

Steven BALL

Professeur des universités (classe exceptionnelle) à l'Université des Sciences et Technologies de Lille 1

Steven Graham Ball, 53 ans, ingénieur agronome est titulaire d'une thèse de Docteur-ingénieur délivrée par la Faculté des Sciences agronomiques de l'état à Gembloux (Belgique) en 1984. Celle-ci fut réalisée au NIH (Bethesda - Md) sous la direction de R. B. Wickner et portait sur l'étude de la génétique moléculaire d'un mycovirus vivant en symbiose dans la levure. Engagé en France en qualité de professeur en 1987, il a exercé l'ensemble de sa carrière de recherche au sein de l'UMR CNRS/USTL de glycobiologie structurale et fonctionnelle. Depuis 25 ans Steven Ball s'intéresse au métabolisme de l'amidon chez la microalgue modèle *Chlamydomonas reinhardtii*. Son équipe a notamment démontré par des approches génétiques, la nature précise des réactions biochimiques différenciant synthèse du glycogène et de l'amidon. Depuis 5 ans Steven Ball s'intéresse plus particulièrement à l'évolution du réseau métabolique responsable de la synthèse des polysaccharides de réserves. Ces recherches lui ont récemment permis de proposer l'identité des flux métaboliques anciens responsables de l'endosymbiose du plaste. Steven Ball est co-auteur de plus de 68 articles originaux et 3 brevets. Membre de la société américaine de physiologie des plantes (ASPB) il a exercé un mandat d'éditeur à Plant Physiology et a coordonné l'édition du numéro spécial de cette revue consacrée à la génomique des microalgues. Il a été membre de plusieurs instances d'évaluation au CNRS et au FNRS (Belgique).

Principales publications :

- Ball S. G., Tirtiaux C., and Wickner R. B. 1984. Genetic control of L-A and L-(BC) dsRNA copy number in killer systems of *Saccharomyces cerevisiae*. *Genetics* 107:199-217.
- Mouille G., Maddelein M-L, Libessart N., Talaga P., Decq A., Delrue B., and Ball S. 1996. Phytoglycogen processing: a mandatory step for starch biosynthesis in plants. *Plant Cell* 8 : 1353-1366.
- Ball S., Guan H-P., James M., Myers A., Keeling P., Mouille G., Buléon A., Colonna P. and Preiss J. 1996. From glycogen to amylopectin: a model explaining the biogenesis of the plant starch granule. *Cell*. 86: 349-352.
- Van de Wal M., D'Hulst C., Vincken J-P, Buléon A., Visser R., and Ball, S. 1998. Amylose is synthesized *in vitro* by extension of and cleavage from amylopectin. *J. Biol. Chem.* 273: 22232-22240.
- Ball S. G. and Morell M. K. 2003. From bacterial glycogen to starch: understanding the biogenesis of the plant starch granule. *Ann. Rev. Plant Biol.* 54: 207-233.
- Zabawinski C., Van den Koornhuysen N., D'Hulst C., Slichting R., Decq A., Giersch C., Delrue B., Lacroix J-M, Preiss J. and Ball S. 2001. Starchless mutants of *Chlamydomonas reinhardtii* lack the small subunit of an heterotetrameric ADP-glucose pyrophosphorylase . *J. Bacteriol.* 183: 1069-1077.
- Dauvillée D., Chochois V., Steup M., Haebel S., Eckermann N., Ritte G., Ral J. P., Colleoni C., Hicks G., Wattebled F., Deschamps P., d'Hulst C., Liénard L., Buléon A., Puteaux J. L., Ball S. 2006. Plastidial phosphorylase is required for normal starch granule biogenesis in the monocellular alga *Chlamydomonas reinhardtii*. *Plant J.* 48: 274-285.
- Deschamps P., Colleoni C., Nakamura Y., Suzuki E., Putaux J. L., Buléon A., Ritte G., Steup M., Falcon L. I., Moreira D., Loffelhardt W., RaJ J. P., Plancke C., d'Hulst C., Dauvillée D. and Ball S. 2008. Metabolic symbiosis and the birth of the Plant Kingdom. *Mol. Biol. Evol.* 25: 536-548.
- Deschamps P., Moreau H., Worden A. Z., Dauvillée D., and Ball S. G. 2008. Early Gene Duplication within Chloroplastida and its correspondence with Relocation of Starch Metabolism to Chloroplasts. *Genetics* 178: 2373-2387.
- Dauvillée D., Deschamps P., Ral J. P., Plancke C., Putaux J. L., Devassine J., Durand-Terrasson A., Devin A., Ball S. G. 2009. Genetic dissection of floridean starch synthesis in the cytosol of the model dinoflagellate *Cryptocodinium cohnii*. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 106: 21126-21130.