

Andrew C Tolonen

Harvard Medical School
77 Ave Louis Pasteur
NRB 238
Boston MA 02115 USA
téléphone: 617-967-7607
tolonen@genetics.med.harvard.edu
<http://www.andrewtolonen.name>

FORMATION

Harvard Medical School Boston MA, USA

oct 2006-présent: (5 ans) Postdoctoral Fellow, biologie moléculaire et microbiologie

Institut Pasteur Paris, France

sept 2005-2006: (1 ans) Postdoctoral Fellow, la génomique des cyanobactéries

Massachusetts Institute of Technology Cambridge MA, USA

1999-2005: (6 ans) PhD, la génétique et génomique des cyanobactéries

Dartmouth College Hanover NH ,USA

1994-1998 BA avec les hautes honneurs en biologie

BOURSES ET HONNEURS

2008-2010 Sponsored Research Award de Qteros Inc. (2.5 ans)

2006 Bourse de Chateaubriand, Ambassade de France (1 an)

2003-2005 Bourse du US National Science Foundation (3 ans)

2001-2002 Bourse de Merck & Co. dans la bio-informatique (2 ans)

2000 Bourse de Parsons à MIT (1an)

1998 Premier prix dans la compétition scientifique de Sigma Xi, Dartmouth College

1996-1997 Bourse du US National Science Foundation, Dartmouth College

EXPÉRIENCE PROFESSIONNELLE

Harvard Medical School Laboratoire de George Church (2006-présent)

La biologie moléculaire de la fermentation de biomasse par *Clostridium phytofermentans*. Nous avons identifié et quantifié les combinaisons d'enzymes pour la fermentation de cellulose et hemicellulose en avec une nouvelle méthode de la spectrométrie de masse (ReDi proteomics). Nous avons aussi développé des méthodes pour la manipulation génétique de *C. phytofermentans*. Ces méthodes seront appliqués pour vérifier les rôles des enzymes identifié par ReDi proteomics et pour développer les souches pour la production plus efficace des biofuels cellulosique.

Remplacement de tout les 314 codons stop TAG avec les codons stop TAA chez *E. coli*. Ces expériences ont effectivement éliminé un codon du code génétique qui pourra maintenant être utilisé pour un acide aminé modifié.

Institut Pasteur Laboratoire de Nicole Tandeau de Marsac (2005-2006)

La quantification du transcriptome et les analyses génomiques de la photosynthèse et la formation des toxines par la cyanobactérie *Microcystis* PCC 7806

Massachusetts Institute of Technology et Woods Hole Oceanographic Institution. Laboratoire de Sallie (Penny) Chisholm (1999-2005)

L'établissement des méthodes pour la manipulation génétique de la cyanobactérie marine *Prochlorococcus* et les analyses transcriptomique des souches de *Prochlorococcus*.

Dartmouth College Laboratoire de Mark McPeck (1994-1998)

-Thèse: "Changements dans la communauté de zooplancton en réponse à une privation de l'azote et du phosphore".

PUBLICATIONS

Isaacs FJ, Carr PA, Wang HH, Sterling B, Lajoie MJ, Kraal L, **Tolonen AC**, Reppas NB, Eming CJ, Bang D, Hwang SJ, Jacobson JM, Church GM. (2011) Genome-wide codon replacement using synthetic oligonucleotides and engineered conjugation. *Science* (333(6040):348-53).

Tolonen AC, Haas W, Chilaka AC, Aach J, Gygi S, Church GM (2011). Proteome-wide systems analysis of a cellulosic biofuel producing microbe. *Molecular Systems Biology* 7:461.

Tolonen AC, Chilaka AC, Church GM. (2009). Targeted gene inactivation in *Clostridium phytofermentans* shows that cellulose degradation requires the family 9 hydrolase Cphy3367. *Molecular Microbiology* 74(6):1300-13

- Revue de notre étude: Wilson DB. (2009). The first evidence that a single cellulase can be essential for cellulose degradation in a cellulolytic microorganism. *Molecular Microbiology* 74(6):1287-8

Frangeul L, Quillardet P, Castets AM, Humbert JF, Matthijs HC, Cortez D, **Tolonen A**, Zhang CC, Gribaldo S, Kehr JC, Zilliges Y, Ziemert N, Becker S, Talla E, Latifi A, Billault A, Lepelletier A, Dittmann E, Bouchier C, de Marsac NT. (2008). Highly plastic genome of *Microcystis aeruginosa* PCC 7806, a ubiquitous toxic freshwater cyanobacterium. *BMC Genomics* 9:274

Tolonen AC, Liszt GB, Hess WR. (2006). Genetic manipulation of *Prochlorococcus* MIT 9313: GFP expression in an RSF1010 plasmid and Tn5 transposition. *Applied and Environmental Microbiology*. 72(12): 7607-13.

Tolonen AC, Aach J, Lindell D, Johnson ZI, Rector T, Steen R, Church GM, Chisholm SW. (2006). Global gene expression of *Prochlorococcus* ecotypes in response to changes in nitrogen availability. 2006. *Molecular Systems Biology* (Oct 2006 doi:10.1038).

Tolonen AC. (2005). *Prochlorococcus* genetic transformation and the genomics of nitrogen metabolism. PhD Thesis MIT, Cambridge MA.

Lindell D, Sullivan MB, Johnson ZI, **Tolonen AC**, Rohwer F, and Chisholm SW. (2004). Transfer of photosynthetic genes to and from *Prochlorococcus* viruses. *Proceedings of the National Academy of Sciences, USA*. (101): 11013-11018.

Rocap G, Larimer FW, Lamerdin J, Malfatti S, Chain P, Ahlgren NA, Arellano A, Coleman M, Hauser L, Hess WR, Johnson ZI, Land M, Lindell D, Post AF, Regala W, Shah M, Shaw SL, Steglich C, Sullivan MB, Ting CS, **Tolonen A**, Webb EA, Zinser ER, Chisholm SW. (2003). Genome divergence in two *Prochlorococcus* ecotypes reflects oceanic niche differentiation. *Nature* 424 (6952): 1042-1047.

Lee SS, Kennedy S, **Tolonen AC**, Ruvkun G. (2003). DAF-16 target genes that control *C. elegans* life-span and metabolism. *Science* 300 (5619): 644-647.

Tolonen, AC, Albeanu DF, Corbett JF, Handley H, Henson C, Malik P. (2002). Optimized *in situ* construction of oligomers on an array surface. *Nucleic Acids Research* 30 (20): e107.

EXPÉRIENCE D'ENSEIGNEMENT

2010 Encadrement tutoré de la recherche d'un étudiant à Harvard, Andrew Cohen

2007-2009 Encadrement de la recherche d'Amanda Chilaka, dans le programme de NHGRI Minority Action. Amanda est actuellement une étudiante de PhD à Northeastern Univ, Boston MA USA

2007 Encadrement de la recherche de Samuel Bjork, un étudiant à Harvard. Sam est actuellement un Marshall Scholar de la biologie synthétique à Cambridge Univ, UK

2004 Enseignement par une série de présentations des "Principes fondamentaux de la bio-informatique" au Marine Biology Lab, Woods Hole pour le MBL/TIGR Genome Technology Course

PRÉSENTATIONS RÉCENTES

October 2010. Présentation départementale, Harvard Medical School Genetics, Boston MA

August 2010. Présentation invitée à Boston University, MA

May 2010. Présentation invitée à Qteros Inc, Marlborough MA.

April 2010. Présentation invitée à Northeastern University, Boston MA.

February 2010. Présentation au US Dept of Energy Genomic Sciences Workshop, Washington DC.

ACTIVITIÉS PERSONNELLES

- Cycliste randonneur: j'ai fait Paris-Brest-Paris 2007 en 72h40m et la série de Boston Brevet 2007-2010.

- Membre du Club de Lecture de La littérature Française à Harvard University 2007-présent

- Mécanicien de vélo à Bikes Not Bombs, une fondation à but non lucratif

RÉFÉRENCES

Prof George Church, Harvard Medical School

Prof Susan Leschine, Department of Microbiology

Prof Nicole Tandeau de Marsac, Institut Pasteur

Prof Sallie Chisholm, MIT

D'AUTRES RÉFÉRENCES

Prof Wolfgang Hess, University of Freiburg

Prof Simon Kasif, Boston University

Prof Steven Gygi, Harvard Medical School