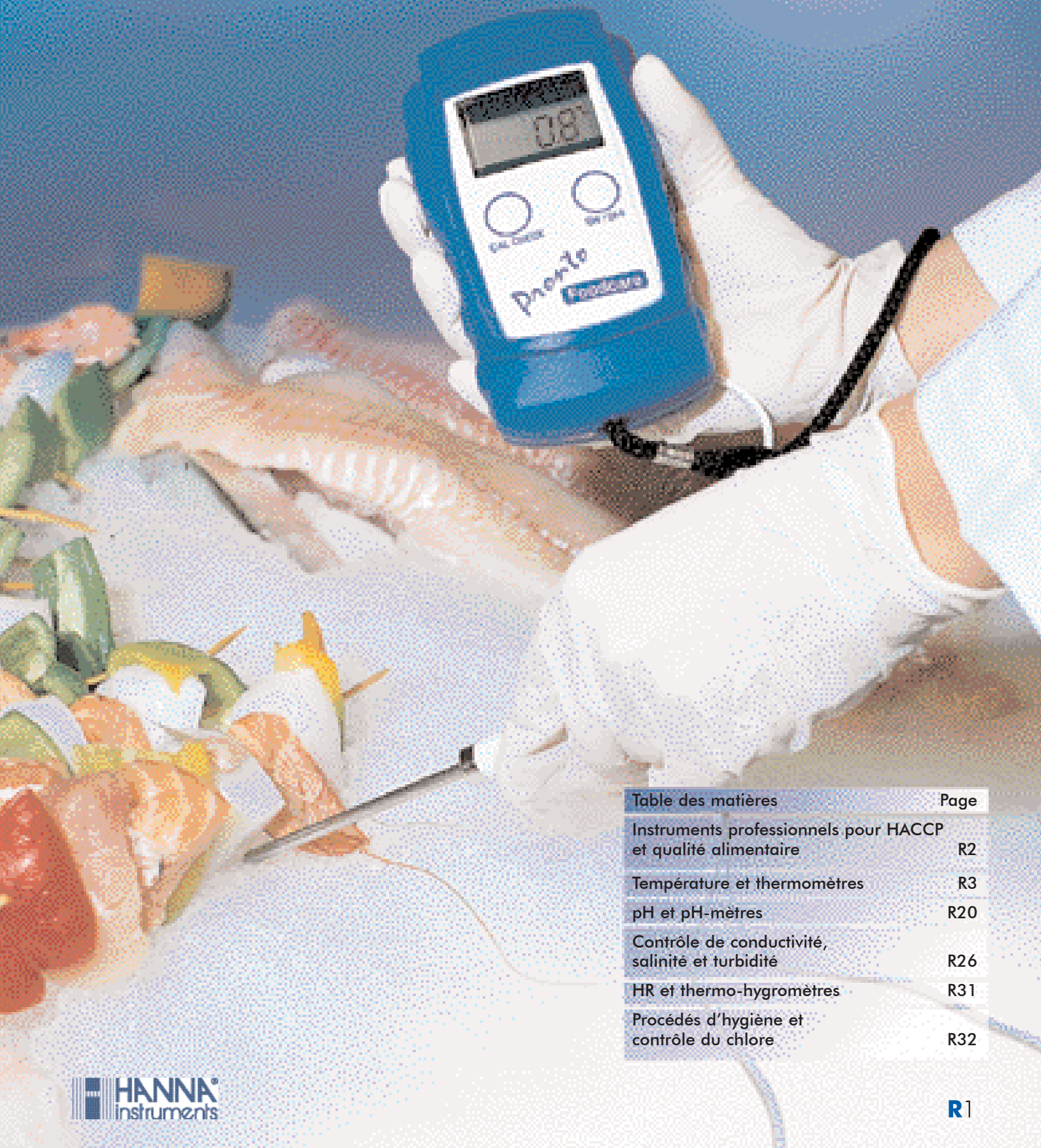


HACCP & qualité alimentaire



| Table des matières | Page |
|--|------|
| Instruments professionnels pour HACCP et qualité alimentaire | R2 |
| Température et thermomètres | R3 |
| pH et pH-mètres | R20 |
| Contrôle de conductivité, salinité et turbidité | R26 |
| HR et thermo-hygromètres | R31 |
| Procédés d'hygiène et contrôle du chlore | R32 |

Instruments professionnels pour HACCP & qualité alimentaire

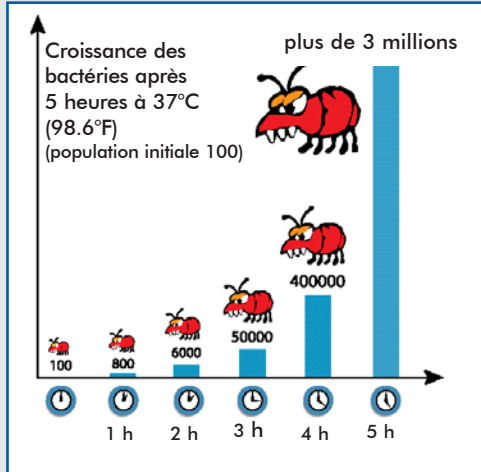
Les opérateurs dans le secteur de l'alimentation doivent utiliser une vaste gamme d'instruments pour être en mesure de garantir la qualité des produits alimentaires offerts au public. La législation a rendu ces contrôles obligatoires pour toute personne affectée à la préparation, à la fabrication, à la distribution, et au service de la nourriture. En vue de satisfaire à ces besoins, nous avons fabriqué une gamme d'instruments en mesure d'offrir la précision et la fiabilité nécessaires à la vérification des produits alimentaires. Par exemple, pour satisfaire aux normes de l'HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points), nous avons produit une gamme complète de thermomètres et de pH-mètres pour vérifier les produits alimentaires de la production au transport, et de la restauration à l'entreposage.

Certains thermomètres portatifs **HANNA instruments** sont devenus synonymes de contrôle de température dans les installations de restauration et les services d'alimentation. Notre gamme d'instruments déjà impressionnante est désormais encore plus importante. Vous pouvez maintenant choisir parmi nos testeurs de poche celui qui offre la gamme de mesure la mieux adaptée à vos applications. Il existe également de nombreuses formes et configurations pour mieux répondre à vos besoins. Par exemple, certains de nos thermomètres sont offerts avec sonde interchangeable ou fixe, et nos thermomètres avec sonde à charnières, repliable ou même avec lame pour les échantillons congelés. Les thermomètres portables encore plus perfectionnés offrent des gammes de mesure toutes aussi étendues, des sondes fixes ou remplaçables, et bien d'autres caractéristiques.

Pour les conditions de mesures défavorables que l'on retrouve dans les zones de production alimentaire souvent aux prises avec des problèmes typiques de haut taux d'humidité et de condensation, nous avons mis au point toute une série de thermomètres étanches. Pour les opérateurs qui préfèrent une instrumentation ultrarobuste, nous avons ajouté une série d'instruments résistants aux chocs. Quant à la documentation - un impératif dans certains cycles de production et un aspect important dans les programmes HACCP - vous pouvez choisir parmi une gamme de thermomètres à impression et à enregistrement. Il s'agit de thermomètres autonomes capables de mesurer, d'imprimer et d'enregistrer des paramètres sans supervision.

La législation fait du contrôle du pH un aspect tout aussi important que celui du contrôle de la température. Par exemple, la directive 89/397/CEE de l'Union européenne identifie le niveau de pH comme l'un des facteurs les plus critiques en matière d'entreposage de denrées périssables, au même titre que l'activité de l'eau et la température. Nous offrons des pH-mètres portables et de laboratoire conçus spécialement pour satisfaire à ces exigences. Ces différents instruments couvrent tous les besoins fondamentaux des opérateurs dans le secteur de l'alimentation, de la précision à la robustesse en passant par des électrodes conçues spécialement pour les viandes et le lait, en plus d'offrir la toute dernière technologie en matière de microprocesseurs BPL (bonnes pratiques de laboratoire).





Si la température ne fait pas l'objet d'un contrôle rigoureux, les bactéries peuvent croître à des niveaux dangereux en l'espace de quelques heures.

| Produit | Température recommandée |
|--------------------|-------------------------|
| Morceaux de viande | ≤ 7°C |
| Viande hachée | ≤ 4°C |
| Abats | ≤ 3°C |
| Volaille congelée | ≤ -12°C |
| Volaille surgelée | ≤ -18°C |
| Poisson frais | ≤ 2°C |
| Poisson fumé | ≤ 7°C |
| Produits surgelés | ≤ -18°C |
| Lait | ≤ 7°C |
| Fruits et légumes | ≤ 10°C |
| Oeufs | ≤ 8°C |
| Fruits séchés | ≤ 25°C |

La température joue un rôle important dans la transformation et la préparation des produits comestibles contenant de la viande.

Température

La température des aliments est constamment surveillée pour contenir la croissance de pathogènes et de micro-organismes. Ces vérifications et contrôles effectués à différentes étapes du cycle de production ont été mis en place pour assurer que les produits alimentaires demeurent comestibles, en plus d'en rehausser la qualité et la valeur. En fait, les produits alimentaires doivent être conservés à la bonne température pendant leur entreposage, lors de leur présentation et pendant leur transport. Le tableau ci-dessous affiche les températures recommandées pour différents produits alimentaires. Pour le secteur de la restauration, il est important que la nourriture soit conservée et servie à la bonne température. Il est donc crucial de surveiller et de documenter la température à laquelle la nourriture est exposée. La température joue également un rôle majeur dans la transformation et la préparation des aliments.

Viande

La vérification de la température des viandes dans les abattoirs constitue un aspect important de l'analyse de la qualité. Les viandes fraîches doivent être entreposées à environ 2 °C (35,6 °F).

Si la viande est surgelée, la température d'entreposage et la température au centre de la pièce de viande doivent être d'environ -22 °C (-7,6 °F) avec une température de surface atteignant les -35 °C (-131 °F). Une décongélation de la viande effectuée dans les normes requiert une température environnante de 7 °C (44 °F).

Jambon et saucisses

La température des viandes salées entreposées pendant plusieurs mois se situe à environ 2 °C (35,6 °F). Ensuite, le produit est rincé et séché à environ 25 °C (77 °F), avant de vieillir à une température prédéterminée pour un produit particulier. Pour les saucisses, le mélange d'ingrédients est tout d'abord cuit à une certaine température, puis refroidi à des températures de 5 à 15 °C (41 à 59 °F).

Brevages

La température des eaux de source ou de puits profond extraites pour la préparation de boissons doit être surveillée continuellement pour assurer la pureté de l'eau. En phase de production des boissons gazeuses, le sirop est pasteurisé avant d'être ajouté à la boisson en vue de prévenir les problèmes bactériologiques, ce qui signifie que la température doit faire l'objet d'une surveillance étroite. Pour la préparation des jus de fruits, la pulpe de fruits est chauffée juste en-dessous du point d'ébullition pendant quelques secondes pour réduire la présence de micro-organismes. Une fois la purée refroidie, le récipient est chauffé au-dessus du point d'ébullition en vue de préparer la purée pour la filtration, puis la purée est chauffée à nouveau jusqu'à 120 °C (248 °F) pendant quelques secondes pour la pasteuriser. Le type de levure utilisée pour la fermentation dépend également de la température. En contrôlant la température de fermentation, il est possible de déterminer la période requise pour que le produit se développe complètement. La température est contrôlée pendant le processus de filtration requis pour enlever les particules et améliorer le goût et la durée de vie de la bière. Pour enlever les protéines, la bière est refroidie à près de 0 °C (32 °F). Comme pour beaucoup d'autres produits sur le marché, la bière est également pasteurisée à environ 60 °C (140 °F) après avoir été embouteillée pour éliminer toute présence d'organismes contagieux.



Lait et produits laitiers

La température du lait est vérifiée pour les impuretés et les infections dès sa cueillette. Pendant l'entreposage, la température du lait est généralement maintenue en-dessous de 5 °C (41 °F). Le lait est homogénéisé à environ 60 °C (140 °F) en vue de ralentir la formation de la crème. La pasteurisation du lait entraîne une réduction des microorganismes de l'ordre de 95 %, et est obtenue en augmentant la température à plus de 72 °C (161,6 °F). Pour l'UHT (ultra-haute température), le lait est chauffé à 135/150 °C (275/302 °F) dans un récipient pressurisé pendant quelques secondes. Si le procédé est répété pendant plusieurs minutes, tous les microorganismes, y compris les spores, seront détruits et le lait stérilisé pourra être conservé pendant 12 mois. En ce qui a trait au fromage, la température doit être ajustée avant et pendant les divers procédés, comme lors de l'ajout de la présure. La température de la cave d'affinage détermine également la période d'affinage requise. Dans cette même veine, la température est importante dans les divers procédés de fabrication du beurre, comme lorsque le lait écrémé est séparé de la crème à environ 55 °C (131 °F), puis la crème refroidie à environ 8 °C (46,4 °F). La température de l'ingrédient (le lait) est élevée à 45 °C (113°F) avant l'ajout de la culture pour la fabrication du yogourt. En vue de dénaturer les protéines de lactosérum, le lait est également chauffé à de très hautes températures. La température d'incubation est maintenue pendant quelques heures avant de passer à la période de refroidissement qui abaissera la température à environ 10 °C (50 °F).

Chocolat

L'augmentation de la température à environ 50 °C (122 °F) déclenche le processus de fermentation des fèves de cacao. À différentes étapes de la fabrication du chocolat, comme pour la cristallisation, il est impératif de pouvoir mesurer les températures avec grande précision. Lorsque le chocolat est prêt, la température d'entreposage doit être surveillée pour s'assurer qu'elle demeure aux environs de 15 °C (59 °F).

Café

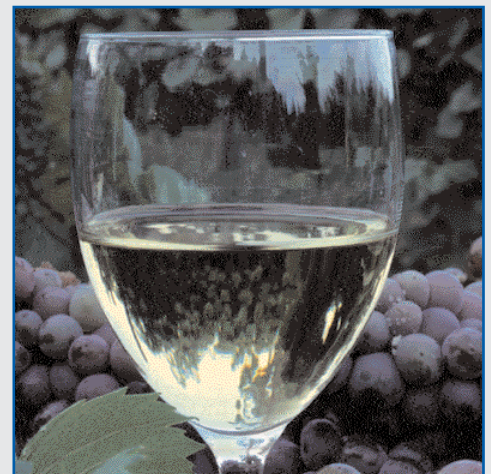
Pour invoquer un arôme, les grains de café doivent être chauffés à environ 200 °C (392 °F). En outre, la température doit faire l'objet d'une surveillance étroite pendant tout le processus de torréfaction. En vue de lui garantir une longue durée de conservation, le produit fini est gelé à -40 °C (-40 °F) avant d'être séché. Pour produire un bon café, il est essentiel d'assurer que la température des machines à café n'excède pas 80 °C (176 °F).

Pain et pâtes

La température des grains entreposés dans les silos est contrôlée pour empêcher la fermentation prématurée. Au cours du processus de fabrication des pâtes, de l'eau à environ 25 °C (77 °F) est ajoutée à la farine de blé, et au cours du processus de fermentation de la pâte à pain, la température est maintenue à environ 30 °C (86 °F). La température de cuisson doit se situer à environ 260 °C (500 °F) puis, une fois cuit, le pain est refroidi à la température ambiante. Pour les produits semi-finis à cuisson rapide, la pâte doit être entreposée à de très basses températures.

Stérilisation de l'équipement

La température des produits de nettoyage ainsi que leur concentration ont une grande influence sur l'efficacité du procédé de stérilisation de l'équipement. La température des récipients de fermentation peut varier d'un niveau ambiant à 40 °C (104 °F). La température des cuves de lait et de yogourt peut atteindre 70 °C (158 °F) et même 150 °C (302 °F) pour les stérilisateur à vapeur. En outre, pour que les produits de nettoyage soient efficaces, les organismes de réglementation recommandent une certaine température minimale qui varie de 24 °C (75,2 °F) pour l'iode et l'ammoniaque à 49 °C (120,2 °F) pour le chlore.



Le contrôle de la température est important dans la production de la bière, du vin et des boissons gazeuses.

