



UNIVERSITÉ  
LAVAL



Mesdames,  
Messieurs,

Nous vous faisons parvenir ce court texte afin de vous présenter les réalisations de l'équipe de canoë de béton de l'Université Laval sous le thème d'*Éphémère*.

- **Nouveautés dans l'équipe et choix de la thématique**

L'année 2012-2013 a présenté de nombreux défis dès le début du projet. Dès le départ, 1 capitaine et 7 responsables devaient être choisis. Suite au départ de plusieurs anciens membres d'expérience de l'équipe des responsables, de nouveaux visages ont pris des responsabilités afin de mener le projet à terme. Seulement trois responsables conservaient leurs tâches. Le manque d'expérience allait donc être un grand défi pour l'équipe.

De plus, la popularité du programme de génie civil et de l'équipe de canoë de béton a amené, encore une fois cette année, plusieurs nouveaux membres à rejoindre l'équipe. En fin d'année, sur une équipe de 34 personnes, il y avait 16 membres qui en étaient à leur première année avec l'équipe. Il y a donc eu énormément de temps consacré à la formation lors de cette année de compétition.

Dans cet esprit de changement, la thématique a été discutée auprès des membres de l'équipe. Plusieurs aspects ont été pris en compte lors de cette décision. Le temps constitue une contrainte majeure de la conception et la fabrication de canoë. Après tout cela, il ne reste que de petites traces de tous les efforts et du temps mis sur le canoë. Avec *Éphémère*, nous avons créé notre propre gardien du temps. Un canoë conçu pour conserver la mémoire collective de l'équipe et amener la compétition à un autre niveau.

- **Recherche et développement**

La principale lacune observée sur le canoë 2011-2012 a été les fissures qui sont apparues sous les genoux des rameurs à la fin des trois compétitions. En effet, le canoë n'était pas en très bon état à la fin de la dernière année. Cependant, certains objectifs qui ont fait le succès de l'équipe au cours des années ont été conservés. Le principal objectif de l'année a été de créer le canoë le plus léger possible. Une telle légèreté donne énormément d'avantages dans la compétition. Premièrement, les courses deviennent plus faciles puisque la charge morte est diminuée. De plus, d'un point de vue technique, une masse faible signifie que l'équipe a fait énormément d'efforts pour

peaufiner les aspects structuraux du canoë. Les plats-bords et les membrures ont été étudiés judicieusement ce qui a permis de créer un canoë d'une épaisseur de coque de 7mm, la plus mince de la compétition. À titre comparatif, en moyenne, les autres embarcations ont une coque d'environ 12mm. Ainsi, avec des éléments structuraux optimisés, l'embarcation de l'Université Laval pesait 120 livres. À titre comparatif, le canoë le plus léger créé par l'Université pesait 78 livres alors que les règlements étaient beaucoup moins sévères sur les matériaux pouvant être utilisés.

Pour les fissures sous les genoux, le test de l'année précédente a été optimisé afin de mieux comprendre les efforts sous les genoux des rameurs provoqués par un chargement cyclique. L'étude a démontré que l'équipe gagnerait à mettre davantage de renforcement à cet endroit afin de mieux répartir le poids des rameurs sur l'ensemble du canoë. L'équipe a donc décidé de placer trois couches de treillis à cet endroit. L'équipe a aussi déterminé que la disposition des charges des rameurs dans le canoë avait un impact significatif sur le poinçonnement sous les genoux. En effet, les variations de poids des rameurs font varier la ligne d'eau du canoë. La charge hydraulique produite par cette eau vient contrer la charge des genoux de rameurs. En comparant les cas de chargement et les lignes, il a été démontré que sous certains cas de chargements précis, le poinçonnement causé par deux rameuses pouvait être plus important que celui causé par deux rameurs plus lourds, en raison des lignes d'eau.

○ **Finances**

Cette année, l'équipe avait un budget final de 45 000\$. La diminution de ce budget est due au fait que les compétitions sont plus près, Dartmouth et Montréal. Le financement et les dépenses pour l'année 2012-2013 se résument comme suit

Financement		Dépenses	
Fonds de roulement 2012	2 000\$	NCCC	0\$
		CNCCC	11 000\$
Commanditaires	19 500\$	Régional	8 500\$
		Mélanges de béton	2 000\$
Activités de financement	2 250\$	Construction	2 000\$
		Rame	2 000\$
Débours par les membres de l'équipe	2 000\$	Recherche et développement	1 000\$
Bourses	12 000\$	Autre	1 000\$
<b>TOTAL</b>	<b>37 750\$</b>	<b>TOTAL</b>	<b>27 500\$</b>

Finalement, le budget aura été conservateur puisque l'équipe ne s'est pas qualifiée pour la NCCC et il aura été possible de dépenser 15 500\$ de moins que prévu. Le fonds de roulement pour la prochaine année sera tiré des surplus. L'équipe aura ainsi un montant de 8000\$ pour débiter sa prochaine campagne.

○ **Compétitions et résultats**

Contrairement aux années précédentes, l'équipe n'a pu se qualifier pour la compétition nationale américaine.

Plusieurs impondérables sont venus miner les objectifs agressifs de l'équipe. Dans un premier temps, l'équipe a dû gérer pendant près de deux mois l'incertitude d'un changement possible de local pour des raisons de santé et sécurité. Cette incertitude a nui grandement à la planification des tâches de l'équipe. Dans un second, les expérimentations en recherche et développement ont grandement été ralenties par l'accessibilité des équipements au centre de recherche.

Lors de la première compétition, la compétition régionale américaine à Dartmouth au Massachusetts, l'équipe a dû se contenter du deuxième rang. Lors de cette compétition, une partie des courses ont été annulées en raison du niveau d'eau qui devenait trop bas. Malheureusement, l'organisation s'est aperçue de cette problématique après le sprint masculin. Bien que les rameurs de Laval aient dominé cette course, le canoë a frappé le fond rocheux de l'étendue d'eau, causant des dommages importants au canoë.

Durant les deux semaines séparant la régionale à la compétition canadienne, l'équipe a travaillé d'arrache-pied afin de réparer les dommages subis. L'équipe a dû enlever toute la teinture et le scellant de l'embarcation, puis réparer toutes les parties endommagées avant de refaire l'ensemble de l'esthétisme du canoë. Lors de la compétition canadienne, l'équipe s'est bien défendue avec une domination lors des courses, mais une disqualification coûteuse lors de l'épreuve mixte et un jugement sévère pour la présentation orale lui aura valu la quatrième position.

Malgré des résultats décevants lors des compétitions, l'équipe sort la tête haute de cette année de compétition après avoir relevé plusieurs embûches avec brio. Nous souhaitons remercier tous nos commanditaires pour cette année, sans quoi l'équipe n'aurait pas pu produire un canoë aussi beau et aussi au niveau technologique.

Cordialement,

L'équipe de canoë de béton de l'Université Laval

  
Jean-Sébastien Fortin, Capitaine

  
Pierre-Luc Théberge, Finances