

## DE SARREAU Benoit

Réponse de *Bacillus cereus* aux basses températures en absence d'oxygène.

### Résumé :

Les aliments cuits réfrigérés sont souvent conservés sans oxygène. *Bacillus cereus* est une bactérie pathogène sporulée capable de se développer au froid et en absence d'oxygène. Il n'existe pas d'informations sur l'adaptation de *B. cereus* à ces deux facteurs combinés. Son adaptation au froid passe par le maintien d'une fluidité membranaire optimale via l'augmentation des acides gras insaturés par action des désaturases non fonctionnelles en anaérobiose. Nous avons observé un effet synergique du froid et de l'anaérobiose limitant la croissance et empêchant la division des cellules. La proportion d'acides gras insaturés est réduite en anaérobiose, notamment au froid, la proportion d'acides gras ramifiés, proche de 80% chez *B. cereus*, baisse à 30% au froid en anaérobiose. Ces modifications entraînent la perte de l'homéoviscosité de la membrane. Le froid induit des modifications du métabolisme fermentaire se traduisant par une baisse de l'oxydation du NADH en NAD<sup>+</sup>, nécessaire à la synthèse des acides gras ramifiés. En anaérobiose, dans l'épinard, *B. cereus* atteint la même population à 15°C et 37°C et les cellules se divisent normalement. Ces différences par rapport au milieu de laboratoire sont dues à la fraction apolaire de l'épinard qui modifie la composition en acides gras de *B. cereus*. Diverses sources d'acides gras insaturés permettent à *B. cereus* d'améliorer sa croissance au froid en anaérobiose : triglycérides directement intégrés dans la membrane, phospholipides intégrés après remaniement avec accumulation de diacyl-glycérol, mais pas les acides gras libres. Les sources d'acides gras saturés n'améliorent pas la croissance de *B. cereus* au froid en anaérobiose.

### Mots clefs :

*Bacillus cereus*, froid, anaérobiose, membrane, lipide