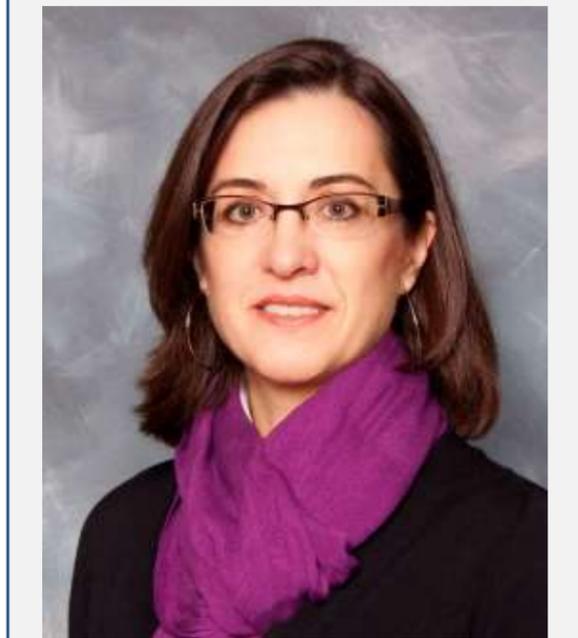
## Des conseils aux femmes?

À mon avis, il est très important que vous vous concentriez sur vos compétences techniques et votre jugement d'ingénieure, de tirer le meilleur parti des opportunités qui se présentent à vous et de développer de bonnes relations. Tout cela vous aide à devenir une meilleure professionnelle et à profiter de votre travail.

## Photographies



Angela avec le comité réviseur à la mine Diavik Diamond en 2017



Angela en 2008