

## pH

Le pH et la température se classent tous deux parmi les indicateurs de qualité et de sécurité des aliments les plus importants. Le pH des aliments crus tels que le lait et les viandes est mesuré pour garantir que les normes de qualités ont bien été respectées. Le pH est également contrôlé à différentes étapes de la préparation et de transformation des aliments pour garantir la sécurité, améliorer la production et rehausser la qualité. Au même titre que la température et l'activité de l'eau, le pH sert également à déterminer la durée de conservation des produits alimentaires. Par exemple, en amenant la valeur de pH sous 4.5, la croissance et la multiplication des pathogènes tels que le clostridium botulinum sont inhibées.

### Viande

L'analyse du pH des carcasses est une vérification initiale importante qui permet de déterminer la condition de l'animal avant son abattage, la qualité de l'élevage, et toute présence de stress pendant l'abattage. La valeur de pH typique, située entre 5.4 et 7.0, peut également indiquer si la viande fraîche a été entreposée correctement ainsi que révéler la présence d'acide lactique. Au cours du vieillissement, la valeur de pH chute d'au moins une unité de pH. En outre, une simple vérification du pH permet de classer les carcasses selon les indices de tendreté. Le processus d'acidification varie pour les différentes parties de l'animal en fonction de la masse musculaire, par exemple, la longe a une valeur de pH plus basse. Une valeur de pH trop élevée entraîne une perte d'arôme et produit une viande visiblement plus foncée, ce qui diminue la valeur marchande de la viande. En plus de la viande, les ingrédients utilisés dans la production du jambon et des saucisses sont souvent réfrigérés. Une simple vérification du pH aux points d'injection et de drainage du condensateur permet de déterminer s'il y a eu fuite d'ammoniaque.

### Brevages

Même de légères variations de pH dans l'eau de source ou de puits peuvent indiquer l'encrassement potentiel de la strate naturelle. Dans les endroits où l'eau de la ville est utilisée, elle est souvent prétraitée et son pH est surveillé. Dans la préparation de jus de fruits, le pH des extraits de sucre ainsi que celui des jus pendant les phases de purification et de raffinage est vérifié. Le pH joue un rôle crucial dans la production de la bière. Par exemple, la valeur de pH de la mouture de malt est d'environ 5.8 tandis que la valeur de pH idéale pour la décomposition des protéines est d'environ 5.5. Pour assurer une qualité constante, le pH de la bière brassée est vérifié régulièrement avant et après l'emouteillage. Le pH des vins se situe normalement entre 2.8 et 3.8 et il influence diverses étapes du processus, y compris la fermentation et la conservation. Lorsque le pH se situe au-delà de 3.5, certaines bactéries peuvent attaquer le vin. Toutefois, le goût du vin peut également dépendre en grande partie de sa valeur de pH, ce qui fait que des vins acides seront plus secs.

### Lait et produits laitiers

Le lait affiche un pH qui se situe à environ 6.8, et il fait l'objet d'une vérification pour des impuretés et des signes de contamination dès sa cueillette ainsi qu'au point de livraison. Au cours de procédés tels que celui de la stérilisation, le pH doit être vérifié puisqu'une valeur plus basse permet d'accélérer le processus. Cependant, des bas niveaux de pH peuvent également signifier que les bovins étaient porteurs d'infections leucocytes telles que les mammites. Le lait servant à la fabrication des fromages doit être d'excellente qualité. De plus, sa valeur de pH contribue à produire un fromage à pâte molle ou à pâte dure. Le pH est également vérifié pendant la préparation du fromage, l'acidification du lait et la maturation de la crème. La multiplication des pathogènes dans les fromages frais et à pâte molle est considérablement ralentie lorsque le pH demeure entre 4.1 et 5.3. Il est très important de contrôler la valeur du pH au cours du processus de fabrication du beurre et de la margarine. Par exemple, après avoir été pasteurisée, la crème est refroidie à une valeur de pH très stricte de 6.70 à 6.85 pour produire le beurre doux. Quand à la fabrication du beurre sûr, des extraits d'acide citrique sont ajoutés pour acidifier la crème à pH 4.5-5.0. Pour les beurres qui présentent une haute teneur en biacétyle, une culture est ajoutée pour amener la valeur de pH aux environs de 5. Comme pour les autres produits, une valeur plus faible de pH augmente la durée de conservation du produit.

**HACCP & qualité alimentaire**



**Le pH est le meilleur indicateur de la qualité de la viande.**





**Le contrôle du pH est important pour prolonger la durée de vie du pain et des pâtes.**



Pour la production du yogourt, le refroidissement du lait de culture peut débuter dès que l'acidification a atteint une valeur de pH située entre 4.4 et 4.6. Quant aux yogourts aux fruits, la valeur de pH des fruits ajoutés doit être la même que celle du yogourt pour éviter des réactions non souhaitables en fin de cycle. Le produit fini devrait idéalement avoir une valeur de pH située entre 4.0 et 4.4 pour accroître sa durée de conservation.

### **Pain et pâtes**

Une valeur de pH située entre 4.0 et 5.8 est recommandée pour le pain cuit en vue de prolonger sa durée de conservation. La pâte doit être acidifiée à pH 4.1 ou moins pour éviter la multiplication des pathogènes. Autrement, elle doit être conservée à des températures inférieures à 5 °C.

### **Marmelades et sirops**

Le pH des produits finis influence la durée d'entreposage de ces produits. Pour les marmelades et les sirops, celui-ci doit être d'environ 3.5, tandis que pour les caramels il doit se situer aux environs de pH 4.5-5.0. Le pH est également vérifié pendant les différents procédés, y compris la gélatinisation des confitures et des marmelades, et la purification et le raffinage des jus en phase de préséparation et de saturations.

### **Mollusques**

Les eaux polluées peuvent transmettre des toxines aux mollusques dont certaines peuvent même se révéler fatales. Le fait que les mollusques, telles les huîtres, sont souvent consommés crus pose des dangers encore plus importants pour la santé. Par conséquent, les mollusques d'élevage et naturels sont détoxiqués en passant par plusieurs cycles de lavage. Le pH de l'eau de lavage est un excellent indicateur pour s'assurer que le procédé a été réalisé correctement.

### **Fruit et légumes**

Une valeur de pH qui se situe entre 2.5 et 5.5 tend à prolonger la durée de conservation des fruits frais et prévient la prolifération des microorganismes. Ceci est également vrai des légumes qui affichent un pH plus neutre de 4.6 à 6.4.

### **Aliments préparés**

Une valeur de pH qui se situe aux environs de 4.5 est la meilleure façon d'assurer la stabilité du produit.

### **Ajout d'eau**

La vérification du pH de l'eau avant son ajout à divers procédés alimentaires constitue une manière rapide et simple de garantir la qualité du produit final. Ceci est particulièrement vrai depuis que la qualité de l'eau prélevée du système municipal d'alimentation en eau potable ou des nappes d'eau souterraines varie considérablement au fil du temps. Par conséquent, le manque de contrôles appropriés à un stade initial peut avoir des effets adverses sur la consistance du produit final.

### **Stérilisation de la machinerie**

Les organismes de réglementation tels que les ministères de santé imposent souvent une certaine valeur de pH pour les solutions de stérilisation qui doivent être utilisées. Par exemple, le pH devrait se situer entre 8 et 10 selon la concentration de chlore. De la même façon, une solution iodée est sensée afficher une valeur de pH inférieure ou égale à 5.