

Accélérez le transfert de liquides entre des matériels de laboratoire de différents formats

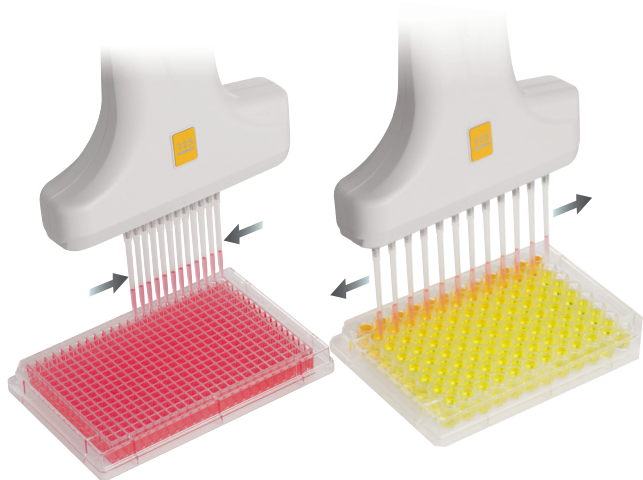


La problématique du transfert d'échantillons entre différents récipients de laboratoire

De nombreuses applications de laboratoire nécessitent des transferts de liquides entre des récipients de différents formats. Du fait des exigences particulières liées au traitement des échantillons, des récipients différents sont généralement utilisés pour le stockage, le traitement et l'analyse des échantillons. Les pipettes multicanaux classiques n'ont pas été conçues pour pouvoir s'adapter à cette grande variété de formats car l'écartement de leurs pointes est optimisé pour une utilisation avec les microplaques de 96 puits. Face à cette contrainte, les chercheurs doivent utiliser des pipettes monocanal pour réaliser des transferts d'échantillons liquides entre différents récipients.

Bien qu'une pipette monocanal soit suffisamment polyvalente pour faire face à cette tâche, son débit n'est pas assez performant. Travailler avec des pipettes monocanal augmente le risque d'erreurs et prend plus de temps car il faut plus d'étapes de transfert par rapport à une pipette multicanaux. La pipette VOYAGER apporte une solution à ce problème. Elle dispose d'un écartement réglable des pointes motorisé, permettant à la pipette d'accéder de manière optimale à pratiquement tous les récipients de laboratoire par simple pression d'un bouton. L'espacement des pointes de VOYAGER se modifie en continu dans une plage de 4,5 mm à 33 mm.

Avantages de l'écartement des pointes réglable électroniquement



VOYAGER est la seule pipette sur laquelle l'espacement des pointes peut être modifié électroniquement.

L'un de ses principaux avantages est que l'écartement des pointes peut être facilement changé d'une seule main pendant que vous pipetez. Par simple pression sur un bouton, les pointes s'alignent à l'espacement requis, laissant l'autre main libre pour manipuler le récipient d'échantillons. Grâce à un moteur de haute précision, le mouvement des pointes de VOYAGER peut être précisément contrôlé et l'espacement des pointes requis pour vos protocoles de laboratoire est enregistré pour être réutilisé plus tard. Jusqu'à trois écartements des pointes différents peuvent être enregistrés ; ils sont accessibles à tout moment au cours d'un protocole de pipetage ultérieur. Pas besoin de noter ou de mémoriser les différents espacements des pointes de vos protocoles préférés.

Compatibilité des récipients de laboratoire

L'espacement minimum et maximum possible des pointes dépend du nombre de canaux et du volume nominal de votre pipette VOYAGER.

La largeur totale d'une pipette est toujours la même, indépendamment de son nombre de canaux (4, 6, 8 ou 12). Aggrandir la taille de la pipette pour obtenir un espacement des pointes plus large l'alourdirait, ce qui rendrait son utilisation moins pratique. La pipette VOYAGER 4 canaux dispose de l'écartement des pointes le plus large du marché (jusqu'à 33 mm), ce qui lui permet de pipeter dans et à partir de plaques de culture cellulaire de 12 puits et de portoirs de tubes largement espacés.

L'espacement minimum des pointes dépend du volume de la pipette VOYAGER que vous avez choisie. Une pipette de faible volume utilise des pointes plus petites avec des diamètres plus petits. Cela permet d'obtenir un écartement des pointes minimal de 4,5 mm par rapport à des volumes plus importants qui ne permettent pas de réduire l'espacement des pointes à moins de 9 mm. Toutes les pipettes VOYAGER avec des volumes nominaux de 12,5 µl, 50 µl et 125 µl bénéficient d'un écartement minimum des pointes de 4,5 mm, ce qui leur permet de gérer avec précision les transferts de liquides vers et à partir de microplaques 384 puits.

Le tableau ci-dessous présente les gammes d'écartement des pointes pour chaque modèle de pipette VOYAGER et les types de récipients permettant d'obtenir des résultats optimaux.

Modèle	Volume	Espacement (min à max)	384 puits	96 puits	48 puits	24 puits	12 puits
			4,5 mm entre les puits	9 mm entre les puits	14 mm entre les puits	19 mm entre les puits	26 mm entre les puits
4 canaux	300 µl, 1250 µl	9 - 33 mm		✓	✓	✓	✓
6 canaux	300 µl, 1250 µl	9 - 19,8 mm		✓	✓	✓	
8 canaux	300 µl, 1250 µl	9 - 14 mm		✓	✓		
8 canaux	12,5 µl, 50 µl, 125 µl	4,5 - 14 mm	✓	✓	✓		
12 canaux	12,5 µl, 50 µl, 125 µl	4,5 - 9 mm	✓	✓			
			Gels d'agarose		Racks pour microtubes	Portoirs pour tubes à essai Tubes de culture	Grands tubes de prélèvement et racks

Applications courantes nécessitant un écartement réglable des pointes

Les pipettes VOYAGER peuvent être utilisées pour toutes les applications comportant des transferts de liquides vers ou à partir de tubes d'échantillons, de microplaques de formats de puits différents, voire même de boîtes de gel d'agarose.

La section suivante explique comment augmenter de manière exemplaire votre productivité dans quatre applications courantes grâce aux pipettes à écartement réglable des pointes VOYAGER.

Criblage de Banques de Composés

Le criblage de petites banques de composés peut impliquer un transfert bilatéral des liquides entre des tubes et des plaques. Dans l'exemple illustré ci-dessous, des échantillons liquides sont transférés de microtubes de 1,5 ml vers une microplaque cible de 96 puits, puis de nouveau dans des tubes.

Pour effectuer ces transferts, la pipette VOYAGER alterne entre deux espacements de pointes différents : 13 mm pour le portoir de microtubes de 1,5 ml standard et 9 mm pour la microplaque de 96 puits.



Source / Cible	Microtube de 1,5 ml	Plaque 96 puits	Microtube de 1,5 ml
Écartement des pointes	13 mm	9 mm	13 mm
VOYAGER compatibles :	4, 6 et 8 canaux : tous volumes		

Gain de temps moyen par rapport à l'utilisation d'une pipette monocanal traditionnelle = **8 fois plus rapide**

Test de Génotypage par PCR

Pour cette application, différents master mix sont généralement préparés dans une série de tubes et les matrices sont stockées dans un autre jeu de tubes. En utilisant la pipette VOYAGER, le master mix et les matrices peuvent facilement être transférés des tubes dans une plaque PCR de 96 puits. Il faut régler VOYAGER avec un écartement des pointes de 13 mm (portoir standard pour

microtubes de 1,5 ml) ou de 9 mm (pour les tubes de 0,2 ml) en fonction de la taille du tube. Après avoir fait la réaction PCR, les échantillons sont chargés sur le gel. La pipette VOYAGER peut être adaptée à pratiquement tous les espacements entre les puits du gel. Habituellement, l'écartement des pointes varie entre 4,5 mm et 12 mm pour les différents puits des gels.



Source / Cible	Microtubes de 1,5 ml et tubes PCR 0,2 ml	Plaque PCR 96 puits	Gel d'agarose
Écartement des pointes	13 mm et 9 mm	9 mm	Entre 4,5 mm et 12 mm
VOYAGER compatibles :	4, 6 et 8 canaux : tous volumes		

Gain de temps moyen par rapport à l'utilisation d'une pipette monocanal traditionnelle = **8 fois plus rapide**

Tests par PCR quantitative

Le test qPCR que nous avons choisi est réalisé dans une plaque de 384 puits. Le master mix est préparé dans un tube de 1,5 ml, d'où il est ensuite transféré dans un réservoir de réactif à faible volume mort. En utilisant une pipette VOYAGER de 8 ou 12 canaux, le master mix peut être transféré efficacement dans la plaque PCR cible de 384 puits grâce au mode distribution répétée. Le mode distribution répétée est l'un des avantages majeurs des pipettes électroniques. Il permet de distribuer plusieurs aliquotes après une seule étape d'aspiration.

Les matrices sont ensuite conservées dans des tubes de stockage à codes-barres rangés dans le format standard 96 puits, ce qui requiert un écartement des pointes de 9 mm. Puis les matrices sont transférées en triplicats de ces tubes vers une plaque PCR de 384 puits, nécessitant un espacement des pointes de 4,5 mm. Cette manipulation en plusieurs étapes s'effectue facilement en utilisant une pipette VOYAGER à 12 canaux de 50 µl et en distribuant les triplicats avec le mode distribution répétée.



Source / Cible	Tubes de stockage d'échantillons	Plaque PCR 384 puits
Écartement des pointes	9 mm	4,5 mm
VOYAGER compatibles :	8 et 12 canaux : 12,5 µl, 50 µl et 125 µl	

Gain de temps moyen par rapport à l'utilisation d'une pipette monocanal traditionnelle = **12 fois plus rapide**

Ensemencement de Cellules

Les cellules sont généralement cultivées dans des plaques multipuits de grande taille, comme les plaques pour culture cellulaire de 12 puits. Ces cellules sont ensuite ensemencées dans une plaque de 96 puits pour l'incubation des échantillons.

La pipette VOYAGER à 4 canaux de 1250 µl est idéale pour les travaux de culture cellulaire. Pour cette application, l'écartement des pointes est de 26 mm, ce qui correspond à l'écartement des puits de la plupart des plaques de 12 puits.

Pour transférer des échantillons dans la plaque cible de 96 puits, l'espacement des pointes est proche de 9 mm sur la pipette VOYAGER 4 canaux.

Les pipettes VOYAGER bénéficient de 10 vitesses de pipetage différentes, ce qui permet de distribuer lentement les cellules afin de maintenir leur viabilité. Grâce au mode distribution répétée, les cellules sont efficacement distribuées dans une plaque cible de 96 puits.



Source / Cible	Plaque 12 puits	Plaque 96 puits
Écartement des pointes	26 mm	9 mm
VOYAGER compatibles :	4 canaux : 300 µl et 1250 µl	

Gain de temps moyen par rapport à l'utilisation d'une pipette monocanal traditionnelle = **4 fois plus rapide**

Conclusion

En nous basant sur quatre applications courantes réalisées en utilisant des pipettes VOYAGER, nous avons pu démontrer les avantages considérables que procure une pipette électronique à écartement automatique des pointes en termes de productivité. L'utilisation des pipettes électroniques à écartement automatique des pointes VOYAGER permet de réduire considérablement le nombre d'étapes de transfert par rapport aux pipettes monocanal. Ceci se traduit également par des gains de temps importants et des traitements d'échantillons plus fiables.

En utilisant une pipette VOYAGER, vous effectuerez vos protocoles de pipetage jusqu'à 12 fois plus vite qu'avec une pipette mono- ou multicanaux traditionnelle. Grâce à un moteur de haute précision, le réglage électronique des pointes de VOYAGER peut être contrôlé avec précision et vous pouvez enregistrer l'écartement des pointes requis pour vos protocoles de laboratoire afin de le réutiliser ultérieurement.



Regardez une vidéo de démonstration de la pipette à écartement automatique des pointes VOYAGER sur notre site : <https://www.integra-biosciences.com/fr/pipettes-electroniques/voyager-ii#see-it-work>