

# **Au chevet du trayon**

## ***L'apport des tests pendant la traite***

*Alice Hubert, Renée de Crémoux, Jean-Louis Poulet*

**Intervention proposée dans le cadre du projet 2015-2018  
dédié à la traite et aux cellules et financé par l'ANICAP**

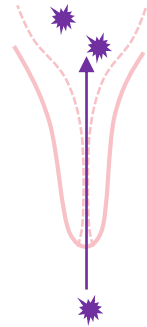


**UMT SPR et OMACAP – 27 novembre 2017**

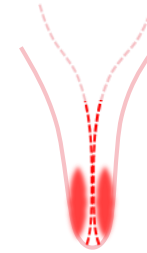
# Risques recherchés



Contamination



Transmission active



Agression du trayon et du sphincter

➤ **Engorgement**

➤ **Phénomène d'impact**

➤ **Exposition prolongée au vide**

➤ **Flux inverse**

*Entrées d'air*

➤ **Exposition à un vide trop important**

➤ **Massage inapproprié**

# Quels sont les principaux outils pour réaliser des tests pendant la traite ?



# Les principaux outils de tests pendant la traite

Enregistrement des fluctuations du vide dans le faisceau trayeur

VaDia® (BioControl)



Enregistrement des cinétiques d'éjection du lait

LactoCorder® (WMB)



PT V® (ATV-Agri)

Photos : J-L Poulet



MT 52® (Bepro)

# **Focus sur le niveau de vide et ses fluctuations**

## ***Clefs d'interprétation***



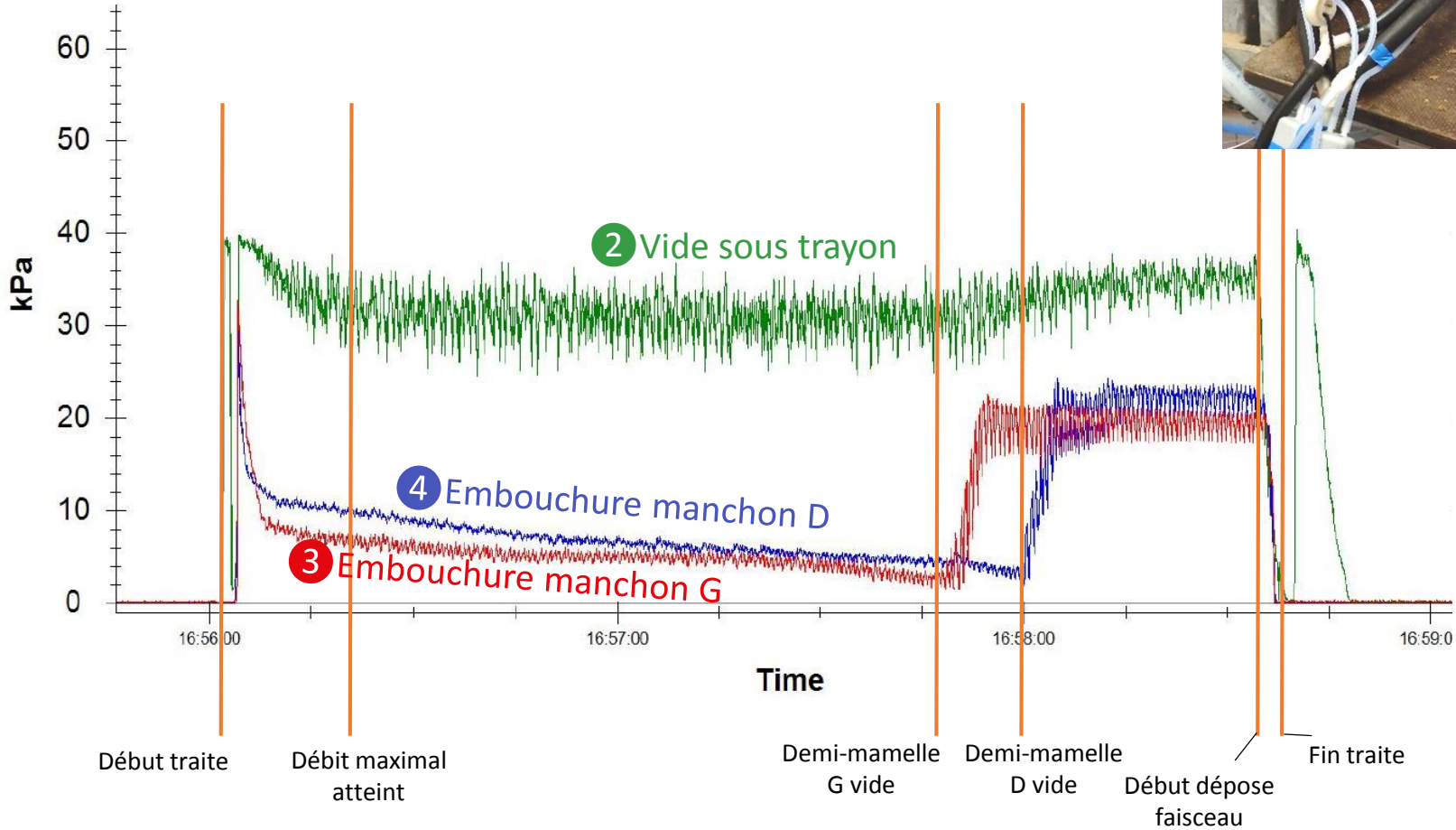
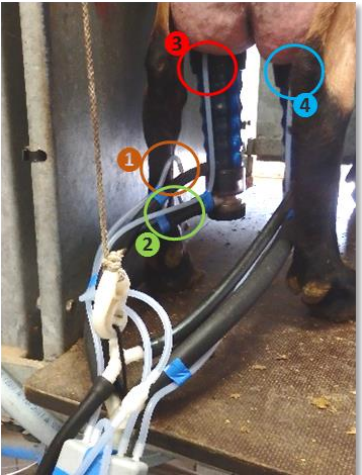
# Enregistrement des fluctuations du vide

## Mise en place - VaDia®



# Enregistrement des fluctuations du vide

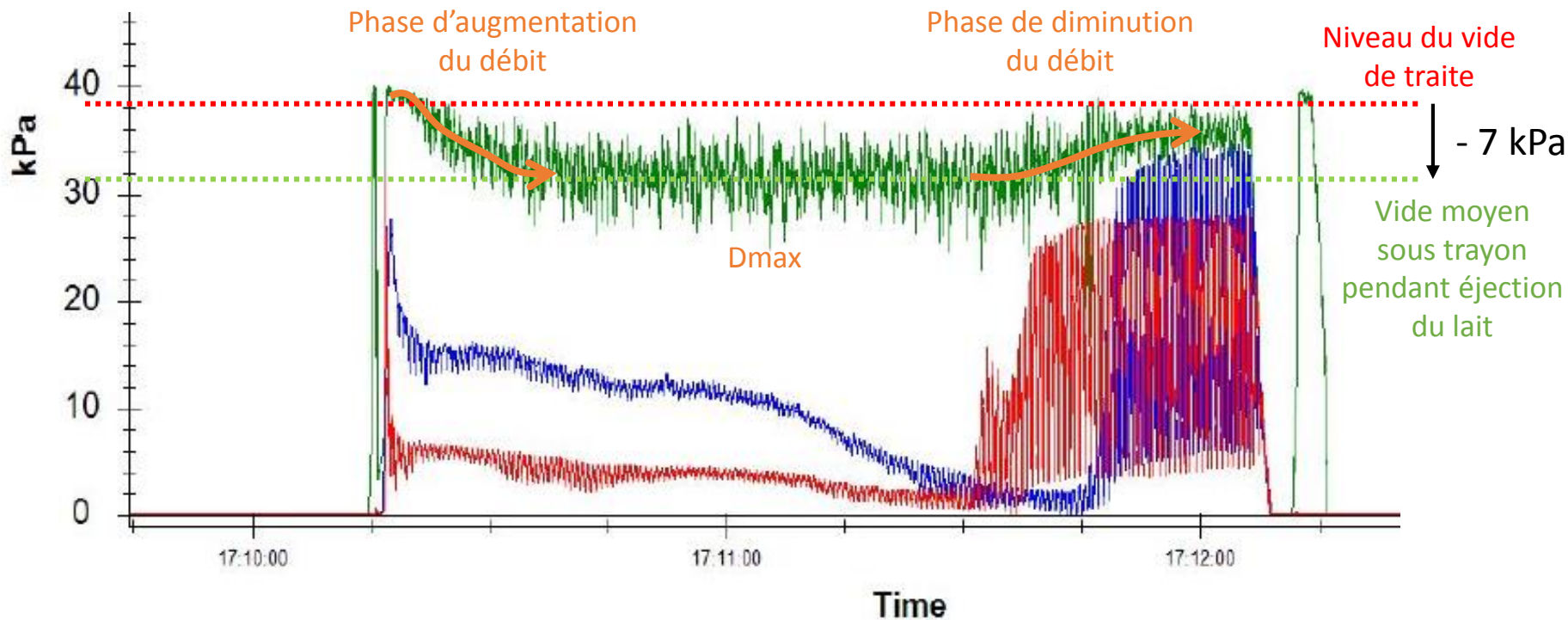
## Courbe standard - VaDia®



1 Tuyau court de pulsation : retiré du graphique pour une meilleure visibilité des autres courbes



# Le débit d'éjection du lait : facteur d'influence du vide sous trayon

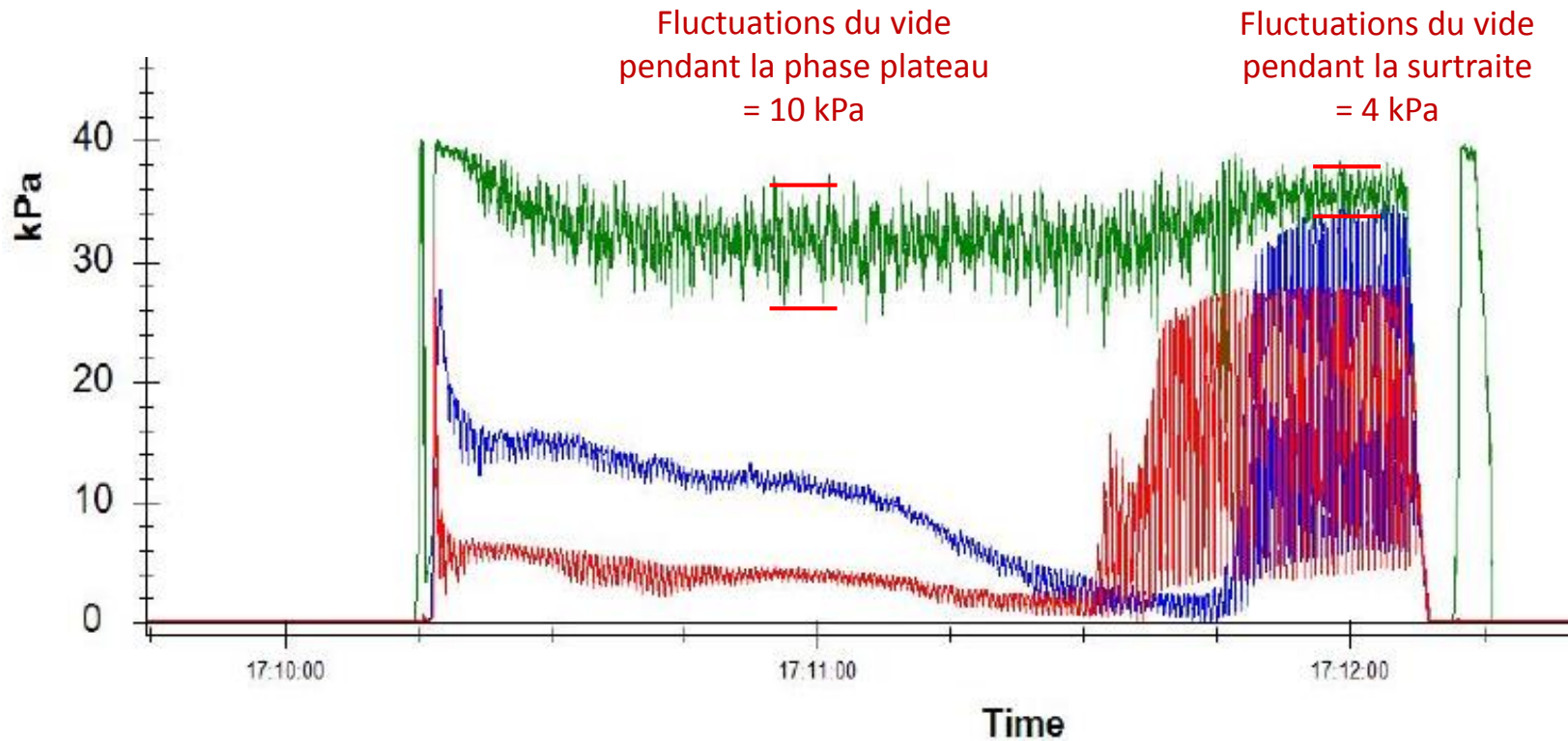


Le **niveau moyen du vide** sous trayon est inversement « proportionnel » au débit d'éjection du lait

*La norme NF ISO 5707:2007 recommande un vide moyen sous trayon compris entre 28 et 38 kPa pendant la phase de débit maximal (Dmax)*



# Le débit d'éjection du lait : facteur d'influence du vide sous trayon



Les **fluctuations du vide** sont fortement influencées par le débit d'éjection du lait

# Autres facteurs d'influence du vide sous trayon

**Expérimentation au laboratoire de Derval, avec une mamelle artificielle. Principaux facteurs d'influence qui sont ressortis :**

➤ **La configuration du lactoduc**

- Vide moyen : Ligne haute (LH) → - 5 kPa par rapport à la ligne basse (LB)
- Amplitude des fluctuations : LH → + 4 kPa par rapport à la LB

➤ **Le débit d'éjection du liquide (par pas de 0,5 L/min)**

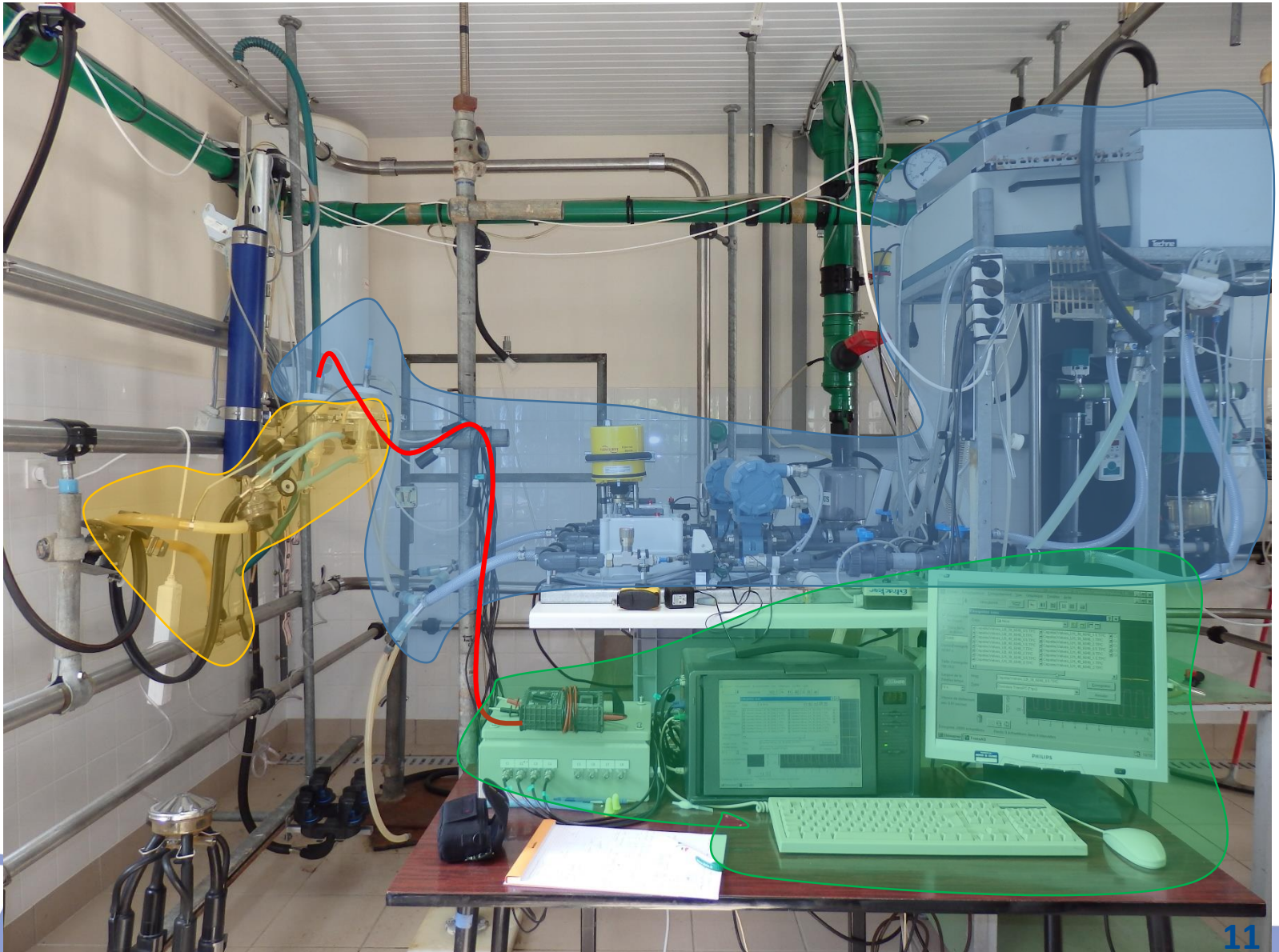
- Vide moyen : LH + 1,9 kPa / LB + 2,3 kPa
- Amplitude des fluctuations : LH - 1,2 kPa / LB -0,3 kPa

➤ **Pas d'influence du vide de traite, ni de la pulsation**

**Autre facteur connu pour le vide moyen sous trayon :**

- **Présence d'accessoires sur le poste de traite (compteur à lait, dépose automatique, ...)**

# La mamelle artificielle ...

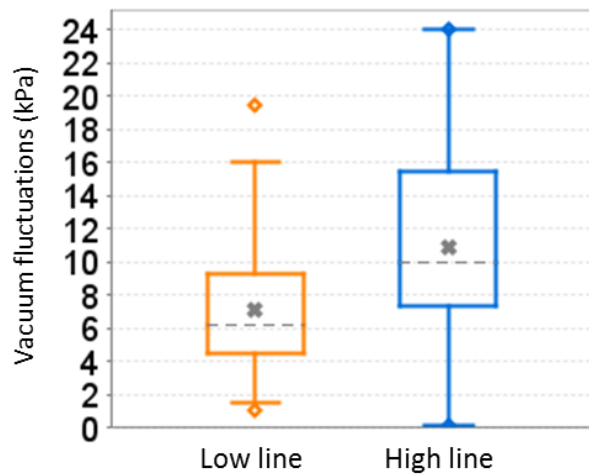


# Références acquises en ferme

## Fluctuations cycliques de vide

### 15 fermes de la zone Sud-Ouest

		Configuration du lactoduc	
		Ligne basse	Ligne haute
Dépose des faisceaux trayeurs	Automatique	4	5
	Manuelle	1	5



	Low line	High line
Median	6,3	10,0
Mean	7,2	10,9

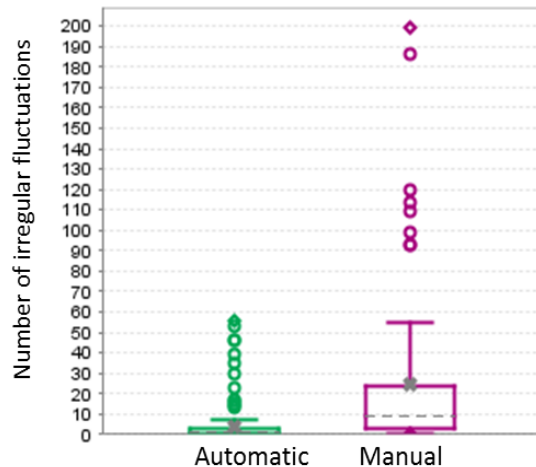
Le vide est plus fluctuant en ligne haute  
Des résultats similaires à ceux enregistrés au laboratoire

# Références acquises en ferme

## Fluctuations irrégulières de vide

### 15 fermes de la zone Sud-Ouest

Dépose des faisceaux trayeurs	Configuration du lactoduc	Configuration du lactoduc	
		Ligne basse	Ligne haute
Automatique		4	5
Manuelle		1	5



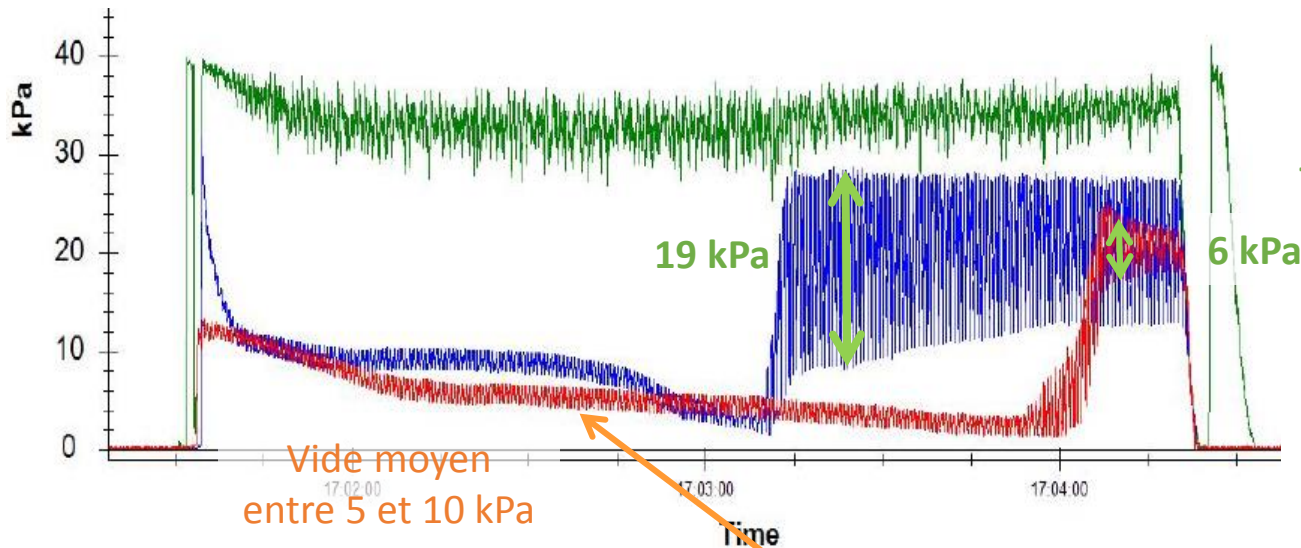
	Automatic	Manual
Median	1	9
Mean	4,1	24,2

Plus de fluctuations irrégulières lorsque les faisceaux trayeurs sont déposés manuellement.

Hypothèses :

- Massage de la mamelle plus fréquent
- Dépose des gobelets sans coupure du vide

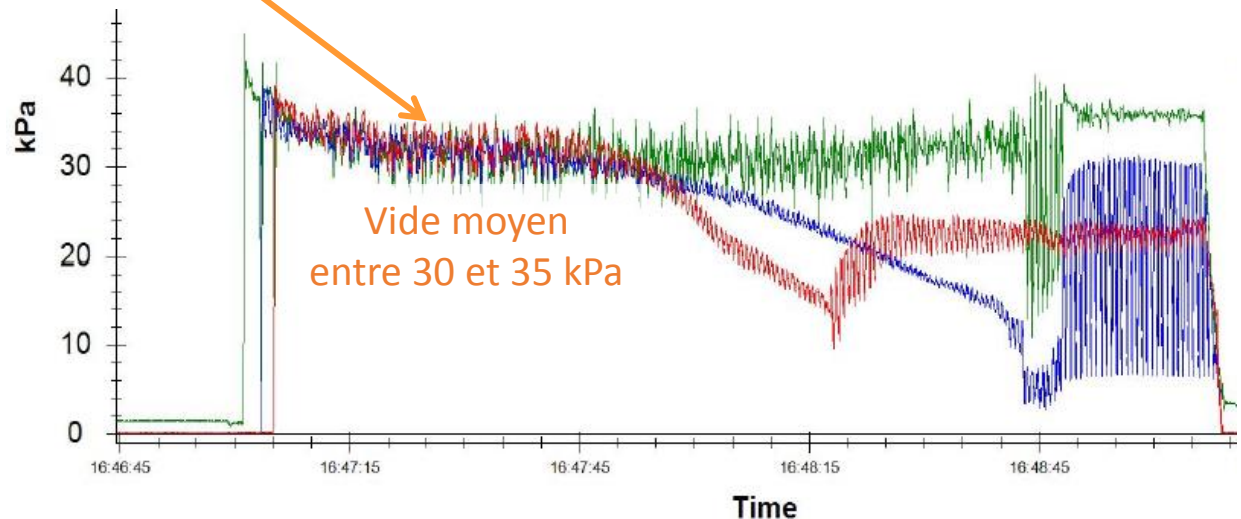
# Facteurs d'influence du vide aux embouchures



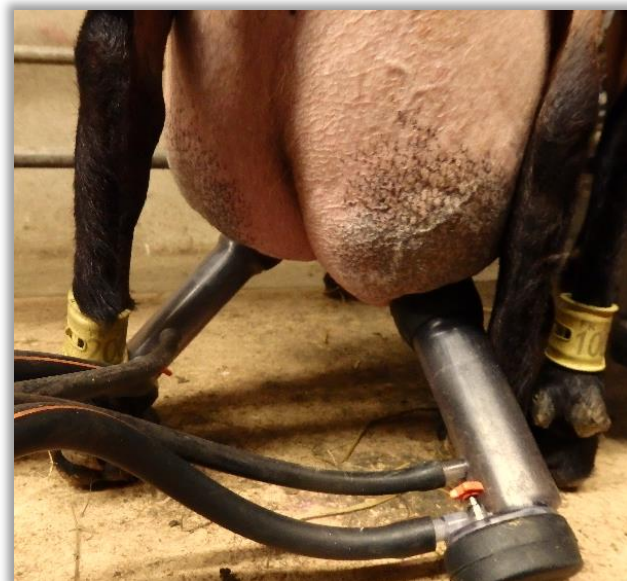
→ Différence d'amplitude des fluctuations d'un trayon à l'autre lors de la surtraite

→ Différence de niveau de vide aux embouchures d'une chèvre à l'autre

**Hypothèse** : à relier à la morphologie de la mamelle et des trayons



# Illustration de la diversité des mamelles caprines



# Incidents repérés en cours de traite





# Visualisation des engorgements

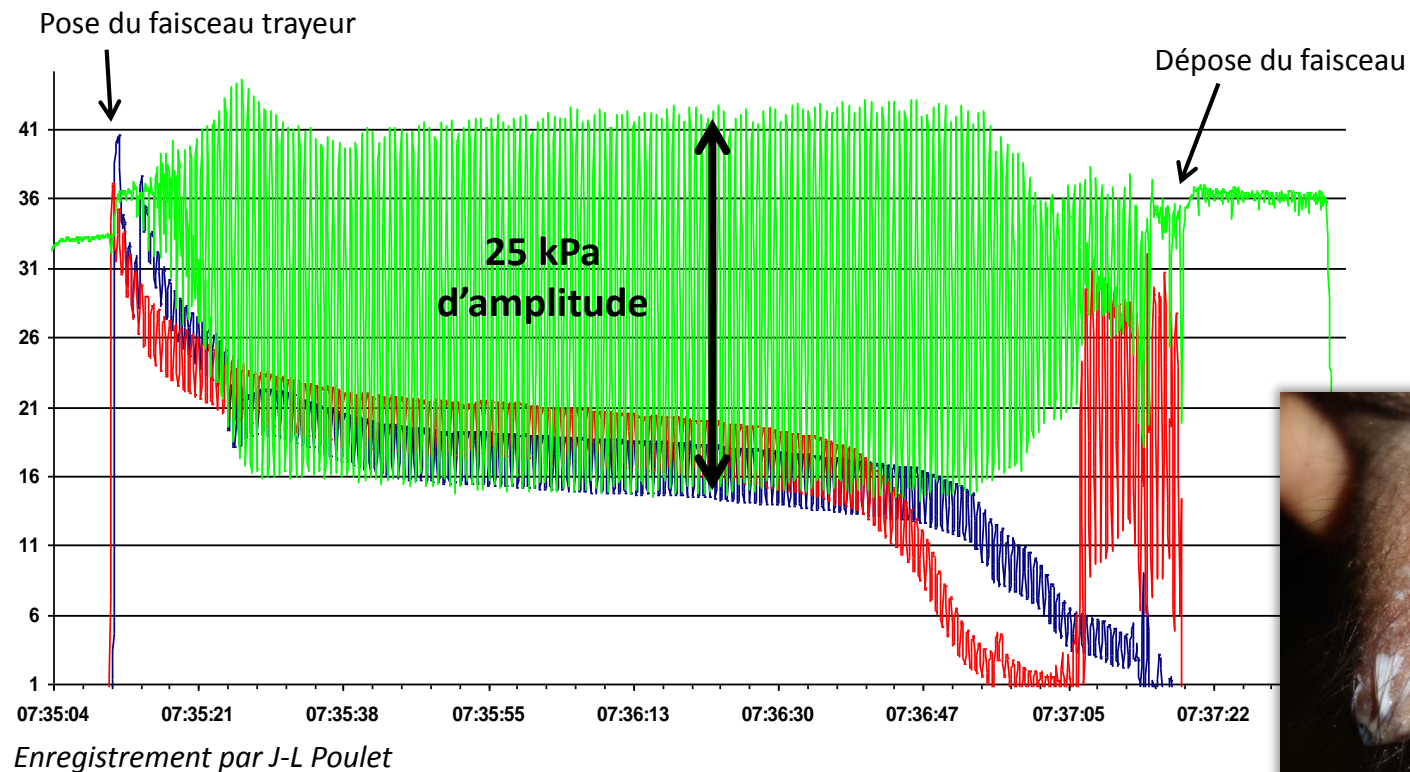
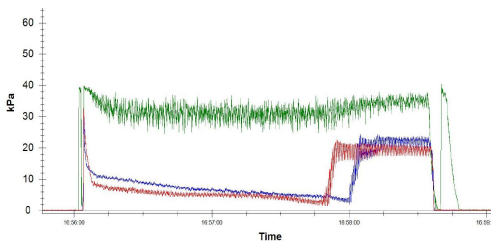


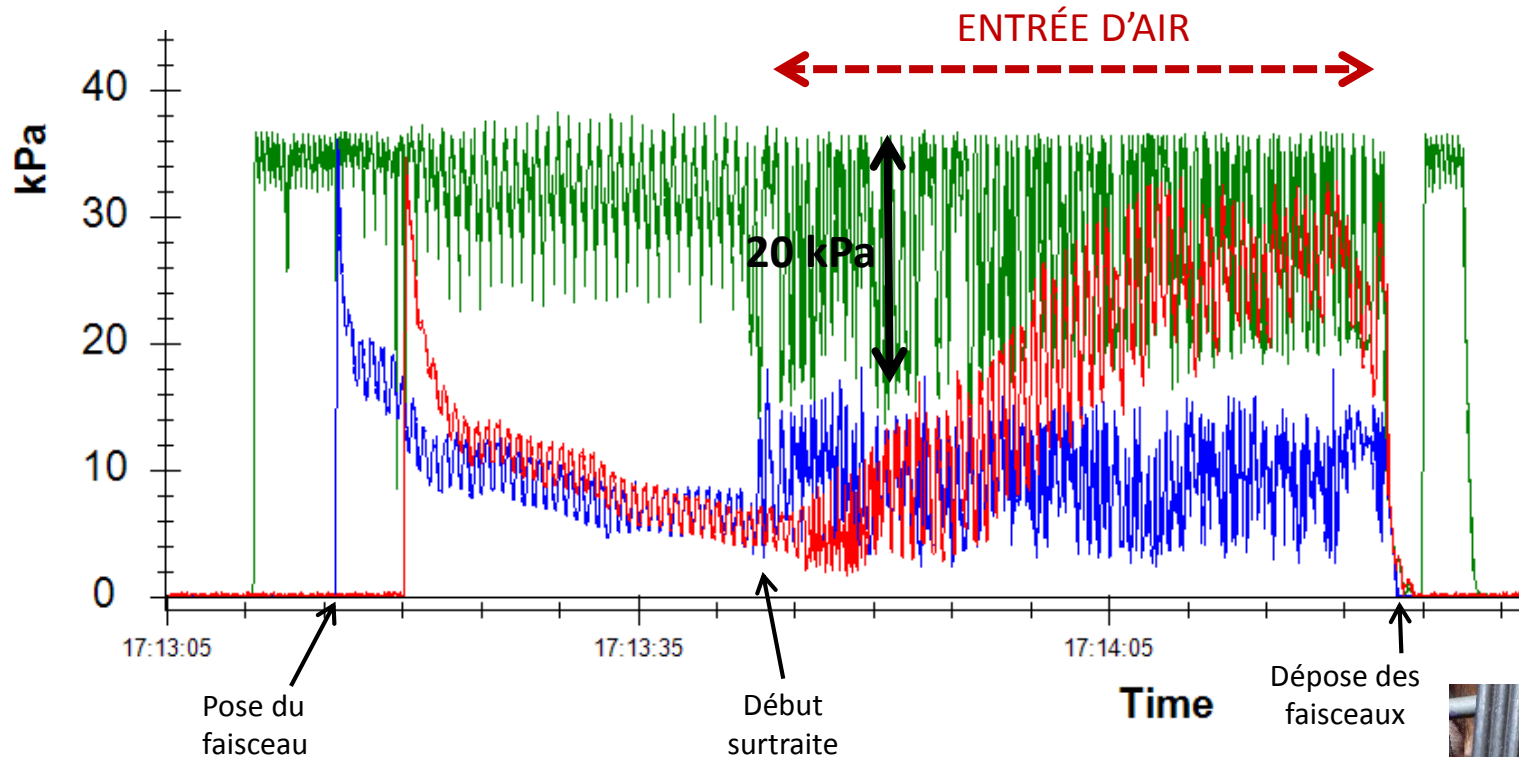
Photo : E. Fanene



Simulation d'engorgement  
Protocole : Orifices calibrés  
bouchés



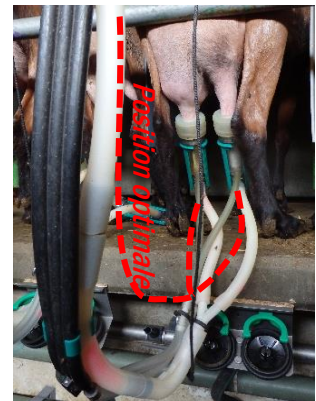
# Visualisation des entrées d'air en fin de traite



**Mauvais positionnement du faisceau**

→ Entrée d'air dès la « vidange » des demi-mamelles

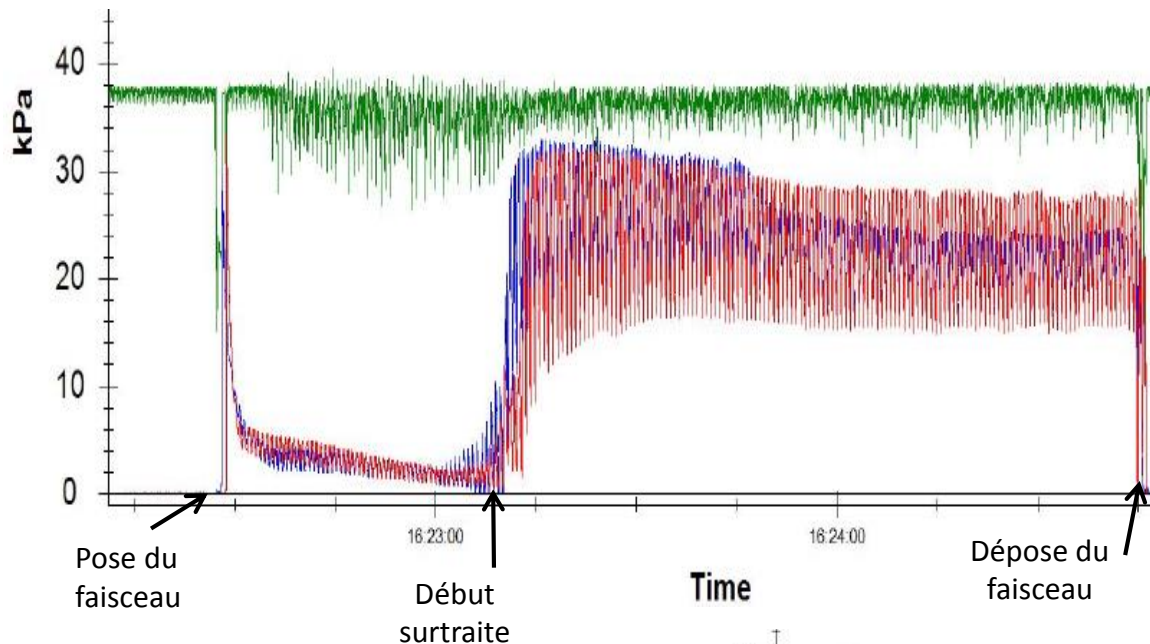
*Gobelets trayeurs qui tirent sur les trayons à cause de la longueur excessive du TLL.*



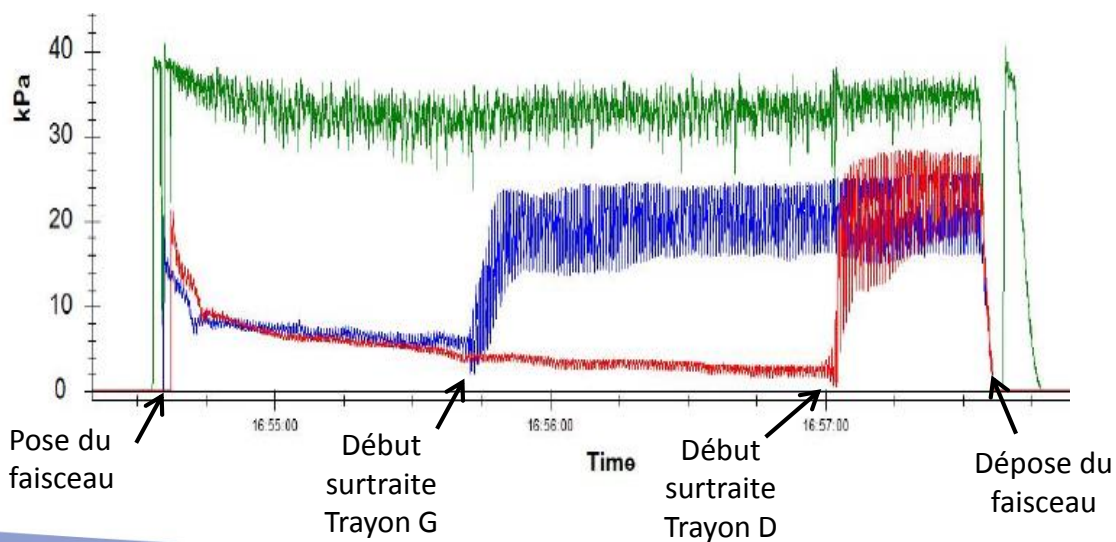
# **Incidents repérés en fin de traite**



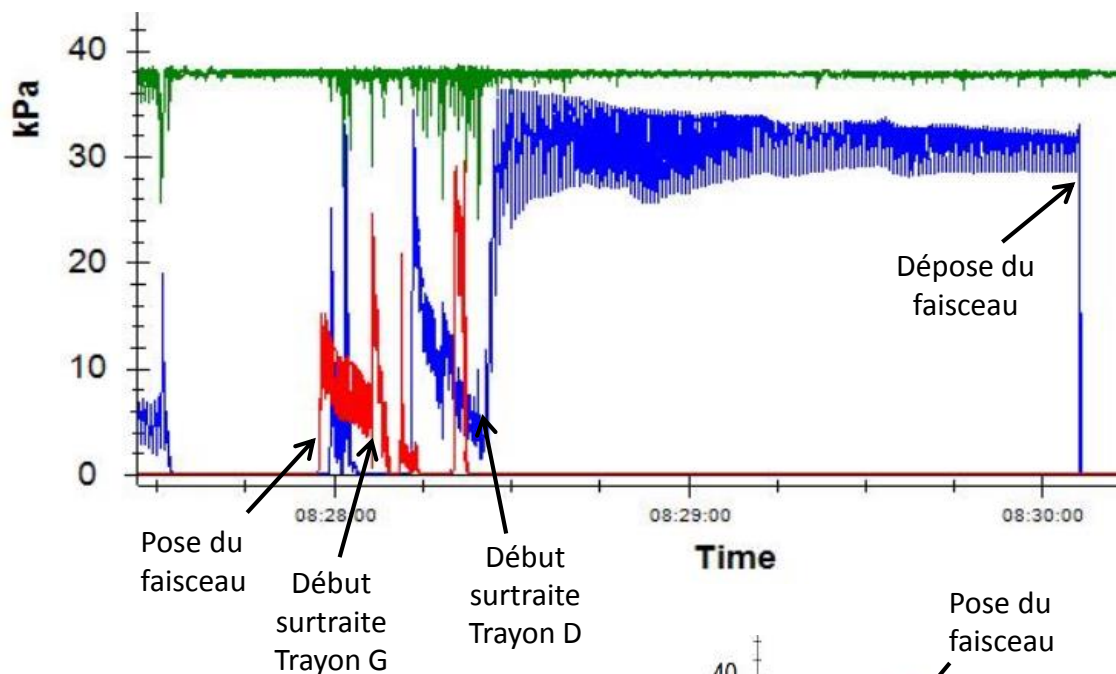
# Visualisation de la surtraite



## Surtraite unilatérale 1 min 40 s

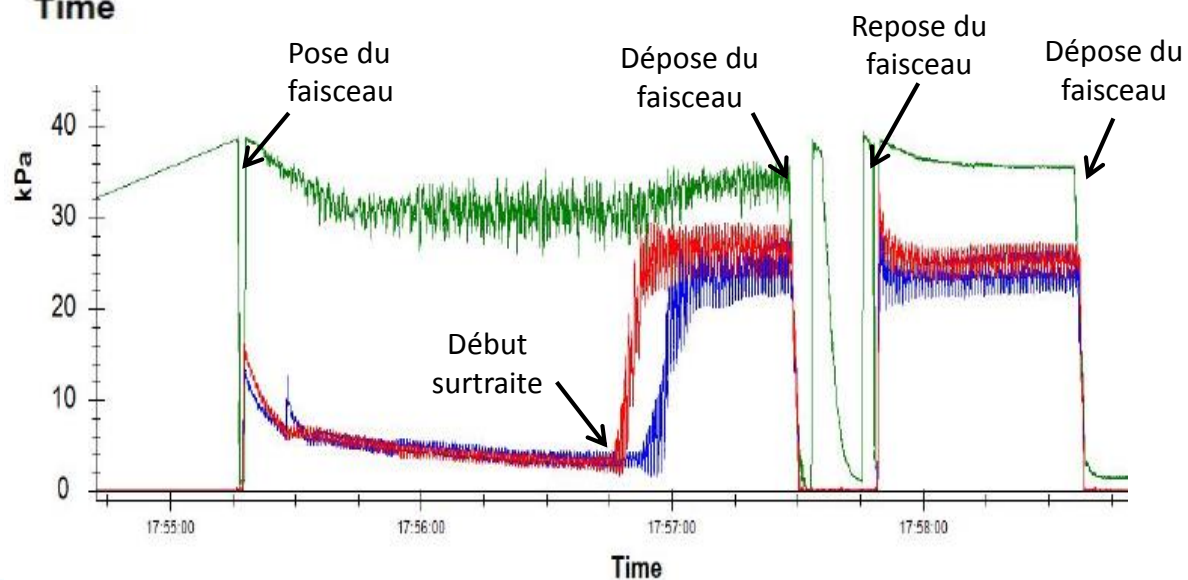


# Visualisation de la surtraite

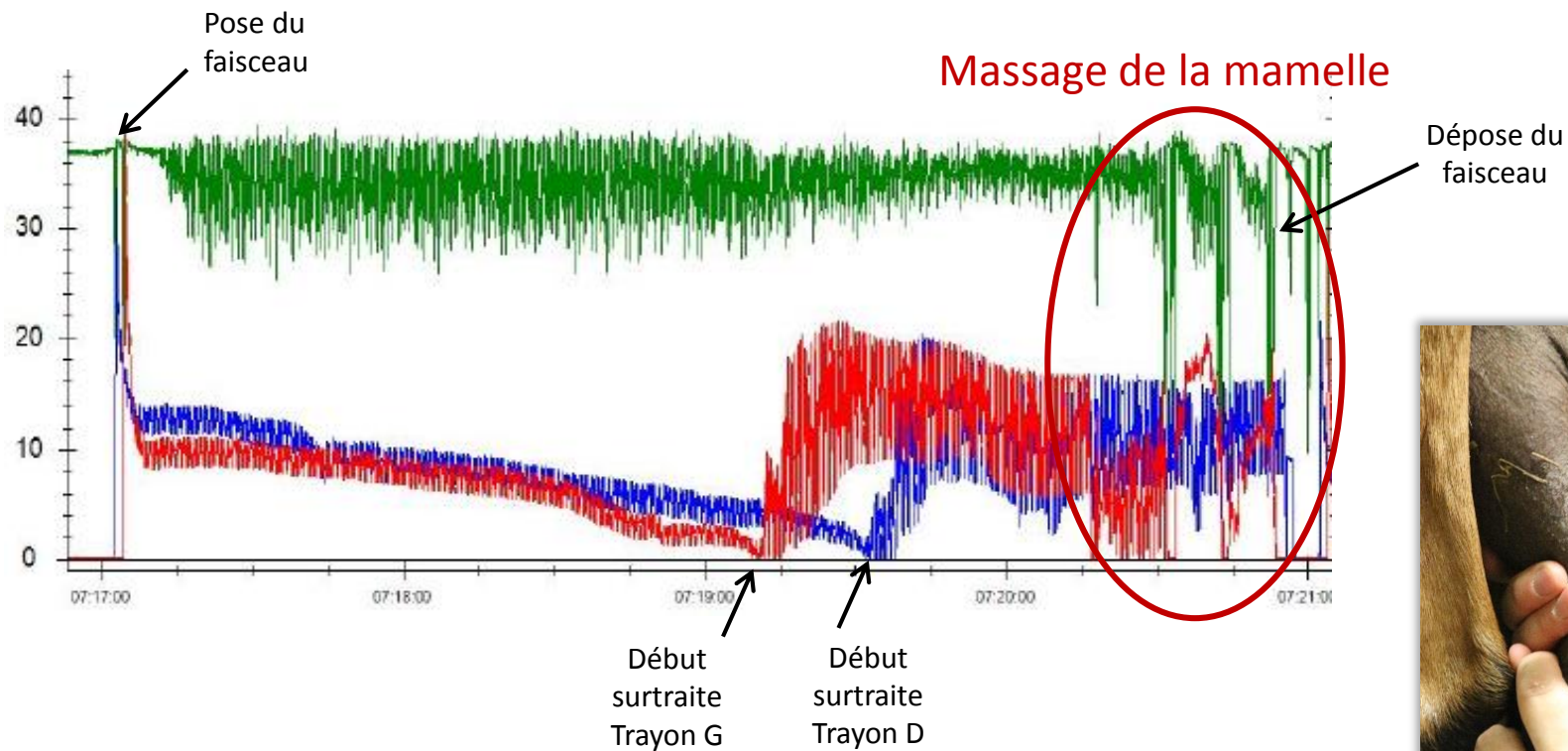


« Duel » entre le trayeur et la chèvre pour très peu de lait et 1min 30s de surtraite

Repasse impliquant une surtraite supplémentaire de 50 secondes

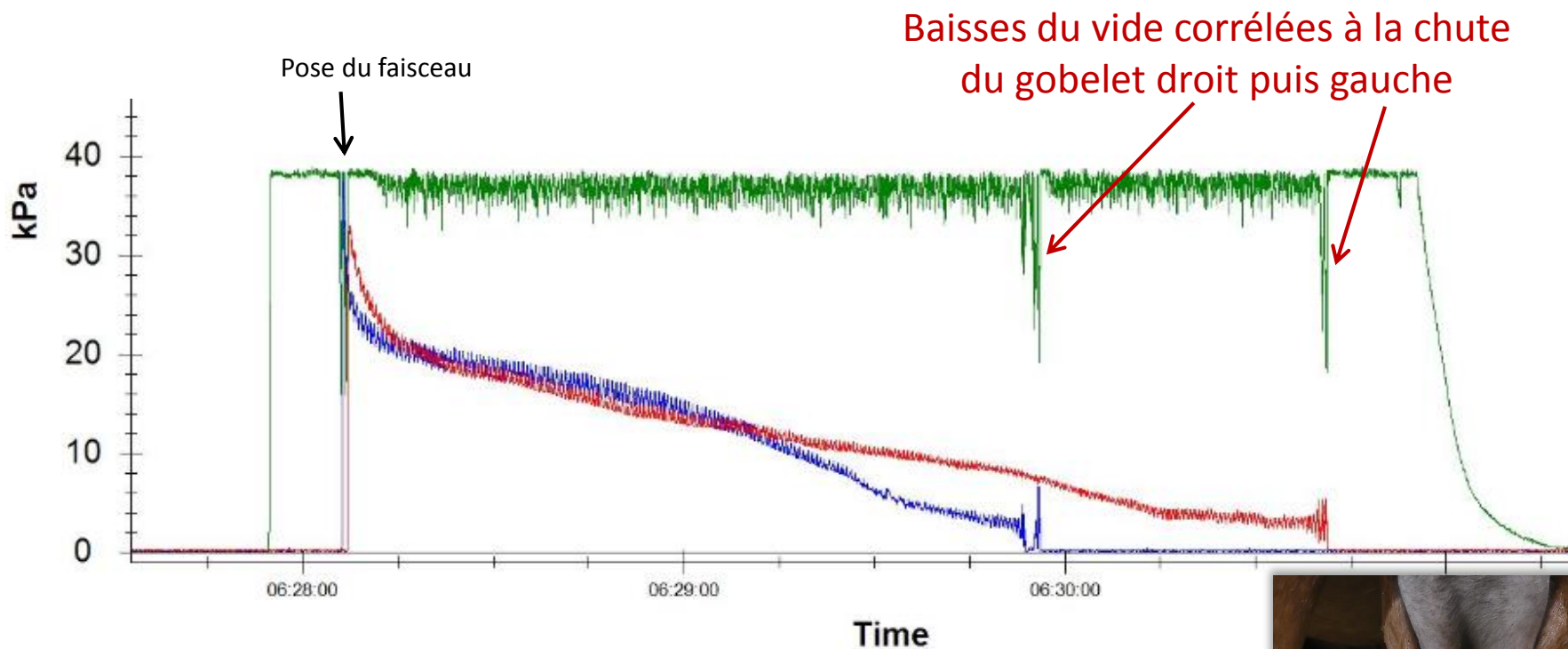


# Visualisation des manipulations de la mamelle



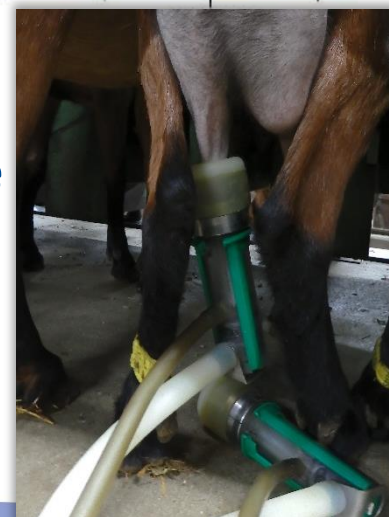
Photos : R de Crémoux

# Visualisation d'une chute de gobelet



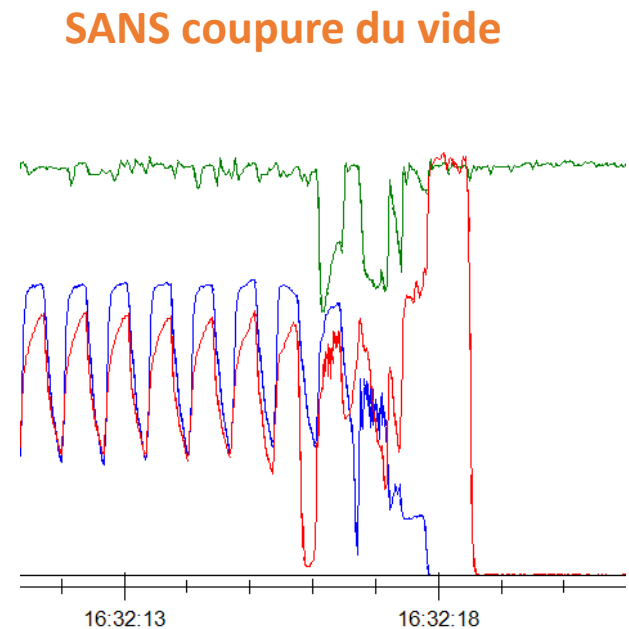
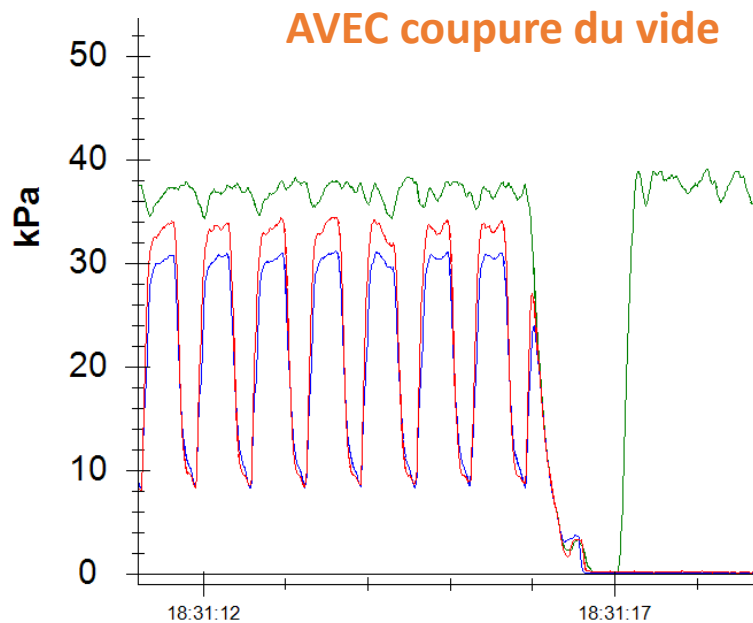
Les entrées d'air aux embouchures se répercutent sur le vide dans les 2 gobelets trayeurs

→ Phénomènes d'impact possibles



# Arrachage des faisceaux trayeurs

## Fin de traite



Time

**Vide particulièrement perturbé lors de l'arrachage  
→ Phénomènes d'impact possibles**



# Les tests pendant la traite dans le cadre d'une visite de traite

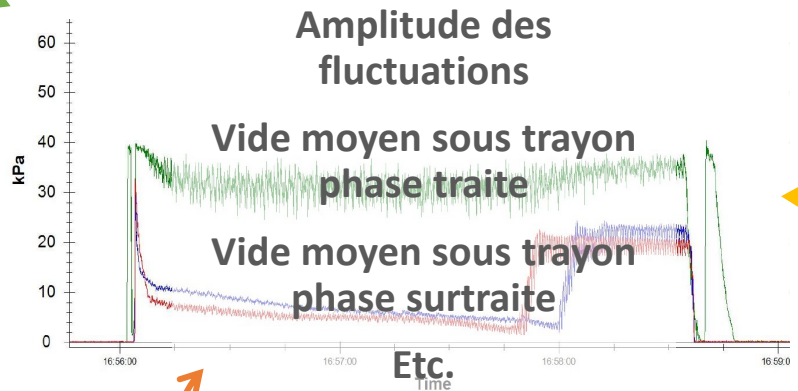
- **Grand intérêt des enregistrements du vide dans un poste de traite d'un point de vue pédagogique**

**Cependant ...**

- **Il est préférable de réaliser au préalable un contrôle de l'installation de traite (- de 6 mois avant la visite)**
- **Pour interpréter au mieux les courbes, l'observation privilégiée des postes équipés de l'outil est indispensable**
- **L'interprétation des données chiffrées sur l'amplitude des fluctuations et le vide moyen reste délicate**

# Les études en cours pour améliorer l'interprétation des mesures du vide

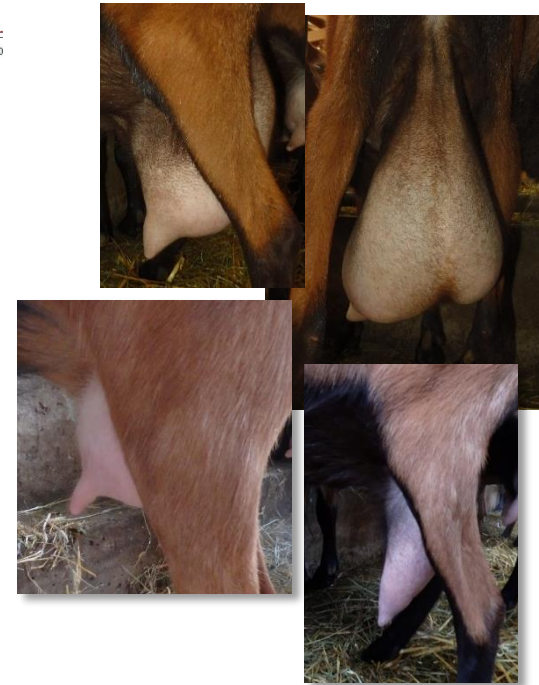
Liens avec la  
conception de la  
machine à traire



Liens avec la  
morphologie de la  
mamelle et des trayons



Liens avec les lésions  
sur les trayons



Photos : R de Crémoux



**Merci pour votre attention**



**ANICAP**  
Association Nationale Interprofessionnelle Caprine



**UMT SPR et OMACAP – 27 novembre 2017**