

## PRELEVEMENT D'AMBIANCE

Objectifs de la méthode : Analyse de la flore microbienne de l'air ambiant et des poussières

### 1) PRELEVEMENT D'AIR :

#### A) APPAREIL GILAIR 3<sup>®</sup> (SENSIDYNE, CLEARWATER)

Le recueil des micro-organismes de l'air est effectué par un système de pompage (modèle GilAir 3<sup>®</sup>) fixé sur un trépied à une hauteur fixe de 75 cm et muni d'une cassette de prélèvement en plastique de 37 mm de diamètre, amovible Gilian<sup>®</sup> (Sensidyne, Clearwater). La durée du pompage est de 20 min avec un débit de 3L/min. Le filtre en téflon de la cassette comporte des pores de 0,45 µm de diamètre permettant le recueil de l'ensemble des micro-organismes fongiques et bactériens. A l'arrivée au laboratoire, le filtre et la cassette sont rincés à l'aide d'une solution de Tween 80<sup>®</sup> dilué à 0,1% dans du sérum physiologique. Cette solution et le filtre sont ensuite brassés pendant 10 min à l'aide d'un appareil Stomacher<sup>®</sup> (AES laboratoire, Combourg, France). Sur chaque boîte de Pétri, un volume de 250 µL de liquide de lavage est déposé et ensemencé par étalement sur les milieux de cultures.

Les prélèvements d'air sont réalisés sur le lieu de distribution des aliments des animaux (avant et après la session de travail et éventuellement avant paillage mécanique) et dans la salle de traite pendant la traite.

#### B) AERO-BIOCOLLECTEUR :

Cet appareil (Figure 1) aspire l'air et projette les particules contenues dans ce dernier sur une boîte de pétri contenant un milieu sélectif ou non, au travers d'un crible de prélèvement. La boîte de pétri est ensuite incubée (ou laissée à température ambiante) pour permettre le développement des micro-organismes (Figure 2). L'appareil est accompagné d'une table de lecture qui, par des corrections statistiques permet de convertir les résultats de laboratoire (lus en UFC) en Nombre le Plus Probable de microorganismes par m<sup>3</sup> d'air. La mesure est réalisée à 1,50 m de hauteur (à bout de bras), pour un volume d'air filtré de 30 litres. Ce volume d'air a été choisi à la suite de tests réalisés dans des fromageries.

Des prélèvements d'ambiance ont été réalisés en différents endroits des bâtiments d'élevage, et à l'extérieur de l'exploitation. Pour évaluer la contamination de la chèvrerie par la litière, l'alimentation...., des prélèvements ont été effectués avant activité des chèvres (avant traite, distribution des aliments ou paillage) et en période d'activité (devant des animaux en train de prendre leurs repas). Dans la salle de traite, les prélèvements d'ambiance sont réalisés avant et pendant la traite. D'autres prélèvements ont été réalisés dans les différentes salles de la fromagerie.

### 2) PRELEVEMENT DE POUSSIÈRES :

Les poussières déposées sur le bord des fenêtres ou sur les cornadis (hauteur du sol > 1 m) sont prélevées à l'aide d'une spatule. Elles peuvent être également recueillies au moyen d'une boîte en plastique laissée dans l'étable à hauteur des cornadis, pendant trois semaines.

Commentaires des auteurs :

Le programme Agriculture et Santé visant en premier lieu à étudier les phénomènes de protection contre l'allergie chez les enfants vivant à la ferme, la hauteur de 75 cm a été choisie comme hauteur moyenne d'un enfant en bas âge. Le biocollecteur, n'ayant pas de trépied, la hauteur indiquée correspond à une portée à bout de bras, ce qui est le plus faisable et le plus répétable. En fromagerie, cette hauteur permet de se situer au dessus des tables et bacs où se fait la sédimentation sur les fromages et en élevage, cela permet de se placer au niveau des mamelles pour avoir une idée de ce qui peut être aspiré au niveau des manchons.

Figure 1 : L'Aéro-biocollecteur  
(Source : biomérieux.com)



Figure 2 : Exemple de prélèvement d'ambiance à l'aide de l'Aéro-biocollecteur  
(Source : Actilait Carmejane, Etude Bleu 2005)



**PROGRAMMES DE RECHERCHE AYANT MIS EN ŒUVRE CETTE METHODE :**

- Agriculture et Santé (*Appareil GilAir 3<sup>®</sup>*),
- Projet Guide d'appui technique sur les accidents de fromagerie à la ferme : Bleu, Mucor (*biocollecteur*),
- Projet Maîtrise des *S. aureus* en élevage caprin (*biocollecteur*).

<b>Contacts :</b> Yvette Bouton, CIGC, Avenue de la Résistance, BP 26, 39801 Poligny cedex. Cécile Laithier, Institut de l'Élevage, 23 rue Jean Baldassini, 69364 LYON cedex 07	<b>Crée le :</b>	<b>Modifiée le :</b> Mars 2009
---	------------------	-----------------------------------

Pour en savoir plus :

Yvette Bouton : (CIGC) : [y.bouton@comte.com](mailto:y.bouton@comte.com)

Cécile Laithier : (Institut de l'Élevage) : [cecile.laithier@inst-elevage.asso.fr](mailto:cecile.laithier@inst-elevage.asso.fr)

## RMT filières fromagères valorisant leur terroir

Appelé "Réseau fromages de terroirs", il a pour vocation de répondre aux sollicitations de filières organisées valorisant les ressources de leurs terroirs (AOP, IGP, fermiers...). Ce RMT regroupe une dizaine de partenaires professionnels, techniques, de la recherche et de la formation.

Ses actions concernent les caractéristiques des fromages en lien avec leurs conditions de production, la gestion des écosystèmes microbiens, l'évaluation de la richesse et de la diversité sensorielle et la durabilité des filières.

Des ouvrages et fiches de synthèse, des outils ou encore des journées de formation/information seront proposés aux filières valorisant leurs terroirs.

Le RMT est co animé par le CNAOL et le Suaci Alpes du Nord.



**Contacts :**  
[nballot@cniel.com](mailto:nballot@cniel.com)  
[ahauwuy@suacigis.com](mailto:ahauwuy@suacigis.com)