



**External Reviewer Report - Application for a Grant
Rapport de l'évaluateur externe - Demande de subvention**

Family name, given name and initials(s) of applicant / Nom de famille, prénom et initiale(s) du candidat: Bar-Natan, Dror	Application no. / N° de la demande: RGPIN-2018-04350
Type of grant / Type de subvention: RGPIN	Committee / Comité: 1508 /

Confidence Level / Niveau de confiance		
I rate my ability to assess this particular application as / Mes compétences pour évaluer cette demande sont:		
High / Elevées:	Satisfactory / Satisfaisantes: X	Low / Faibles:
<p>EVALUATE EACH ITEM BELOW AND EXPLAIN YOUR ASSESSMENT BY REFERRING TO THE INFORMATION PROVIDED IN THE APPLICATION THAT LEADS YOU TO YOUR CONCLUSIONS. / ÉVALUEZ CHACUN DES POINTS CI-DESSOUS ET EXPLIQUEZ VOTRE ÉVALUATION EN CITANT LES RENSEIGNEMENTS PRÉSENTÉS DANS LA DEMANDE QUI VOUS ONT MENÉ À VOS CONCLUSIONS.</p>		
<p>Excellence of the Researcher: Applicants must present evidence of meaningful research contributions to the natural sciences and engineering field in the past six years. Account for any legitimate delays in research.</p> <p>Excellence du chercheur : Le candidat doit prouver qu'il a apporté des contributions appréciables en sciences naturelles ou en génie au cours des six dernières années. Tenez compte des retards légitimes dans la recherche.</p> <p>Describe the applicant's strengths and weaknesses related to / Décrivez les points forts et les points faibles du candidat en ce qui concerne :</p>		
<p>the knowledge, expertise and experience of the researcher in the natural sciences and engineering, and their stature in the field; / les connaissances, l'expertise et l'expérience du chercheur en sciences naturelles ou en génie et sa réputation dans le domaine;</p> <p>The applicant is one of the very few top leaders in computational knot theory.</p>		
<p>the quality and impact of their research in the natural sciences and engineering. / la qualité et l'incidence de ses recherches en sciences naturelles ou en génie.</p>		



The proposed research is of very high quality, potentially providing new polynomially computable invariants of knots, which should allow to distinguish knots with high number of crossings and resolve some conjectures in knot theory.

Merit of the Proposal: The proposal must clearly present a program of research in the natural sciences and engineering. The program must not be limited to the development of specific applications of existing knowledge; it must promise an original and innovative contribution.

Mérite de la proposition : La proposition doit clairement présenter un programme de recherche en sciences naturelles ou en génie. Le programme ne doit pas être limité à la mise au point d'applications particulières de connaissances existantes; il doit mener à une contribution originale et innovatrice.

Describe the strengths and weaknesses of the proposal related to: / Décrivez les points forts et les points faibles de la demande en ce qui concerne :

the originality, innovation of the proposal, and the extent to which it suggests and explores novel concepts and lines of inquiry; / l'originalité et le caractère novateur de la proposition et la mesure dans laquelle la recherche est susceptible d'aborder des concepts et des pistes de recherche nouveaux;

Polynomially computable invariants of knots haven't been extensively studied before. This proposal appears to be the first such study aimed at computation and attacking some conjecture in knot theory

the anticipated significance of and expected contributions to research, and potential for impact; / l'importance prévue des travaux et les contributions prévues à la recherche, et les possibilités de répercussions;

If the project reaches the stage of applications to classical knot theory questions, the impact will be very high.

the clarity and scope of the short and long-term objectives, methodology and feasibility. / la clarté et la portée des objectifs à court et à long terme du programme de recherche, la méthodologie et à la faisabilité.

The proposal is very clearly written and makes a good case

Contribution to the Training of Highly Qualified Personnel (HQP): Contributions in the past six years to quality training at all levels (undergraduate students to postdoctoral fellows as well as technicians and research associates) are valued. Assessment of contributions to the training of HQP includes both the applicant's track record and the plans for future training.

Contribution à la formation de personnel hautement qualifié (PHQ) : On accorde de l'importance aux contributions à la formation de qualité à tous les niveaux (les étudiants de premier cycle et des cycles supérieurs, les stagiaires postdoctoraux, les techniciens et les attachés de recherche) au cours des six dernières années. L'évaluation des contributions à la formation de PHQ doit tenir compte des



contributions antérieures et de la formation prévue.

Describe the applicant's strengths and weaknesses related to: / Décrivez les points forts et les points faibles du candidat en ce qui concerne :

the quality and impact of contributions to the training of HQP during the last six years; / la qualité et l'incidence des contributions à la formation de PHQ au cours des six dernières années;

The work of the applicants involves a lot of calculation and programming, as well as optimization of algorithms. These topics are great for involving undergraduates, which is what the applicant has been doing.

the appropriateness of the proposal for the training of HQP in the natural sciences and engineering, and a clear description of the training plan. / la pertinence de la proposition au regard de la formation de PHQ en sciences naturelles ou en génie et la description claire du plan de formation.

The project is excellent for involving undergraduates and graduate students

Additional comments on the application: / Commentaires supplémentaires sur la demande :