

Patrick GERVAIS



Professeur, Directeur de l'UMR

Agrosup Dijon – Bâtiment Erasme

1 esplanade Erasme

Aile Nord – 1^{er} étage

Tel : 03.80.77.40.08

Fax : 03.80.77.23.85

Mail : patrick.gervais@u-bourgogne.fr

THEMATIQUES DE RECHERCHE

La thématique commune de mes recherches concerne l'étude de la compréhension des mécanismes de la mort cellulaire induite par l'application de perturbations physiques du milieu externe (pression osmotique, pression hydrostatique, température) et notamment l'influence de la cinétique d'application de la perturbation. Ces travaux ont pour but d'améliorer la conservation des différents types de cellules sous forme sèche ou congelée, d'optimiser la destruction de microorganismes au cours de traitements de stabilisation des aliments (séchage, pasteurisation).

Ces études ont montré l'importance de la cinétique d'application de la perturbation sur la viabilité et sur le volume cellulaire des levures et des bactéries ainsi que sur l'état physique de la membrane plasmique. Nous avons notamment montré que la vésiculation de la membrane est une cause essentielle de la mort cellulaire. Il s'agit là d'un créneau original au niveau international, qui peut avoir de nombreuses implications industrielles.

CURSUS

- 1988** Thèse de Doctorat d'Etat ès Sciences, spécialité Génie Biotechnologique
(Hydratation du milieu et activité des microorganismes)
Université de Bourgogne
- 1980** Thèse de Docteur-Ingénieur, Sciences des Aliments
Université de Bourgogne
- 1978** Diplôme d'Etudes Approfondies en Nutrition et Alimentation
Université de Bourgogne
- 1977** Diplôme d'Ingénieur
(Etablissement National d'Enseignement Supérieur Agronomique de Dijon)

PARCOURS PROFESSIONNEL

1981-1991 : Maître de Conférences, Université de Bourgogne, ENSBANA, 62^{ème} section (Génie des Procédés)

1991-2009 : Professeur, Université de Bourgogne, ENSBANA, 62^{ème} section (Génie des Procédés)

2009 : Professeur, AgroSup Dijon, 62ème section (Génie des Procédés)

Depuis 1985 : Créateur et Directeur du Centre de Transfert Agro Alimentaire et Bio-Industriel de Bourgogne, aujourd'hui Welience 2ABI (filiale de l'uB).

1991 – 2006 : Directeur du laboratoire de Génie des Procédés Alimentaires et Biotechnologiques EA 1684 (Université de Bourgogne).

2005 : Vice Président et Conseiller scientifique du pôle de compétitivité VITAGORA®

2007 – 2011 : Directeur du laboratoire de Génie des Procédés Microbiologiques et Alimentaires EA 4181 (Université de Bourgogne) depuis 2007.

2003 – 2011 : Directeur adjoint de l'IFR92 Qualité des Aliments Sensorialité.

Depuis 2012 : Directeur adjoint de la SFR (Structure Fédérale de Recherche) IABECA.

Depuis 2012 : Directeur de l'UMR PAM

ENSEIGNEMENT

J'assure environ 200h equiv.TD par an en technologie industrielle et suis responsable de la spécialité de 3^{ième} année d'ingénieur Conception de Procédés Alimentaires.

J'ai pris la responsabilité du Master recherche SASC (Sciences de L'Aliment-Sensorialité- Comportement) en 2007 lors de sa création et de sa première année de fonctionnement.

PUBLICATIONS

127 publications, 71 communications orales dont 9 conférences sur invitation, 5 brevets.

h index : 24, nombre de citations : 1829

Seules les publications depuis 2008 sont indexées ci-dessous :

- (P1) Boualem K., Waché Y., Garmyn D., Karbowski T., Durand A., Gervais P., Cavin J.-F., 2008. Cloning and expression of genes involved in the conidiation and surface properties of *Penicillium camemberti* grown in liquid and solid cultures. **Res. Microbiol.**, 159, 110-117.
- (P2) Cao-Hoang L., Dumont F., Marechal P.-A., Le-Thanh M., Gervais P., 2008. Rates of chilling to 0°C: implications for the survival of microorganisms and relationship with membrane fluidity modifications. **Appl. Microbiol. Biotechnol.**, 77(6), 1379-1987.
- (P3) Cao-Hoang L., Marechal P.A., Le-Thanh M., Gervais P., 2008. Synergistic action of rapid chilling and nisin on the inactivation of *Escherichia coli*. **Appl. Microbiol. Biotechnol**
- (P4) Dao T., Bensoussan M., Gervais P., Dantigny P., 2008. Inactivation of conidia of *Penicillium chrysogenum*, *P. digitatum* and *P. italicum* by ethanol solutions and vapours. **Int. J. Food Microbiol.**, 122(1-2), 68-73.
- (P5) Espinasse V., Perrier-Cornet J.-M., Marecat A., Gervais P., 2008. High gas pressure effects on yeast. **Biotechnol. Bioeng**, 101: 729–738.
- (P6) Espinasse V., Perrier-Cornet J.-M., Marecat A., Gervais P., 2008. High pressure inactivation of dried microorganisms. **Biotechnol. Bioeng.**, 99 (1), 180-188.

- (P7) Moussa M., Dumont F., Perrier-Cornet J.-M., Gervais P., 2008. Cell inactivation and membrane damage after long-term treatments at sub-zero temperature in the supercooled and frozen states. *Biotechnol. Bioeng.* Vol.101, n°6, dec15, 1245-1255
- (P8) Nguyen Thi Minh H., Perrier-Cornet J.-M., Gervais P., Guyot S., 2008. Effect of the osmotic conditions during sporulation on the subsequent resistance of bacterial spores. *Appl. Microbiol. Biotechnol.* 80, 107-114
- (P9) Simonin H., Beney L., Gervais P., 2008. Controlling the membrane fluidity of yeast during coupled thermal and osmotic treatments. *Biotechnol. Bioeng.*, 100(2), 325-333.
- (P10) Tran N.P., Gury J., Dartois V., Nguyen T.K.C., Serault H., Barthelmebs L., Gervais P., Cavin J.F., 2008. Phenolic acid-mediated regulation of the *padC* gene, encoding the phenolic acid decarboxylase of *Bacillus subtilis*. *Journal of Bacteriology*, 190(9), 3213-3224.
- (P11) Tran Thanh H., Vergoignan C., Nguyen T.X.S., Kermasha S., Gervais P., Belin J.-M., Husson F., 2008. Recombinant hydroperoxide lyase for the production of aroma compounds: effect of substrate on the yeast *Yarrowia lipolytica*. *J Mol Catal B- Enzym.*, 52-53, 146-152.
- (P12) Gury J., Seraut H., Tran N.P.; Barthelmebs L., Weidmann S., Gervais P., Cavin J.F., 2009. Inactivation of PadR, the repressor of the phenolic acid stress response, by molecular interaction with Usp1, a universal stress protein from *Lactobacillus plantarum*, in *Escherichia coli*. *Appl. Environ. Microbiol.*, 75, 5273-83.
- (P13) Martin F., Cayot N., Marin A., Journaux L., Cayot P., Gervais P., Cachon R., 2009. Effect of oxidoreduction potential and of gas bubbling on rheological properties and microstructure of acid skimmed milk gels acidified with glucono- δ -lactone. *J. Dairy Sci.*, 92, 5898-5906.
- (P14) Moundanga S., Assani A., Beney L., Gervais P., 2009. Vesicle formation in onion cells (*Allium cepa* L.) membrane during rapid osmotic dehydration. *Ann. Bot.*, 104, 1389-1395.
- (P15) Moussa M., Espinasse V., Perrier-Cornet J.M., Gervais P., 2009. Pressure treatment of *Saccharomyces cerevisiae* in low-moisture environments. *Appl Microbiol Biotechnol.*, 85, 165-174.
- (P16) Santiago-Gomez M.P., Thanh H.T., De Coninck J., Cachon R., Kermasha S., Belin J.M., Gervais P., Husson F., 2009. Modeling hexanal production in oxido-reducing conditions by the yeast *Yarrowia lipolytica*. *Process Biochem.*, 44, 1013-1018.
- (P17) Martin F., Cayot N., Vergoignan C., Journaux L., Gervais P., Cachon R., 2010. Impact of oxidoreduction potential and of gas bubbling on rheological properties of non-fat yoghurt. *Food Res. Int.*, 43, 218-223.
- (P18) Cao-Hoang., Dumont F., Maréchal P.A., Gervais P., 2010. Inactivation of *Escherichia coli* and *Lactobacillus plantarum* in relation to membrane permeabilization due to rapid chilling followed by cold storage. *J. Archives of Microbiology.*, 192, 299-305.
- (P19) Dupont S., Beney L., Ritt J.F., Lherminier J., Gervais P., 2010. Lateral reorganization of plasma membrane is involved in the yeast resistance to severe dehydration. *Biochimica et Biophysica Acta.*, 1798, 975-985.
- (P20) Roche Y., S. Klymchenko A., Gerbeau-Pissot P., Gervais P., Mély Y., Simon-Plas F., Perrier-Cornet J.-M., 2010. Behavior of plant plasma membranes under hydrostatic pressure as monitored by fluorescent environment-sensitive probes. *Biochimica et Biophysica Acta.*, 1798(8), 1601-1607.
- (P21) Michelon D., Abraham S., Ebel B., De Coninck J., Husson F., Feron G., Gervais P., Cachon R., 2010. Contribution of exofacial thiol groups in the reducing activity of *Lactococcus lactis*. *The FEBS Journal.*, 277, 2282-2290.
- (P22) Nguyen T.H.M., Perrier-Cornet J.-M., Gervais P., Champion D., 2010. New insight into the thermal properties and the biological behaviour of the bacterial spores. *Food Biophysics.*, 5, 238-246.
- (P23) Guyot S*, Pottier L*, Ferret E., Gal L., Gervais P., 2010. Physiological responses of *Escherichia coli* exposed to different heat-stress kinetics. *Archives of Microbiology.*, 192(8), 651-661.
- (P24) Nguyen T.H.M., Dantigny P., Perrier-Cornet J.-M., Gervais P., 2010. Germination and inactivation of *Bacillus subtilis* spores induced by moderate hydrostatic pressure. *Biotechnology and Bioengineering.*, 107(5), 876-883.
- (P25) Nguyen T.H.M, Durand A, Loison P, Perrier-Cornet JM, Gervais P, 2011. Effect of sporulation conditions on the resistance of *Bacillus subtilis* spores to heat and high pressure. *Appl. Microbiol. biot.*, 90(4), 1409-1417.
- (P26) Martin F., Cachon R., Pernin K., De Coninck J., Gervais P., Guichard E., Cayot N., 2011. Effect of oxidoreduction potential on aroma biosynthesis by lactic acid bacteria in nonfat yogurt., *J. Dairy Sci.*, 94(2), 614-622.
- (P27) Ebel B., Martin F., Le L.D.T., Gervais P., Cachon R., 2011. Use of gases to improve survival of *Bifidobacterium bifidum* by modifying redox potential in fermented milk. *J. Dairy Sci.*, 94(5), 2185-2191.
- (P28) Dupont S., Beney L., Ferreira T., Gervais P., 2011. Nature of sterols affects plasma membrane behavior and yeast survival during dehydration. *BBA-Biomembranes*, 1808(6), 1520-1528.
- (P29) Useo R, Husson F, De Coninck J, Khaldi S, Gervais P, 2012. A new alternative in vitro method for quantification of *Toxoplasma gondii* infectivity. *J Parasitol.* 98(2), 299-303.