



Fiche outil d'aide à la rédaction d'un guide de bonnes pratiques d'hygiène (GBPH)

TECHNIQUES

L'opérateur comme source ou vecteur de la contamination des aliments

Cette fiche ne prétend pas être exhaustive.
Elle vise à enrichir (et non limiter) la réflexion des professionnels sur l'analyse des dangers, notamment sur le rôle de l'opérateur comme source et/ou vecteur de contamination des aliments.

Introduction

La production d'aliments nécessite l'intervention fréquente de personnes, tout au long de la chaîne alimentaire, y compris au domicile lors de la préparation des repas⁽¹⁾. Les industries de transformation sont à ce titre souvent qualifiées « d'industries de main-d'œuvre ». Une proximité importante, voire un contact, sont fréquents entre les opérateurs et les produits (matières premières, ingrédients, produits intermédiaires, produits finis, emballages, etc.), notamment lors de phases de transformation au cours desquelles le produit est très vulnérable à la contamination. De la même façon, les activités de commerce et de distribution nécessitent cette proximité ou ce contact.

L'être humain est une source de micro-organismes du fait de leur présence sur sa peau et son système pileux, au sein de ses voies digestives et respiratoires, ainsi que sur sa tenue vestimentaire (tableau I). Son état de santé (bonne santé, malade, blessé, guéri) et ses pratiques influent quantitativement (nombre) et/ou qualitativement (nature) sur la population de micro-organismes. Il

est également une source potentielle de contaminants chimiques et physiques. Sans viser l'exhaustivité, on peut mentionner les parfums, crèmes diverses, produits de maquillage au sens large, les ongles, les cheveux, les bijoux⁽²⁾. De surcroît, l'opérateur, lors de ses activités de production et de distribution, peut être un vecteur⁽³⁾ passif de contamination entre une autre source (surfaces, matériels, etc.) et l'aliment.

Pour maîtriser cette voie possible de la contamination des aliments, il est nécessaire de s'intéresser aux bonnes pratiques en distinguant celles relevant de l'hygiène corporelle, et celles relevant de l'hygiène vestimentaire⁽⁴⁾. Il est à noter que cette fiche ne traitera pas des actes de malveillance mais abordera succinctement le contrôle de la bonne application des règles évoquées.

⁽¹⁾ Cf. fiche « [Dangers physiques dans les aliments](#) » de l'Anses.

⁽³⁾ ou véhicule.

⁽⁴⁾ L'hygiène (corporelle et vestimentaire) se définit comme la capacité de l'individu à conserver son corps et ses vêtements propres quotidiennement.

⁽¹⁾ Cf. fiche « [Hygiène domestique](#) » de l'Anses.

Tableau I : estimations quantitatives des différents réservoirs humains de la contamination biologique

RÉSERVOIRS	ESTIMATION QUANTITATIVE DU RÉSERVOIR*	BONNES PRATIQUES D'HYGIÈNE
Peau/mains	100 à 1 000 000 bactéries/cm ²	Lavage des mains et des avant-bras, vêtements couvrants, port de gants
Système pileux/cuir chevelu	Environ 100 000 bactéries/cm ²	Coiffe, charlotte, couvre-barbe
Sécrétions nasales et pharyngées	Environ 10 millions de bactéries/ml	Port du masque
Salive	environ 100 millions de bactéries/ml	Port du masque
Matières fécales	de 100 millions à 100 milliards de bactéries/g	Lavage des mains après utilisation des toilettes

*Ces réservoirs abritent aussi des virus et des spores de moisissures. Les valeurs indiquées correspondent à un individu en bonne santé.

Bonnes pratiques - mesures de maîtrise

Attendus réglementaires

La réglementation sanitaire⁽⁵⁾ fixe des exigences générales en matière de règles d'hygiène applicables aux opérateurs. Les principes définis sont le respect « d'un niveau élevé de propreté personnelle » et le port de « tenues adaptées et propres ». Par ailleurs, toute personne « atteinte d'une maladie susceptible d'être transmise par les aliments ou porteuse d'une telle maladie, ou souffrant, par exemple, de plaies infectées, d'infections ou lésions cutanées ou de diarrhée » doit être exclue du contact avec les denrées alimentaires. Ces objectifs sont à décliner au cas par cas, mais la réglementation insiste sur l'importance d'une « formation en matière d'hygiène » des personnels, afin que les règles d'hygiène définies soient scrupuleusement respectées.

Parallèlement, des moyens adaptés doivent être prévus :

- > « des toilettes en nombre suffisant, équipées d'une chasse d'eau et raccordées à un système d'évacuation efficace » ;
- > au regard du nombre d'opérateurs présents, « un nombre suffisant de lavabos judicieusement situés et destinés au lavage des mains (...) équipés d'eau courante, chaude et froide, ainsi que de matériel pour le nettoyage et pour le séchage hygiénique des mains » ;
- > « des vestiaires adéquats (...) pour le personnel ».

Opérateurs malades ou blessés

La première bonne pratique va concerner les opérateurs se sachant malades (maladies infectieuses) ou blessés, car il est connu que l'état de santé de l'opérateur influence sur la nature et le nombre des micro-organismes du réservoir humain. La formation à l'hygiène reçue par les opérateurs devra insister sur ce point et les conduira à informer les responsables de l'aggravation du risque que représente cet état de santé. Dans la mesure où cela s'avère nécessaire pour garantir la sécurité sanitaire des aliments, les opérateurs malades ou blessés devraient être affectés à des postes où ils n'ont pas de contact direct avec le produit ou bien devraient être munis des surprotections adéquates.

⁽⁵⁾Règlement (CE) n° 853/2004 du Parlement européen et du Conseil du 29 avril 2004 relatif à l'hygiène des denrées alimentaires.

Lavage des mains et des avant-bras

L'épiderme notamment sa couche cornée est la barrière la plus externe de la peau. En l'absence de toute effraction ou lésion, elle héberge un écosystème microbien cutané (ou microbiote cutané) qui comprend deux flores : la flore résidente et la flore transitoire.

- > **La flore résidente** regroupe généralement des micro-organismes commensaux⁽⁶⁾, se situant sur les couches superficielles, ou dans les couches profondes de l'épiderme. Cette flore bactérienne varie qualitativement et quantitativement d'un site anatomique à un autre chez un même individu ainsi que d'un individu à un autre et se renouvelle régulièrement.
- > **La flore transitoire** ou superficielle est le reflet des activités de l'opérateur. Comme son nom l'indique, il s'agit de micro-organismes, saprophytes⁽⁷⁾ ou pathogènes, qui transitent par les mains des opérateurs au cours de la journée, suite à un contact avec un aliment, un produit ou une surface contaminés.

Le lavage des mains et des avant-bras vise à réduire cette flore transitoire (tableau II).

Le lavage hygiénique est la règle minimale dans toutes les activités de production, commerce et distribution de produits alimentaires. Son efficacité nécessite certains préalables : ongles courts, pas de vernis aux ongles, pas de bijoux, absence de tatouage éphémère, mains non-poudrées, etc. L'eau utilisée pour le lavage doit être potable, c'est-à-dire de qualité EDCH (eau destinée à la consommation humaine).

Séchage et drainage des mains

Essuie-mains en papier à usage unique

Un essuie-mains de bonne qualité doit être :

- > souple, pour épouser les caractéristiques anatomiques de la main et des doigts,
- > absorbant, permettant le séchage par tamponnement,
- > résistant à l'état sec et à l'état humide pour ne pas se déchirer lors de l'essuyage,
- > non pelucheux pour ne pas entraîner de dépôt de fibres lors de l'utilisation.

⁽⁶⁾ commensal : qui est l'hôte habituel d'un organisme sans lui causer de dommage.

⁽⁷⁾ saprophyte : qui vit aux dépens de matières organiques inertes et qui n'est pas pathogène pour l'Homme.

Tableau II : le lavage des mains

LAVAGE HYGIÉNIQUE	
Objectif	Réduction de la flore transitoire et de la flore résidente
Durée	Trois minutes (voir préconisation du fabricant de savon)
Comment	Eau potable + savon antiseptique
Séchage	Drainage important de préférence avec papier à usage unique
Après le lavage des mains, la re-contamination par la manipulation d'un robinet ou d'un couvercle de poubelle doit être évitée	

Systèmes à air pulsé

Ce système de séchage est généralement utilisé dans des locaux administratifs ou accueillants du public. Son utilisation dans des locaux de production d'aliments est en cours d'évaluation.

Les différentes études actuellement disponibles convergent sur l'observation que la contamination bactérienne de l'environnement de la zone de réalisation du séchage serait nettement plus importante lors de l'utilisation des systèmes à air chaud ou à air pulsé (Best *et al.*, 2014, 2015), alors que l'effet mécanique du séchage papier participe à la réduction de la flore bactérienne de la surface des mains complémentaire à l'utilisation de savon antiseptique. Ces éléments ne sont pas actuellement en faveur de l'utilisation des systèmes à air chaud et, à moindre titre, des systèmes à air pulsé, dans des ateliers de production alimentaire et les locaux qui y sont annexés.

Port de gants

La réglementation n'impose pas le port de gants pour manipuler les denrées alimentaires. Elle précise que les personnes appelées en raison de leur emploi à manipuler les denrées animales ou d'origine animale, tant au cours de leur collecte, préparation, traitement, transformation, conditionnement, emballage, transport, entreposage, que pendant leur exposition ou mise en vente, sont astreintes à la plus grande propreté corporelle et vestimentaire (article R231-27 du code rural).

Les gants sont souvent utilisés dans différentes activités de la chaîne alimentaire. Il est faux de croire que le port de gants jetables soit plus hygiénique que de manipuler les denrées à mains nues. En effet, avec des gants, les opérateurs risquent de ne plus avoir la sensation d'avoir les « mains sales » et le changement des gants n'est alors plus observé aussi souvent que nécessaire.

Le port de gants ne remplace pas un lavage hygiénique régulier des mains. Il ne dispense pas non plus de se laver les mains avant de les enfiler et systématiquement après une effraction de ces gants.

Si des gants sont utilisés pour entrer en contact avec le produit, ils doivent être :

- > fabriqués dans des matériaux adaptés au contact alimentaire. Certains gants fabriqués à partir de fibres recyclées peuvent ne pas convenir à la manipulation d'aliments. Il convient également d'éviter les gants en latex, pour des raisons de risques allergiques ;
- > à usage unique ;
- > changés dès qu'ils sont sales ou contaminés entre la réalisation d'une action souillante et une action propre ;
- > jetés dès qu'ils sont déchirés ou troués ;
- > utilisés systématiquement pour isoler/recouvrir toutes plaies protégées par un pansement lui-même étanche.

Note : les gants en cote de maille sont particulièrement difficiles à nettoyer et à désinfecter en raison de leur structure. Un nettoyage manuel soigneux suivi de chauffage ou d'immersion prolongée dans un désinfectant est nécessaire.

La friction hydro-alcoolique

L'utilisation des solutions et gels hydro-alcooliques (GHA) s'est beaucoup développée depuis les années 2000 dans le domaine médical, en complément du lavage des mains, dans l'objectif de réduire des infections nosocomiales, et plus récemment à l'occasion des plans de maîtrise de pandémies grippales.

Les recommandations des comités de lutte contre les infections nosocomiales (CLIN) des hôpitaux et de l'OMS mettent l'accent sur leur intérêt dans l'antisepsie⁽⁸⁾ des mains non souillées en termes de simplicité d'utilisation (application simple sans point d'eau, évaporation très rapide, etc.) et d'alternative efficace à un véritable lavage trop fréquemment contourné par manque de temps. La tolérance cutanée de ces GHA reste à surveiller.

La restriction d'utilisation aux mains non souillées s'applique également en atelier alimentaire. En effet, l'action antiseptique de ces solutions est neutralisée dès que les mains portent des substances alimentaires. De plus, s'ils ne contiennent que des alcools, ces GHA sont peu actifs sur les virus à l'origine d'infections alimentaires.

L'utilisation des GHA comme procédé de substitution au lavage des mains n'est donc pas recommandée dans la préparation des aliments. Toutefois, ils pourraient être utilisés dans certaines situations pour lesquelles un complément d'antisepsie de mains propres présente un intérêt, ou bien en complément d'un lavage préalable au savon seulement détergent.

Port d'un masque bucco-nasal

La flore des voies respiratoires supérieures est très variée et abondante au niveau du rhino-pharynx (107 cellules/ml de sécrétion pharyngée). Cette flore peut contenir de nombreux micro-organismes potentiellement pathogènes dont le plus emblématique est le *Staphylococcus aureus*. Le port correct du masque est préconisé pour les opérateurs situés à des postes sensibles c'est-à-dire aux étapes où le produit est vulnérable à la contamination. Le masque doit donc recouvrir le nez et la bouche si l'on veut limiter le risque de contamination des denrées. Il est également important de retenir que l'efficacité d'un masque en papier a une durée limitée du fait de son humidification et que le masque doit être intact. Le changement régulier est à recommander pour les opérateurs situés à des postes sensibles.

Port de coiffe, charlotte et couvre-barbe

La flore du système pileux est abondante (10⁵ cellules/cm²), contenant des micro-organismes saprophytes ou pathogènes pour l'Homme. Cette flore peut contaminer les produits principalement par les squames et la transpiration⁽⁹⁾. Les coiffes, la charlotte et le couvre-barbe opposent une barrière à cette contamination. Dans la mesure où ces équipements sont portés correctement, recouvrant la totalité de la chevelure et de la barbe, cette barrière est efficace longtemps contre les squames, leur efficacité contre les contaminations par transpiration sera de plus courte durée, nécessitant un changement régulier. Les formations à l'hygiène devraient insister sur ce dernier point, ainsi que sur le port correct de ces équipements.

⁽⁸⁾ En accord avec la normalisation des antiseptiques et désinfectants, on utilise le mot désinfection pour les surfaces inertes, et le mot antisepsie pour la peau.

⁽⁹⁾ Le terme médical adéquat désignant les échanges d'air et d'eau à travers la peau est perspiration. Il existe une perspiration sans perte d'eau visible (perspiration insensible) et une perspiration sensible avec perte d'eau visible, c'est la transpiration (ou sudation).

Hygiène vestimentaire

Les vêtements « de ville » (incluant les chaussures) peuvent être une source de contamination des aliments. Il faut donc les recouvrir avec une tenue de protection propre ou revêtir des vêtements de travail propres lors de la prise de poste. Dans le cas d'un changement de tenue, il est impératif d'avoir une véritable séparation dans les vestiaires entre les vêtements de ville et les vêtements de travail.

Les vêtements de travail doivent être couvrants et les surfaces du corps non couvertes doivent être lavées. Les équipements d'hygiène évoqués ci-dessus sont efficaces à la condition d'être portés correctement et changés régulièrement. Les opérateurs doivent être formés au port correct de ces équipements et des moyens doivent être mis à leur disposition pour une bonne observance (miroir, schéma, images, etc.). Pour limiter les dérives, la bonne application de ces prescriptions devrait être évaluée régulièrement dans une démarche globale de management de l'hygiène ou de bonnes pratiques hygiéniques surveillées.

Les tenues de travail et équipements de protection individuels doivent être à usage unique ou entretenus avec le plus grand soin (comportant notamment un lavage à 60°C ou plus).

Hygiène comportementale

Le respect des règles d'hygiène corporelle et vestimentaire précédentes doit être permanent. Les moyens mis à disposition des opérateurs doivent être utilisés selon les règles établies : port de la tenue adaptée à chaque poste de travail, lavage des mains régulier, rangement des matériels et effets vestimentaires dans le respect des consignes, etc. Ces règles doivent être respectées par toute personne accédant aux locaux de production où sont entreposées ou manipulées des denrées alimentaires. Des précautions spécifiques doivent être prises lors des périodes de pause en cours de production afin de limiter le risque de souillure des tenues de travail et d'introduction de contaminants dans les locaux de production (passage par un sas d'hygiène avant reprise du travail).

D'une manière générale, les opérateurs doivent s'attacher à ne pas adopter de comportements contraires aux objectifs fixés en matière d'hygiène. Ils doivent en particulier veiller à se laver les mains après les avoir souillées (après s'être mouché, après être allé aux toilettes, après avoir manipulé des objets potentiellement contaminants comme des emballages). Les personnes qui manipulent les aliments ne doivent pas fumer, cracher, mâcher ou manger, éternuer ou tousser à proximité d'aliments non protégés.

Les matériels contaminés (par exemple, tombés au sol) ne doivent pas être réutilisés sans avoir subi un nettoyage adapté.

Les modalités de contrôle de la stricte application des bonnes pratiques d'hygiène par les opérateurs sont laissées à la libre appréciation des personnes responsables de l'hygiène et de la qualité dans l'entreprise. Néanmoins, des contrôles et des audits réguliers permettent de limiter les dérives dans leur application.

Références et liens utiles

Best EL, Parnell P, Wilcox MH. Microbiological comparison of hand-drying methods: the potential for contamination of the environment, user, and bystander. *J Hosp Infect.* 2014 Dec;88(4):199-206. doi: 10.1016/j.jhin.2014.08.002.

Best EL, Redway K. Comparison of different hand-drying methods: the potential for airborne microbe dispersal and contamination. *J Hosp Infect.* 2015 Mar;89(3):215-7. doi: 10.1016/j.jhin.2014.11.007.

http://www.who.int/gpsc/tools/Five_moments/fr/

<http://solidarites-sante.gouv.fr/soins-et-maladies/qualite-des-soins-et-pratiques/securite/mission-mains-propres-10472/hygiene-des-mains/article/place-de-l-hygiene-des-mains-et-des-produits-hydro-alcooliques-dans-la>

<http://www.meuse.gouv.fr/Politiques-publiques/Alimentation-consommation-et-commerce/Alimentation-et-Hygiene-alimentaire/Les-solutions-hydro-alcooliques-sont-elles-efficaces>

Points importants

Le rédacteur d'un GBPH doit impérativement :

- >> Identifier les opérateurs, ainsi que les visiteurs, présents dans les locaux de production comme un réservoir de dangers pour les aliments du fait de l'existence d'une flore abondante sur le revêtement cutané, le système pileux et dans les voies digestives et respiratoires.
- >> Identifier les opérateurs comme de simples vecteurs de contamination.

- >> Convaincre les lecteurs que leur état de santé influe sur la nature et la quantité des flores microbiennes qu'ils hébergent.
- >> Former les opérateurs de façon adéquate et indiquer les moyens (bonnes pratiques d'hygiène) aptes à minimiser les risques de contamination des aliments.
- >> Faire comprendre que l'efficacité de ces mesures dépend de la stricte observance des procédures.
- >> Proposer des moyens de vérification de cette stricte observance.

