

Investigation microbiologique et épidémiologique de contamination d'endoscopes : rôle d'un dispositif de stockage individuel

P. CASSIER, A. HORIKIAN, A. SOUCHE, C. DANANCHÉ, A. EHMKE,
L. LESAGE, C. LION, M. JACQUEMIN, I. FREDENUCCI, D. NARBÉY





DIVULGATION DE CONFLITS D'INTÉRÊTS POTENTIELS

Afin de respecter les règles d'éthique en vigueur,
je déclare que je n'ai aucun conflit d'intérêt potentiel
avec une société commerciale ☒

Cédric DANANCHÉ



- Groupement Hospitalier Nord des Hospices Civils de Lyon
- 62 vidéo-endoscopes
- 7 Laveurs-désinfecteurs d'endoscopes : 4 Soluscope® + 3 Cantel®
- 2 Plasmatyphoon Pentax Medical®: en remplacement des enceintes de stockage des endoscopes thermosensibles (ESET) depuis avril 2024



- Dispositif de :
 - Séchage par air médical (flux laminaire puis turbulent)
 - Stockage dans un sachet à usage unique + injection de plasma froid (air médical + ozone)

+

Facilité d'utilisation

Gain de temps

Absence de contrôle microbiologique de surface et d'air

Conservation de la qualité microbiologique par Plasmabag (7J)

-

Vigilance sur l'étape de séchage

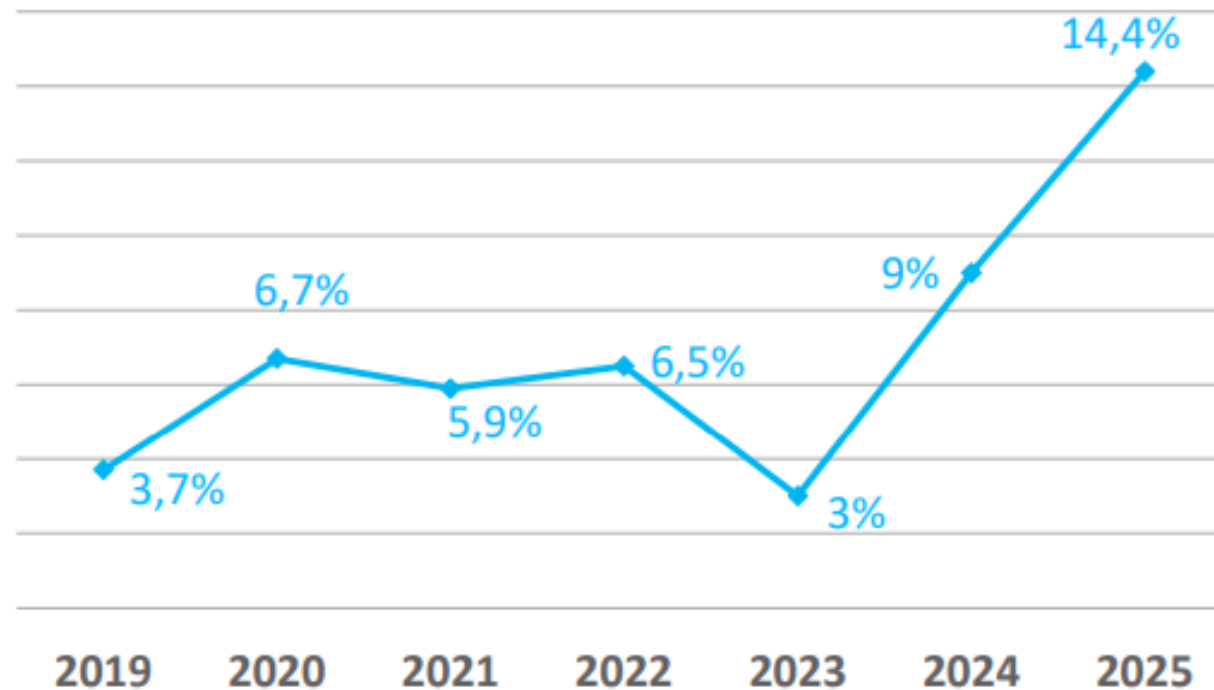
Attention à l'humidité résiduelle

Ozone : désinfectant instable, décomposition rapide

CONTEXTE – PRÉLÈVEMENTS ENDOSCOPES



- Augmentation inhabituelle de résultats non conformes au 2^{ème} semestre 2025



01/07/2025 – 31/12/2025 :
26 résultats non conformes sur 136
soit 19,1%

% de prélèvements microbiologiques d'endoscopes en niveau action par année

HYPOTHÈSE ET OBJECTIFS



- Hypothèse : élément en commun entre tous les endoscopes : le Plasmatyphoon®
- Objectifs : investiguer les contaminations des endoscopes à micro organisme indicateur (MOI)
 - Étude épidémiologique analytique
 - Étude génomique
 - Observations et prélèvements d'environnement
- Identifier les facteurs de risque associés

MÉTHODES – ÉTUDE ÉPIDÉMIOLOGIQUE



- **Étude cas-témoins rétrospective**
- Cas = endoscope présentant une contamination à micro-organisme indicateur (MOI) entre le 01/07/2025 et 31/12/2025
- Témoin = endoscope de même type avec un résultat microbiologique conforme
- 1 cas pour 4 témoins
- Analyse non appariée (faibles effectifs) : test exact de Fisher et régression logistique multivariée
- Logiciel utilisé : SAS®

STATISTICAL
ANALYSIS
METHODS

QuestionPro



RÉSULTATS – ÉTUDE ÉPIDÉMIOLOGIQUE (1)



Tableau 2 : Etude cas-témoins

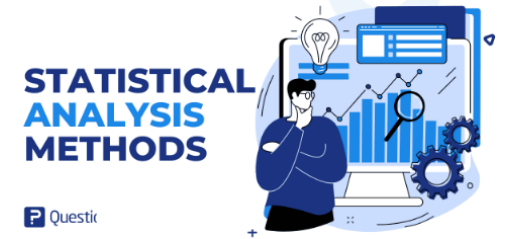
	Cas N=9	Témoins N=36	p
Type d'endoscope			1
Nasogastroscope / Gastroscope	4 (44,5%)	16 (44,5%)	
Coloscope	2 (22,2%)	8 (22,2%)	
Echoendoscope linéaire /Duodénoscope	2 (22,2%)	8 (22,2%)	
Fibroscope d'intubation	1 (11,1%)	4 (11,1%)	
Ancienneté			0,72
≤ 3 ans	2 (22,2%)	11 (30,6%)	
> 3 ans	7 (77,8%)	25 (69,4%)	
Contexte			0,06
Routine	8 (88,9%)	11 (30,6%)	
Retour de réparation	1 (11,1%)	12 (33,3%)	
Nouvel endoscope	0	5 (13,9%)	
Qualification de performance d'un LDE	0	6 (16,7%)	
Prêt	0	2 (5,6%)	
LDE		(7)	0,54
1	3 (33,4%)	11 (30,6%)	
2	2 (22,2%)	3 (8,3%)	
3	2 (22,2%)	3 (8,3%)	
4	2 (22,2%)	9 (25%)	
5	0	6 (16,7%)	
6	0	3 (8,3%)	
7	0	1 (1,8%)	

Stockage			0,002
Aucun stockage	0	6 (16,7%)	
Court (contenant désinfecté)	1 (11,1%)	19 (52,7%)	
DSI	8 (88,9%)	11 (30,6%)	
DSI n°1	6 (75%)	10 (90,9%)	
DSI n°2	2 (25%)	1 (9,1%)	
Mois de prélèvement			0,51
Juillet	2 (22,2%)	5 (13,9%)	
Août	3 (33,4%)	5 (13,9%)	
Septembre	0	3 (8,3%)	
Octobre	1 (11%)	10 (27,8%)	
Novembre	3 (33,4%)	10 (27,8%)	
Décembre	0	3 (8,3%)	
Préleveur			0,48

RÉSULTATS – ÉTUDE ÉPIDÉMIOLOGIQUE (2)



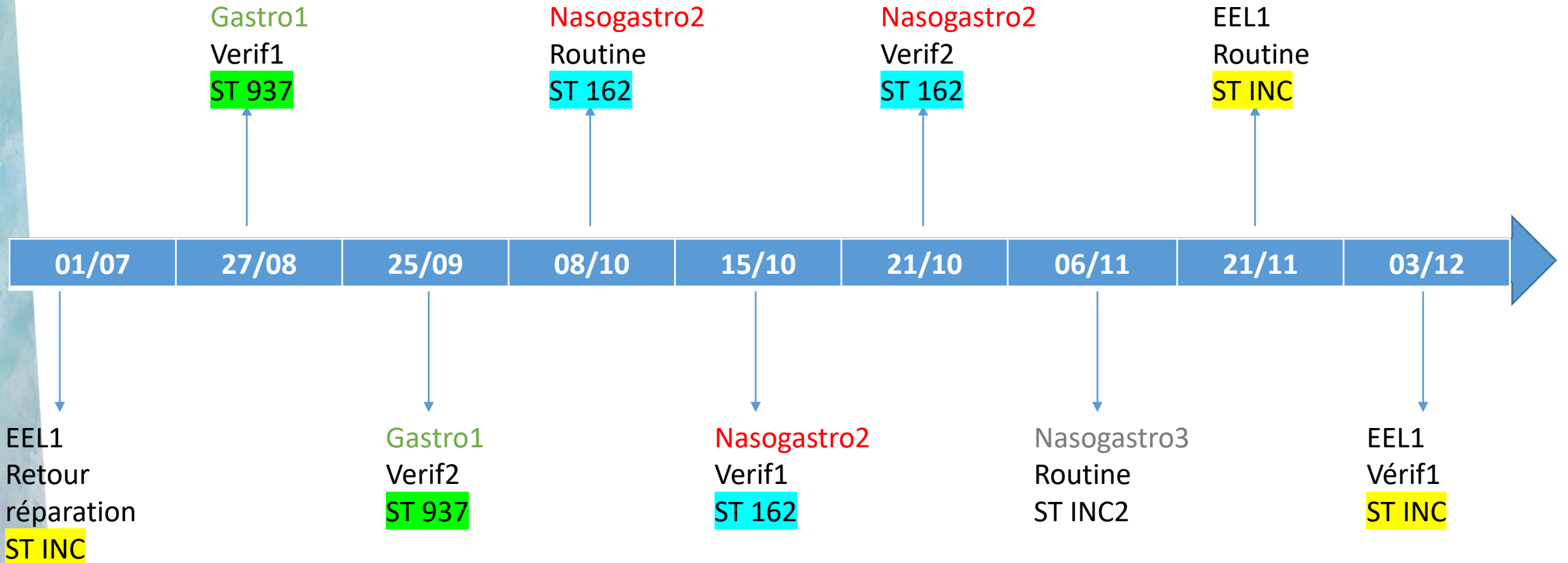
- Inclusion de 45 endoscopes
 - 9 cas
 - 36 témoins
- 88,9 % des cas exposés au DSI vs 30,6 % des témoins
- Exposition fortement associée à la survenue d'une contamination microbiologique **OR = 18,2 [2,02 - 163,5]**
p = 0,002
- Aucune association significative avec ancienneté de l'endoscope, contexte d'utilisation, préleveur, LDE, mois de prélèvement
- Limites : effectifs faibles, étude rétrospective





- Séquençage génome complet sur NextSeq 550 (Illumina®)
- Assemblage SPAdes
- Multilocus séquence typing (MLST)
- Matrice de distance sur Snippy
- MOI étudiés :
 - *Pseudomonas aeruginosa* (n=12)
 - *Stenotrophomonas maltophilia* (n=10)
 - *Enterobacter cloacae* complex (n=5)

SÉQUENÇAGE *S. maltophilia*

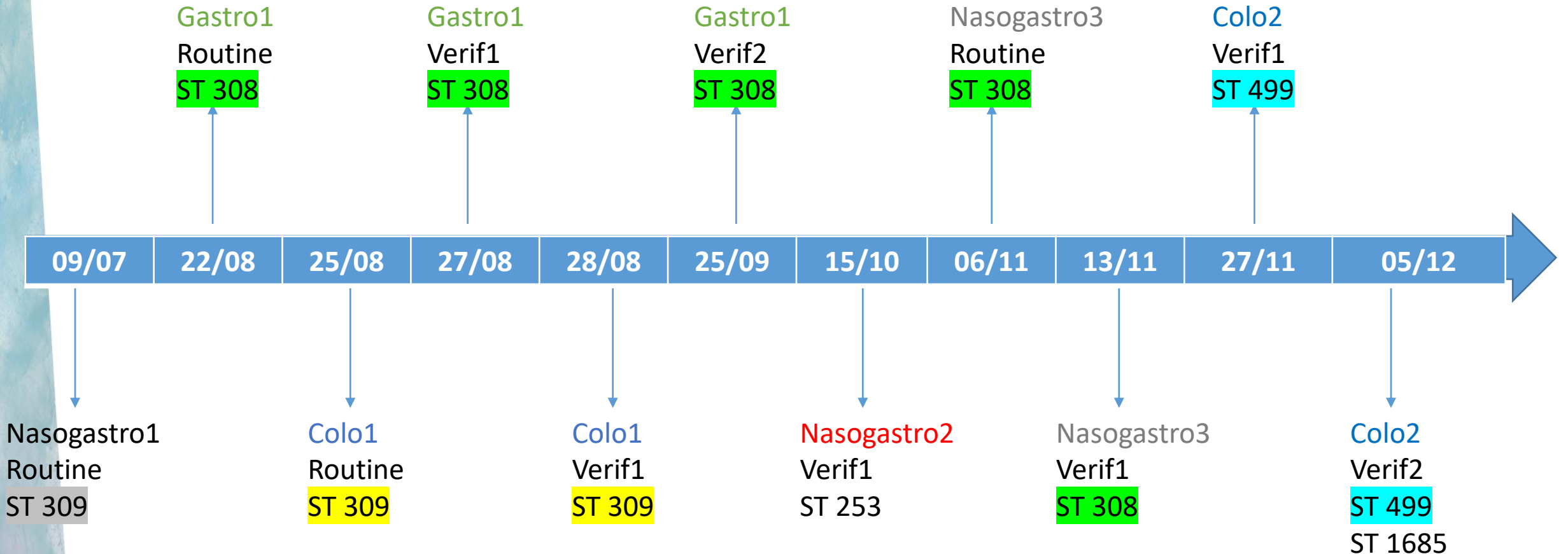


ST INC : mêmes allèles pour les 7 gènes de ménage; 1 SNP, couverture >99%

ST 937 : 4 SNP, couverture >99%

ST 162 : 2 SNP, couverture >99%

SÉQUENÇAGE *P. aeruginosa*

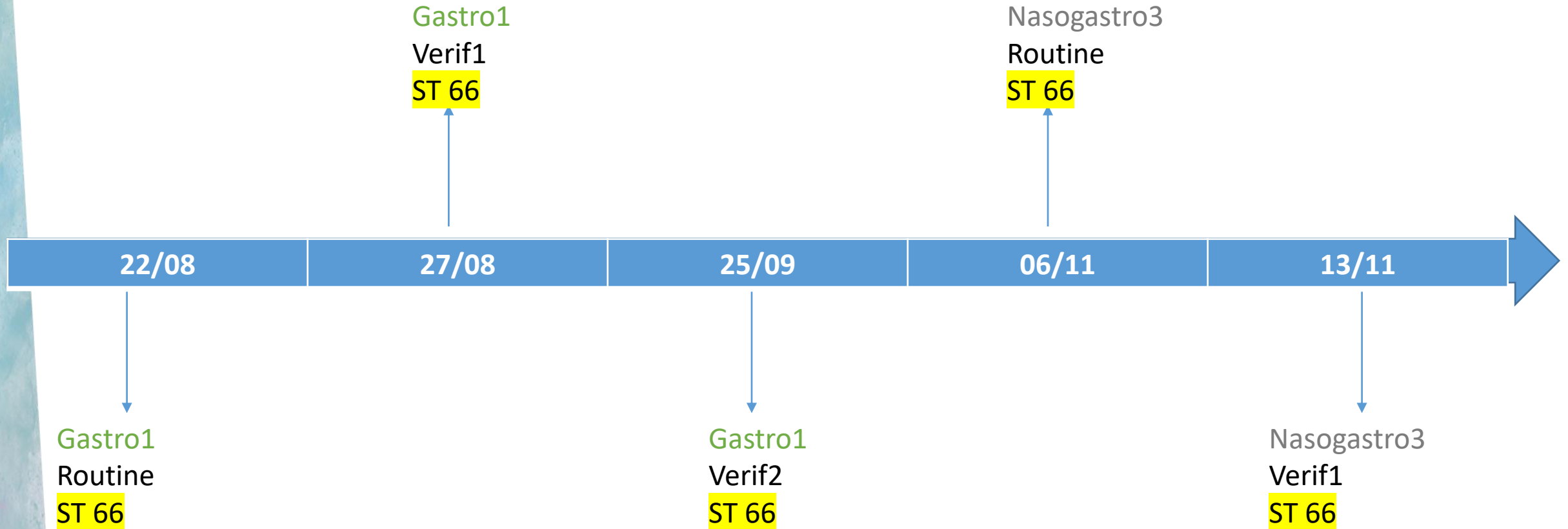


ST 309 : Colo1 : 1 SNP, couverture >99%; Nasogastro1 : 861 SNP

ST 308 : 4 SNP, couverture >98%

ST 499 : 0 SNP, couverture >99%

SÉQUENÇAGE *E. cloacae* complex



ST 66 : 0 SNP, couverture >99%

RÉSULTATS – ÉTUDE GÉNOMIQUE



Dates	22/08	27/08	25/09	05/12		06/11	13/11	08/01
Endoscope	Gastro1	Gastro1	Gastro1	Gastro1		Nasogastro3	Nasogastro3	Nasogastro3
Contexte	Routine	Vérif1	Vérif2	Retour répa		Routine	Vérif1	Retour maint.
MOI								
<i>P. aeruginosa</i>	ST 308	ST 308	ST 308	-		ST 308	ST 308	-
<i>E. cloacae</i> <i>complex</i>	ST 66	ST 66	ST 66	-		ST 66	ST 66	-
<i>S. maltophilia</i>		ST 937	ST 937	-		ST INC2		-

Transmission croisée entre 2 endoscopes



- Observation des pratiques : non désinfection des connectiques entre 2 endoscopes
- Prélèvement des surfaces externes des connectiques avec chiffonnettes (août 2025) : présence de MOI : *Pantoea* spp., *E. faecalis*
- Prélèvements interne des connectiques avec liquide d'irrigation NPDT (février 2026) : pas de MOI

DISCUSSION – PERSPECTIVES (1)



- Étude cas-témoins : signal fort d'association entre l'exposition au Plasmatyphoon® et la survenue de contaminations microbiologiques d'endoscopes
- Étude génomique : transmission croisée entre 2 endoscopes
- Mais des questions en suspens ...



DISCUSSION – PERSPECTIVES (2)



- Vigilance renforcée / glissement des pratiques
- Évaluation spécifique plus poussée du Plasmatyphoon® dans la prévention des risques liés aux endoscopes
- Investigations complémentaires des pratiques +++
- Augmentation de résultats non conformes sur un autre site qui utilise Plasmatyphoon®





Remerciements aux investigateurs et en particulier :

Pierre Cassier, Ani Horikian, David Narbey

Remerciements aux équipes :

- D'endoscopie
- De prévention du risque infectieux
- De la plateforme de biologie moléculaire
- Du laboratoire de microbiologie environnementale



MERCI POUR VOTRE ATTENTION !

DES QUESTIONS ?



Image générée par IA

cedric.dananche@chu-lyon.fr