

# Projet « Levures vivantes » : impact de l'alimentation animale sur les écosystèmes microbiens

Quelle est l'influence de la distribution de levures vivantes sur les écosystèmes microbiens de l'environnement et du lait ?

## Contexte

La distribution de levures vivantes dans l'alimentation des vaches laitières est reconnue pour ses effets zootechniques.

Cependant, cette pratique n'est pour l'instant pas autorisée par les cahiers des charges des filières fromagères au lait cru, en dehors des prescriptions vétérinaires.

Son impact sur les écosystèmes microbiens, bien que connu dans le rumen, reste méconnu en ce qui concerne les autres flores, enjeu clé pour les filières fromagères au lait cru.

**Les objectifs du projet « Levures vivantes » (2017-2018) sont les suivants :**

- Vérifier l'absence de la souche distribuée dans l'environnement et dans le lait
- Évaluer son éventuel impact sur la stabilité des microflores

Des résultats annexes obtenus par des méthodes de métagénomique sur les écosystèmes microbiens du lait et de l'environnement de l'animal sont également présentés.

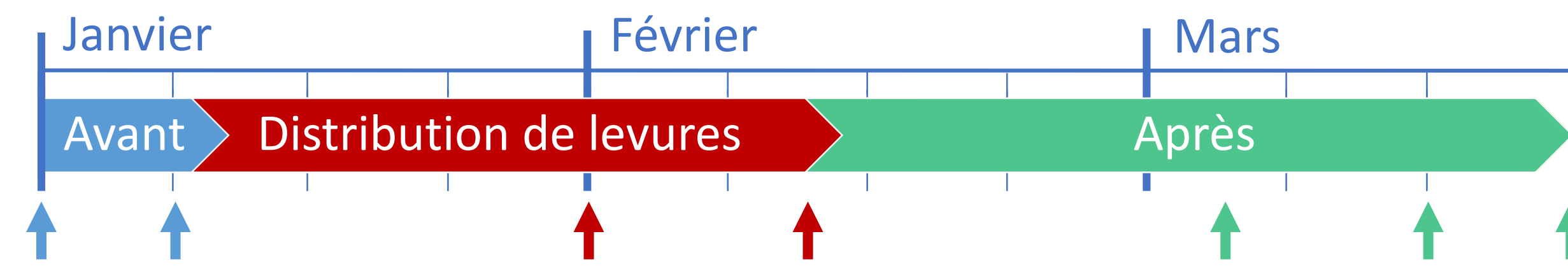
## Méthodes

Dans 10 exploitations, des levures sont distribuées aux vaches durant 4,5 semaines.

- Souche de levures vivantes : Actisaf® - NCYC Sc47/ CNCM I-4407, Phileo by Lesaffre
- Dose :  $5 \times 10^{10}$  UFC / VL / jour



Les prélèvements sont réalisés avant, pendant et après la période de distribution :



Dans chaque exploitation, les échantillons sont prélevés sur différentes matrices :

- les bouses**  
prélèvements rectaux
- les trayons**  
frottés avec une lingette imbibée d'un liquide tampon

- le lait**  
dans le tank
- l'air**  
particules biologiques en suspension dans l'air

Des analyses microbiologiques et de métagénomiques ont été réalisées pour connaître les espèces de bactéries et Fungi (champignons : levures et moisissures) présentes ainsi que leurs abondances relatives.

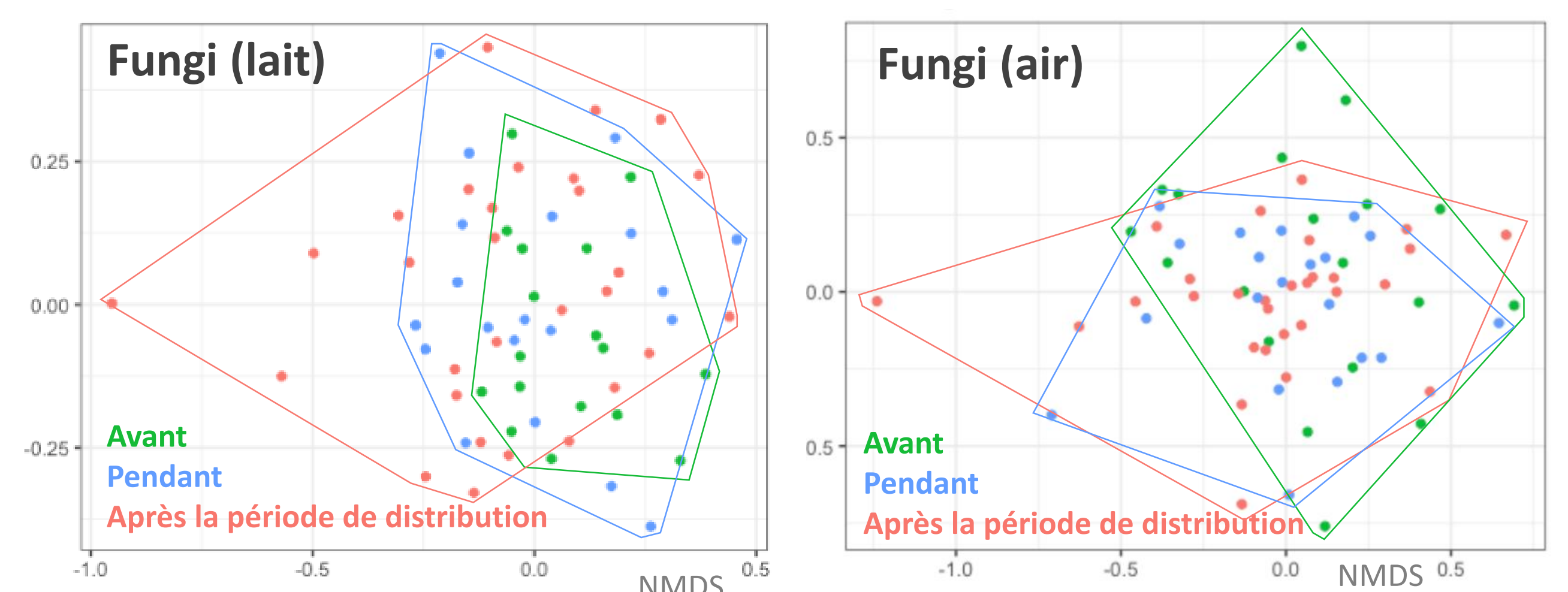
## Résultats

### La levure distribuée n'a pas eu d'impact sur les écosystèmes microbiens

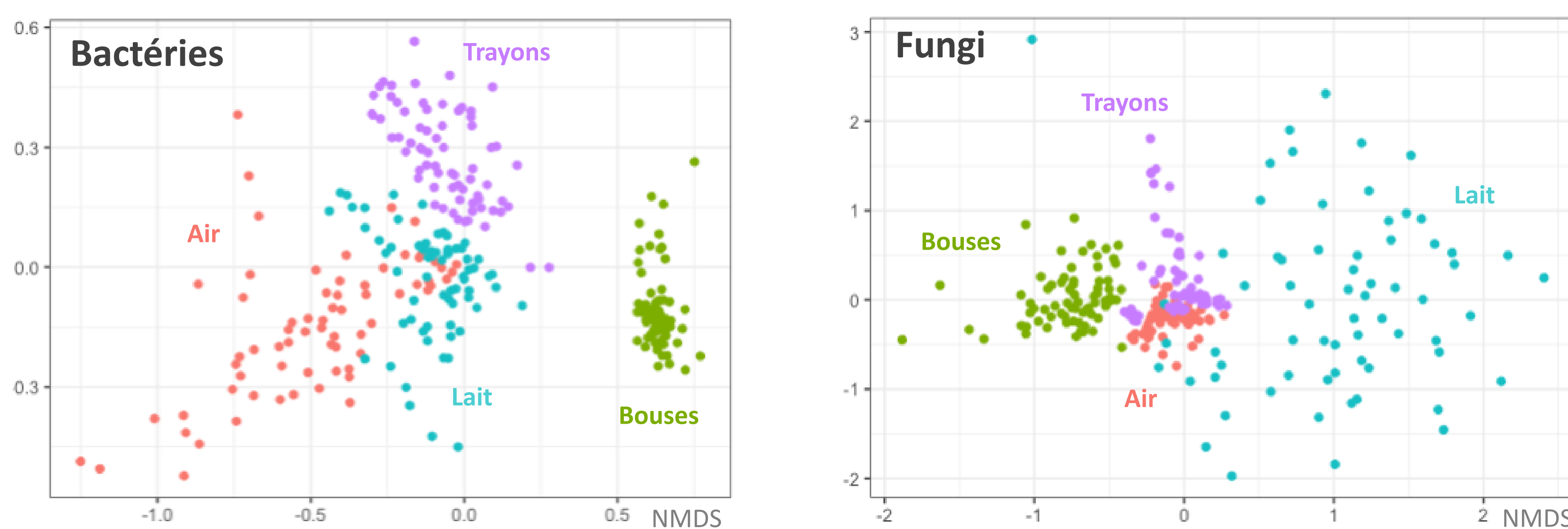
**Où et quand était présente la levure distribuée ?** La levure distribuée a été retrouvée durant la période de distribution dans les bouses (présence forte) et sur les trayons (présence faible).

**Quel est l'impact de la levure distribuée sur les écosystèmes microbiens de l'air et du lait ?**

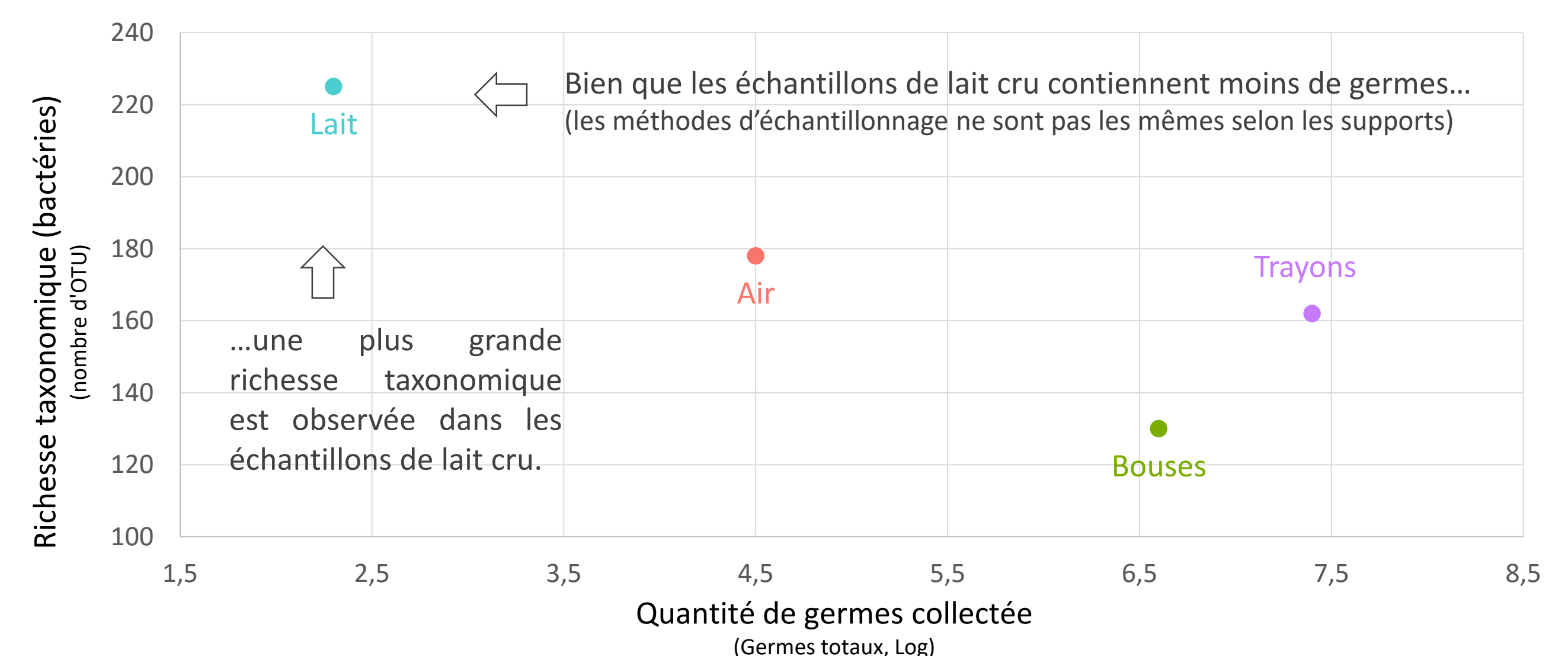
- Bactéries (toutes matrices) et Fungi (sur bouses et trayons) : aucun impact
- Fungi (dans l'air et le lait) : une modification de la structure des populations a été notée entre le début et la fin de l'essai (figure ci-contre). Cette différence pourrait être due à un effet de l'environnement, par exemple à une augmentation de la température extérieure au cours de l'essai (de janvier à mars).



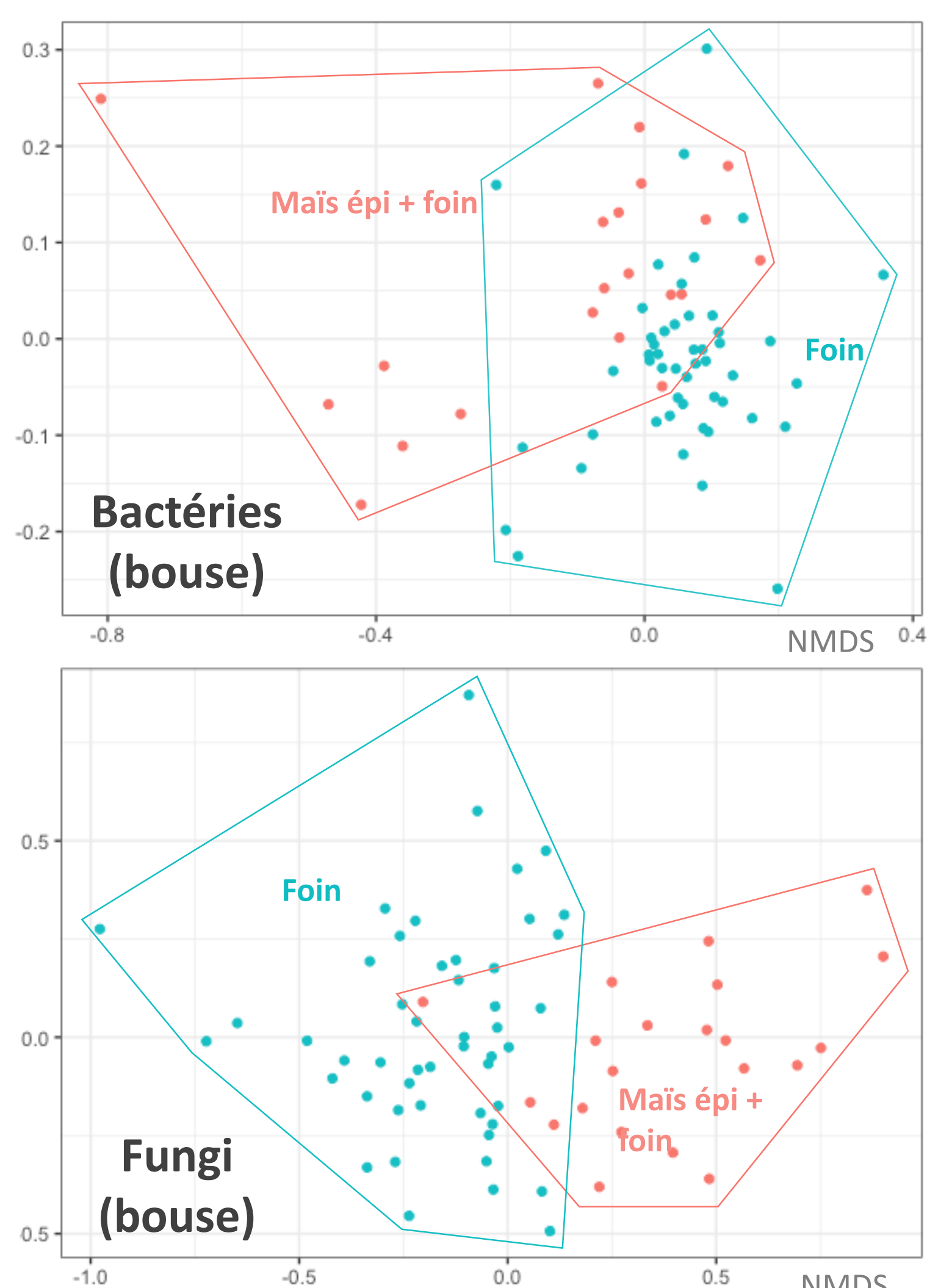
### Les micro-organismes sont globalement différents selon les matrices



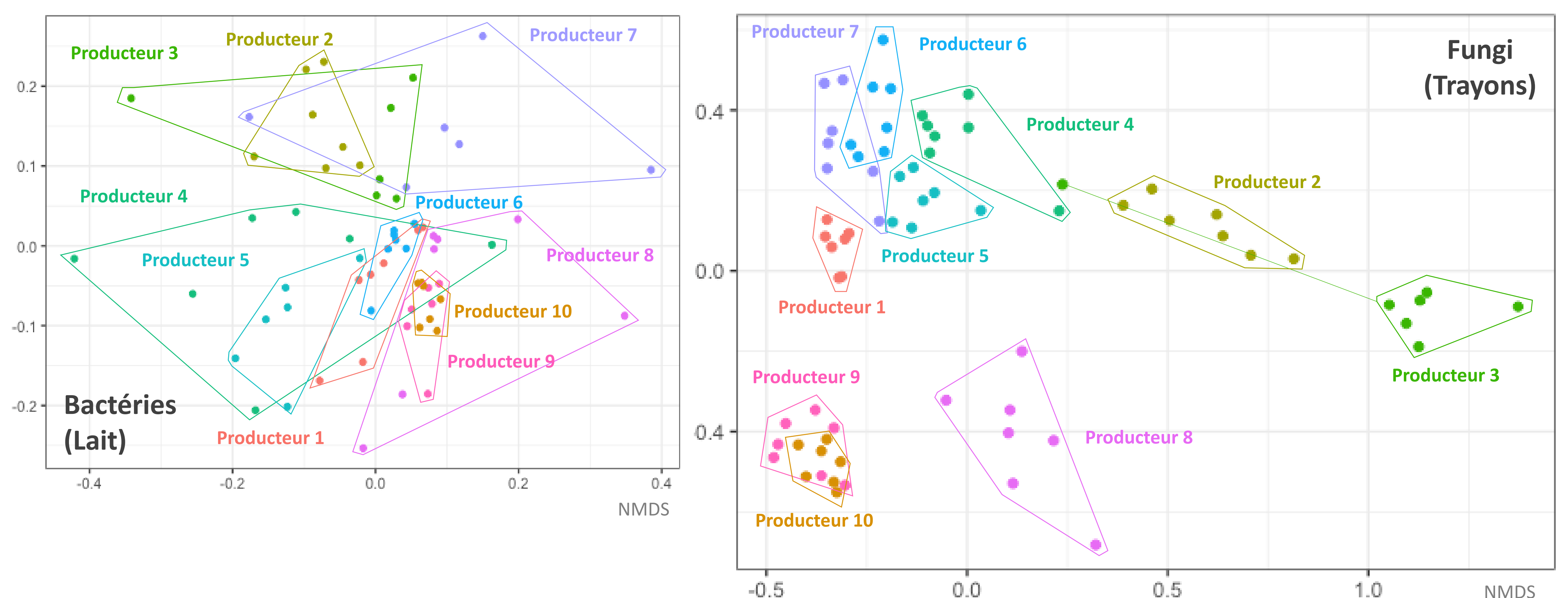
### La diversité bactérienne est importante dans le lait cru,



### Les micro-organismes présents dans les bouses sont différents selon l'alimentation des vaches



### Les micro-organismes présents sont globalement différents d'une exploitation à une autre.



## Conclusion

La levure distribuée est présente dans les bouses et sur les trayons pendant la période de distribution mais absente en dehors de la période de distribution et sur les autres matrices étudiées (air, lait). La distribution de levure n'entraîne pas de modification des équilibres microbiens du lait, de l'air et des trayons.

Les données et résultats obtenus grâce aux méthodes de métagénomique permettent d'ouvrir de nouvelles pistes à explorer autour des flores de l'environnement et des laits.

Contact : blandine.polturat@ceraq.fr

Partenaires du projet: Aftalp et les filières fromagères de Savoie, Ceraq, EDS, GTV74, Actalia, ENILV (La Roche sur Foron), Phileo by Lesaffre. Ce poster a été présenté lors du colloque du projet Adamos, affilié au RMT Fromages de Terroirs et bénéficiant de financements du Ministère de l'Agriculture