|  |
| --- |
| **Étude de cas : Qui est le coupable ?** |

Un producteur fromager n’arrive plus à produire son fromage vedette : *la clé des champs*. Depuis quelques mois le goût de son fromage n’est plus le même. Il a bien vérifié toutes les étapes de sa production. Son lait provient toujours de la Ferme Jolie et tout l’appareil de la chaîne de production est en ordre. Le processus de préparation du lait a même été amélioré. La température et l’humidité de la salle de maturation n’ont pas changé. Il ne comprend pas ce qui se passe. Il décide donc d’engager ta compagnie afin de l’aider à identifier et éliminer la cause de son problème, car il sait que la biodiversité et le métabolisme de la flore microbienne utilisée pour produire des fromages sont essentiels au développement d’un produit final de qualité supérieure, mais il ne sait pas où commencer.

Avec ton équipe vous devez identifier, pour chacune des étapes de production présentées ci-dessous, un organisme (pathogène ou non) qui pourrait affecter la production fromagère.

 **À la ferme** :

Le propriétaire de la ferme Jolie a décidé de moderniser son étable, car le nombre de journées ou les températures au-dessus de 30 degrés Celsius sont de plus en plus nombreuses et cela affecte sa production. Les rénovations ont commencé il y a quelques mois. Pendant les rénovations, ses vaches restent au pâturage, elles consomment donc plus de luzerne, de foin frais, mais aussi les nouvelles espèces d’herbes qui poussent plus abondamment avec les modifications de température, dont la salicaire pourpre, l’euphorbe ésule et l’alliaire officinale. De plus un ruisseau permet aux vaches de s’abreuver directement au champ. La ferme Jolie était au départ composé uniquement de vaches canadiennes, mais depuis quelques mois près de 50 % des vaches ont été remplacés par des vaches de race holstein puisque leur rendement laitier est plus grand. De plus, la traite a lieu dans un module portable qu’il a emprunté à un de ses voisins. Le module n’est pas aussi bien ventilé et la température de l’espace de traite est beaucoup plus élevée que lors des traites en étable.

**Préparation du lait** :

L’usine de transformation a été modernisée afin d’utiliser la méthode de thermalisation du lait au lieu de la pasteurisation. Cette méthode ne chauffe pas le lait à une température aussi élevée.

**Caillage**:

La chaîne de transformation n’a pas changé. Mais les produits de nettoyage des cuves ont été changés afin de diminuer les produits chimiques utilisés. De plus un nouveau processus de récupération de l’eau a été installé. Ce processus permet de réutiliser l’eau nécessaire au processus de nettoyage des fromages et ainsi réduire de 80 % la consommation en eau.

**Salle d’affinage** :

Les conditions de la salle d’affinage n’ont pas changé, mais celle-ci est ouverte depuis quelques mois pour des visites guidées. Les visiteurs sont avisés de ne pas toucher aux étagères ou aux matériaux présents dans la salle, ainsi ils n’ont pas besoin de porter d’équipement de protection.

|  |
| --- |
| **Travail** |

Votre équipe devra préparer une présentation afin de présenter les microorganismes identifiés au propriétaire de l’usine de transformation ainsi qu’au producteur laitier.

Chaque membre de l'équipe doit choisir un des microorganismes identifiés à l'étape précédente et présenter :

* Son nom binomial
* Sa classification systématique (RECOFaGE)
* Ses caractéristiques anatomiques et physiologiques avec une image
* Son rôle dans son milieu
* Une façon de contrôler ou d’éliminer cet individu.

Comme pour tout travail de recherche tu dois toujours indiquer tes sources pour les informations et les images.

Tu devras présenter ton organisme à la classe.