

# CHAIRE DE LEADERSHIP EN ENSEIGNEMENT

en conception de structures  
durables en aluminium

INNOVATION

APPRENTISSAGE

COMPÉTENCE



## CONTEXTE

Le Canada vient au quatrième rang mondial pour la production d'aluminium primaire et au deuxième rang pour l'exportation d'aluminium; près de 90 % de la production canadienne vient du Québec. Quoiqu'on l'utilise dans les ponts depuis 1933, ce métal peine à s'imposer dans les structures de génie civil en comparaison avec les matériaux traditionnels. En effet, le manque de familiarité des ingénieurs avec l'aluminium et le peu de place qu'on lui fait dans les programmes de formation sont deux freins majeurs à sa généralisation dans la construction de structures. Doté de plusieurs qualités (durabilité, légèreté, grande recyclabilité, résistance à la corrosion), l'aluminium peut pourtant assurer une fonction centrale pour faciliter l'entretien et dans la lutte contre les changements climatiques, des problèmes avec lesquels sont aux prises les pouvoirs publics du Canada et d'ailleurs.

La Chaire de leadership en enseignement (CLE) en conception de structures durables en aluminium a pour objectif d'augmenter l'utilisation de l'aluminium dans la construction d'infrastructures civiles durables et de former la relève des ingénieurs concepteurs. Grâce à la création de cette CLE, l'Université Laval possède le seul programme de génie civil au Québec et au Canada qui traite de l'analyse, de la conception et de la construction de structures à partir de quatre matériaux de construction (aluminium, béton, acier et bois). Cette CLE entend stimuler la transformation de l'aluminium conformément à la Stratégie québécoise de développement de l'aluminium (2015-2025).

## OBJECTIFS

La CLE a pour objectif principal de former une relève hautement qualifiée en conception et en construction de structures de génie civil en aluminium par des méthodes d'apprentissage adaptées à la pratique. Elle vise à encourager la formation de base sur la conception de structures en aluminium dans un contexte d'usage de multiples matériaux et de développement durable. Elle propose, par surcroît, une offre de formation continue à l'ensemble des ingénieurs de la province.

Sur le plan de la recherche, la CLE veut trouver des solutions innovatrices de conception et d'entretien pour des structures durables en aluminium. La volonté d'améliorer les normes de conception aidera à la création de produits de cette filière qui feront concurrence aux matériaux traditionnels.

À terme, l'objectif est de faire de l'aluminium un matériau de construction de référence. En étroite collaboration avec des chercheurs professionnels, le secteur de l'aluminium et des réseaux socioéconomiques, cette CLE souhaite démystifier le plus possible l'aluminium pour que la population connaisse mieux son utilisation dans les structures de génie civil.



## TITULAIRE

**Pampa Dey** est titulaire d'un baccalauréat et d'une maîtrise en génie civil de grandes universités en Inde. En 2017, elle a obtenu son doctorat de l'Université de Waterloo pour une thèse qui portait sur le comportement dynamique des ponts en aluminium en réaction aux activités anthropiques. Elle a ensuite fait une année de recherches postdoctorales. Pampa Dey a été nommée professeure adjointe à l'Université Laval en 2018. Ses recherches portent sur la conception de structures en aluminium, les essais de vibrations, la conception basée sur la performance, les analyses de fiabilité, les activités anthropiques, la charge véhiculaire, la fonctionnalité, etc. Dans son programme de recherche, elle tente de trouver des connaissances essentielles encore inconnues des ingénieurs pour concevoir des structures en aluminium durables. Auteure de plusieurs articles dans des revues scientifiques sur le comportement des ponts en aluminium soumis à des charges opérationnelles, elle est aussi membre de groupes de recherche comme la Société canadienne de génie civil, la Société américaine de génie civil et l'Association canadienne du génie parasismique.



UNIVERSITÉ  
LAVAL

## PARTENARIAT

La Chaire de leadership en enseignement (CLE) en conception de structures durables en aluminium est rendue possible grâce au soutien financier du ministère de l'Économie et de l'Innovation, du ministère des Transports et de l'Association de l'aluminium du Canada qui ont accepté d'investir un montant de 375 000 \$ sur une période de 5 ans.

Cette contribution, à laquelle s'ajoute celle de la Faculté des sciences et de génie, a permis le recrutement d'une nouvelle ressource professorale et vient soutenir les activités de la CLE pour les cinq prochaines années. Après ces cinq années, le salaire de cette ressource sera entièrement assumé par la Faculté.

La CLE pourra également compter sur la collaboration d'AluQuébec pour soutenir la titulaire dans la réalisation de ses projets.

Québec 

Association  
de l'aluminium  
du Canada 

Les Chaires de leadership en enseignement (CLE)

### CAP SUR L'AVANCEMENT ET L'INNOVATION EN ENSEIGNEMENT

Dans une société fondée sur le développement des savoirs, la capacité de nos collectivités à prospérer et à réaliser leur plein potentiel dépend largement du niveau de scolarité des citoyens et citoyennes et de leurs aptitudes à générer de nouvelles idées.

La formation de personnes compétentes, responsables et promotrices de changement est au cœur de la mission de l'Université Laval. C'est pour répondre à ces attentes et renforcer son potentiel d'innovation pédagogique que l'Université Laval a mis en place, en 2011, un outil unique de développement, les chaires de leadership en enseignement, lequel s'inscrit dans le cadre de son Programme pour l'avancement de l'innovation, de la recherche et de l'enseignement (PAIRE).

Tous les domaines de formation couverts par l'établissement peuvent faire l'objet d'une CLE.

### Un enseignement de pointe

Les universités font face à de nombreux défis pour assurer le maintien de leur niveau d'excellence, tant en recherche qu'en enseignement. Les CLE visent à :

- Offrir un enseignement marqué par l'excellence, qui évolue au rythme des avancées scientifiques, des innovations technologiques et des nouvelles formes d'expression en création;
- Attirer et retenir des professeures et professeurs de haut calibre, lesquels sont reconnus pour leurs compétences et leur dynamisme en enseignement;
- Offrir des formations mieux adaptées aux exigences du marché du travail;
- Accroître l'attractivité des programmes dans des domaines où les besoins en main-d'œuvre sont stratégiques et importants;
- Encourager la contribution financière des milieux socioéconomiques à la formation d'une relève de pointe;
- Valoriser l'enseignement et innover dans l'offre de formation et les méthodes pédagogiques;
- Accroître l'offre de formation en ligne et de formation continue pour faciliter l'accès aux études universitaires et le perfectionnement professionnel;
- Favoriser un encadrement de qualité, la réussite scolaire et l'insertion des étudiants et étudiantes sur le marché du travail;
- Développer des pôles d'excellence en formation pour assurer la qualité et la compétitivité internationale des programmes;
- Favoriser les collaborations internationales en formation en stimulant la création de programmes intégrés avec des partenaires étrangers de haut niveau.



#### Pour information

Pampa Dey  
Professeure adjointe

Faculté des sciences et de génie  
Département de génie civil et de génie des eaux  
Pavillon Adrien-Pouliot  
1065, avenue de la Médecine, bureau 1916  
Québec (Québec) G1V 0A6

Tél. : 418 656-2131, poste 414890  
pampa.dey@gci.ulaval.ca

