

Caractérisation des risques liés à *Clostridium perfringens* et à *Clostridioides difficile* dans les abattoirs bovins en France

Pierre LEDORMAND^{1*}, Thibaut COADOU², Catherine MALAYRAT², Valérie HARDIT², Christina TRAN³, Véronique MALADEN³, Muriel EHMIG⁴, Lina MA⁴, Marine FILLON⁴, Frédéric BARBUT⁴, Clémence BIÈCHE-TERRIER¹ et Olivier FIRMESSE³.

¹ Institut de l'Élevage, Service Qualité des Viandes, Route d'Épinay sur Odon, 14310 Villers-Bocage, France.

² Institut de l'Élevage, Laboratoire d'Analyses et de Technologie des Produits, Route d'Épinay sur Odon, 14310 Villers-Bocage, France

³ Anses, Laboratoire de sécurité des aliments, 14 rue Pierre et Marie Curie, 94700 Maisons-Alfort, France.

⁴ Centre National de Référence *Clostridioides difficile*, hôpital St Antoine, Assistance Publique-Hôpitaux de Paris, 34 rue Crozatier, 75012 Paris, France et INSERM S-1139, Université Paris Cité (2) Adresse de Durand

*Contact : pierre.ledormand@idele.fr

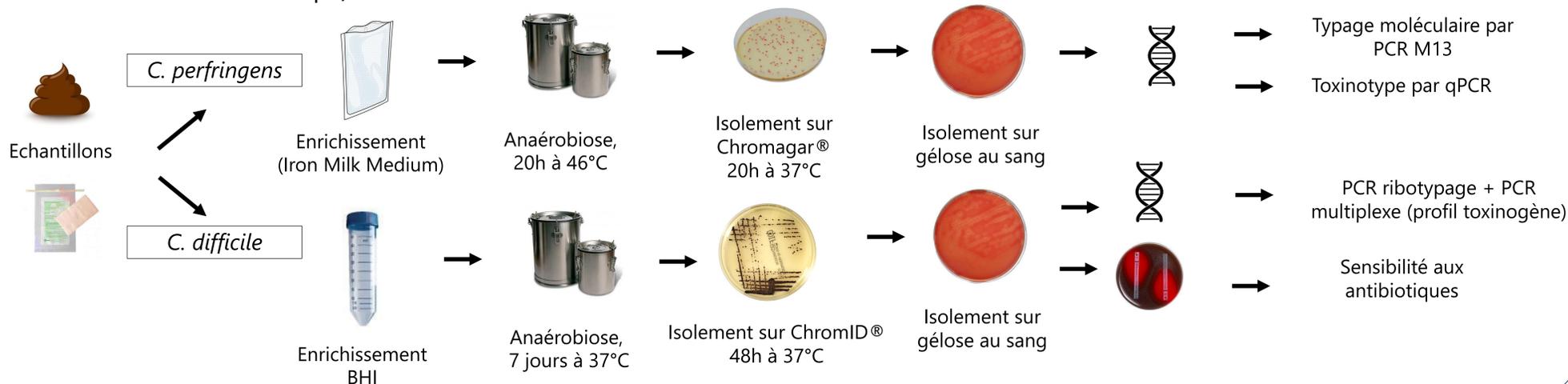
Introduction

Le genre *Clostridium* regroupe des bactéries productrices de toxines potentiellement pathogènes pour l'Homme, telles que *Clostridium perfringens* et *Clostridioides difficile*. *C. perfringens* est le cinquième agent pathogène le plus souvent suspecté dans les épidémies alimentaires en Europe (EFSA-ECDC, 2021). *C. difficile* est un agent pathogène émergent, à l'origine de diarrhées nosocomiales, mais aussi d'infections potentiellement zoonotiques chez l'Homme. Les animaux d'élevage sont des porteurs sains de ces bactéries au niveau de leur tube digestif, ainsi les viandes sont donc une source potentielle de transmission de ces pathogènes à l'Homme, si elles ont été contaminées lors du processus d'abattage ou de découpe.

Objectif de l'étude : étudier le niveau de prévalence, la diversité et le potentiel pathogène des souches de *C. perfringens* et *C. difficile* isolées dans 3 abattoirs de bovin représentatifs de la production de viande bovine française.

Matériel et méthodes

Huit campagnes de prélèvements ont été réalisées dans 3 abattoirs français représentatifs de la production de viande bovine française. Au total, 480 prélèvements ont été réalisés sur les animaux (160 fèces, 160 carcasses, 160 muscles) et 104 dans l'environnement (54 en zone abattoir et 48 en zone découpe).



Résultats

Au total, 114/584 échantillons ont été positifs à *C. perfringens* et les fréquences de détection observées (toutes campagnes) étaient de :

- Fèces : **33,8 %** [18,3 % – 48 %]
- Carcasses : **16,3 %** [5 % - 35 %]
- Muscles : **11,9 %** [1,7 % – 18,3 %]
- Environnement abattoir : **21,4 %** [0% - 50 %]
- Environnement découpe : **6,3 %** [0% - 8,3 %]

473 souches de *C. perfringens* (toxintype A) ont été isolées et **aucune ne portait le gène *cpe* codant l'entérotoxine CPE impliquée dans la majorité des intoxications alimentaires.**

Aucun échantillon ne s'est révélé positif pour *C. difficile*.

	Code abattoir N° campagne	BA 3					BB 4				BB 7				BC 8					
		4	24	31	53	55	45	51	100	152	55	174	107	131	146	113	123	179	1	39
Abattoir	Fèces	123																		
	Carcasses	31					43	44	45	42	54	113	174	164	4	146	195	128	134	
	Air zone sale						67	52												
	Air zone propre																119			
	Tapis de panses						47	51				139	140			43	46			
	Nacelle fendeuse carcasses						49													
	Nacelle émoussage											122								
	Ecarteur carcasses						50	52												
	Gants opérateur éviscération						3													
Découpe	Muscles						42	109				120	118	121	174	149	4	195	170	
	Air ligne de découpe						174													
	Tapis des muscles bruts						8											133		
	Couteau d'un pareur																			
	Gants d'un pareur																			
	Eplucheuse																			
Sol																				

Conclusion

Les résultats de cette étude montrent que, bien que des souches circulent, la présence de *C. perfringens* diminue du stade de l'abattoir à la découpe, illustrant une bonne maîtrise de ce risque dans la filière bovine.

Concernant *C. difficile*, les résultats suggèrent un faible risque de transmission à l'Homme via la viande bovine.

Des souches de *C. perfringens* circulent quotidiennement dans les abattoirs avec une diversité importante :

- BA : profil PCR M13 n°31 (fèces → carcasses)
- BB : profil PCR M13 n°51 (fèces → carcasses → tapis de panses)
profil PCR M13 n°174 (fèces → carcasses → muscles → air découpe)
- BC : profil PCR M13 n°4 (fèces → muscles) et n°119 (fèces → air abattoir)

Peu de profils persistants dans l'environnement (BB : profil n°174 retrouvé en campagnes 1 et 2) : procédures de nettoyage/désinfection efficaces.