


Institut national de santé publique  Québec Laboratoire de santé publique du Québec	Développement technique	
	Secteur :	IDBM
Recyclage des plastiques de type Tip Combs et Deep-well utilisés sur le robot extracteur d'acides nucléiques KingFisher Flex		VERSION 1.0 2020-06-15

Rédigé par :	Dominique Paquette et Marc-Christian Domingo	Le :	2020-06-15
Révisé par :	Michel Roger	Le :	2020-06-19

1 Objectif / But de l'analyse

Décrire le protocole de nettoyage des plastiques en polypropylène de type «Tip Combs» et «Deep-well» du robot extracteur d'acides nucléiques KingFisher Flex, dans le but de les réutiliser. Cette option de recyclage peut être utile dans les cas de rupture en approvisionnement de ces consommables plastiques.

2 Protocole de nettoyage pour Tip Combs et Deep-well contaminés

- 1- Récupérer le «Tip combs» ainsi que les 4 plaques de lavage «Deep-well» ayant servi à l'extraction d'une série de spécimens cliniques.

NB : La plaque «Deep-well» ayant contenu le mélange spécimens cliniques + tampon de lyse ne devrait pas être recyclé. Se débarrasser de ce mélange qui contient de la guanidine isothiocyanate de façon sécuritaire selon vos protocoles d'élimination des produits contenant de la guanidine.

- 2- Tremper les plastiques «Tip combs» et «Deep-well» dans de l'eau savonneuse froide pendant 30 mn. Utiliser du savon à vaisselle. (Marque de savon utilisé au LSPQ : Impact V-Rose).
- 3- Rincer à l'eau du robinet pour enlever le savon et toute la mousse.
- 4- Tremper, pendant 10 minutes, dans de l'hypochlorite de sodium (eau de javel) à 0,5%, fraîchement préparé.
- 5- Rincer à l'eau du robinet pour éliminer l'eau de javel, puis tremper dans l'eau du robinet pendant 10 mn.
- 6- Rincer à l'eau déionisée type II.
- 7- Sécher sous la hotte et emballer dans un sachet de type "Ziploc" jusqu'à la prochaine utilisation.

Institut national de santé publique Québec Laboratoire de santé publique du Québec	Développement technique	
	Secteur :	IDBM
Recyclage des plastiques de type Tip Combs et Deep-well utilisés sur le robot extracteur d'acides nucléiques KingFisher Flex		VERSION 1.0 2020-06-15

3 Vérification de l'efficacité de la méthode de nettoyage

Afin de vérifier l'efficacité de la méthode de nettoyage, des cycles d'extraction-nettoyage-extraction suivis de RT-PCR SARS-CoV2 ont été effectués au Laboratoire provincial Cadham (CPL) et au LSPQ avec différents types de spécimens. Le but étant d'évaluer l'absence de contamination suite au lavage du matériel plastique et l'absence d'inhibition sur des spécimens SARS-CoV2 positifs

3.1 Nettoyage effectué au Laboratoire provincial Cadham

	Étape 1	Étape 2	Étape 3	Étape 4	Étape 5	Étape 6	
CPL	Manipulation	Nettoyage de Tips Comb contaminés	Extraction de 93 blancs (tampons d'extraction)	RT-PCR (gène E / RNase P)	Nettoyage	Extraction 2 (n=91 spécimens)	RT-PCR (gène E / RNase P)
	Résultat	Aucune amplification			<ul style="list-style-type: none"> COVID-19 négatifs (n=25/25 négatifs) COVID-19 positifs (n=60/60 positifs pour E avec +/- 1 valeur de Ct) COVID-19 (n = 85/85 RNase P positif avec moyenne de Ct de 26,67) Blancs (n = 6/6 négatif) 		
	Conclusion	Pas de contamination avec des acides nucléiques viraux et humains			Pas d'inhibition et pas de baisse de sensibilité		

Source : CPL (Cadham Provincial Laboratory)

3.2 Nettoyage effectué au Laboratoire de santé publique du Québec

	Étape 1	Étape 2	Étape 3	Étape 4	Étape 5	Étape 6	
LSPQ	Manipulation	Nettoyage 1 de Tips Comb et Deep-well contaminés	Extraction de 96 blancs (tampons d'extraction)	RT-PCR (gène N)	Nettoyage 2	Extraction 2 (n=64 spécimens)	RT-PCR (gène N)
	Résultat	Aucune amplification			<ul style="list-style-type: none"> COVID-19 négatifs (n=20/20 négatifs) COVID-19 positifs (n=32/32 positifs pour N) Blancs (n = 12/12 négatifs) 		
	Conclusion	Pas de contamination avec des acides nucléiques viraux			Pas d'inhibition et pas de baisse de sensibilité		

Institut national de santé publique Québec Laboratoire de santé publique du Québec	Développement technique	
	Secteur :	IDBM
Recyclage des plastiques de type Tip Combs et Deep-well utilisés sur le robot extracteur d'acides nucléiques KingFisher Flex		VERSION 1.0 2020-06-15

4 Conclusion

Les plastiques de type Tip combs et Deep-well contaminés lors d'une première utilisation sur l'extracteur KingFisher sont réutilisables après un nettoyage. En effet, les tests pour évaluer une contamination résiduelle et une inhibition ou destruction de l'ARN viral contenu dans les spécimens ont montré qu'aucune contamination n'a été détectée après le nettoyage des plastiques. De même, on note l'absence d'inhibition et destruction de l'ARN viral car la sensibilité de la détection n'est pas affectée par le processus de nettoyage des plastiques.

En conclusion, les plastiques de type Tip combs et Deep-well peuvent être recyclés pour au moins 2 utilisations sur l'extracteur KingFisher Flex. Il est fort probable que les plastiques peuvent être recyclés pour plus de 2 utilisations ce qui demeure toutefois à être démontré par des études ultérieures.