

# S-Monovette® RNA Exact

Pour une analyse standardisée  
de l'analyse des gènes



**Molecular  
Diagnostic  
Workflow**



- Stabilisation immédiate de l'ARN
- Compatibilité optimale avec les kits d'extraction standards
- Un meilleur rendement d'ARN garantissant des résultats d'analyses fiables

# SYNTHÈSE

- ✓ Technique d'aspiration en douceur
- ✓ Stabilisation sans contrainte
- ✓ Extraction significativement plus rapide
- ✓ Taux de récupération d'ARN élevés



L'analyse de l'ARN gagne toujours plus en importance et est utilisée dans un large éventail d'applications. L'identification de l'expression de gènes spécifiques permet désormais d'évaluer le stade d'une maladie ou le pronostic d'évolution de pathologies.

Le nouveau tube S-Monovette® RNA Exact permet de recueillir un volume allant jusqu'à 2,4 ml. La stabilisation immédiate de l'ARN total standardise le prélèvement pour les dosages d'ARN ultérieurs et permet de transporter un échantillon de sang en toute sécurité au laboratoire pour analyse.

La préparation empêche aussi bien la dégradation de l'ARN que la resynthèse non naturelle d'ARN suite au prélèvement (par induction de gènes de stress).

## Avantages du nouveau tube S-Monovette® RNA Exact :

- Prélèvement de sang possible par la technique d'aspiration douce et la technique sous vide (2 systèmes dans un seul produit)
- Stabilisation sans contrainte de différentes transcriptions et taux de récupération d'ARN maximums
- Possibilité d'extraire l'ARN beaucoup plus rapidement qu'avec d'autres systèmes existants.

Les performances de stabilisation du tube S-Monovette® RNA Exact sont validées de la manière suivante :

- 5 jours à température ambiante (22 °C)
- 14 jours au froid (8 °C)

Voir aussi Fig. 2 – 4 à la p. 5



# Gain de temps dans la préparation manuelle des échantillons

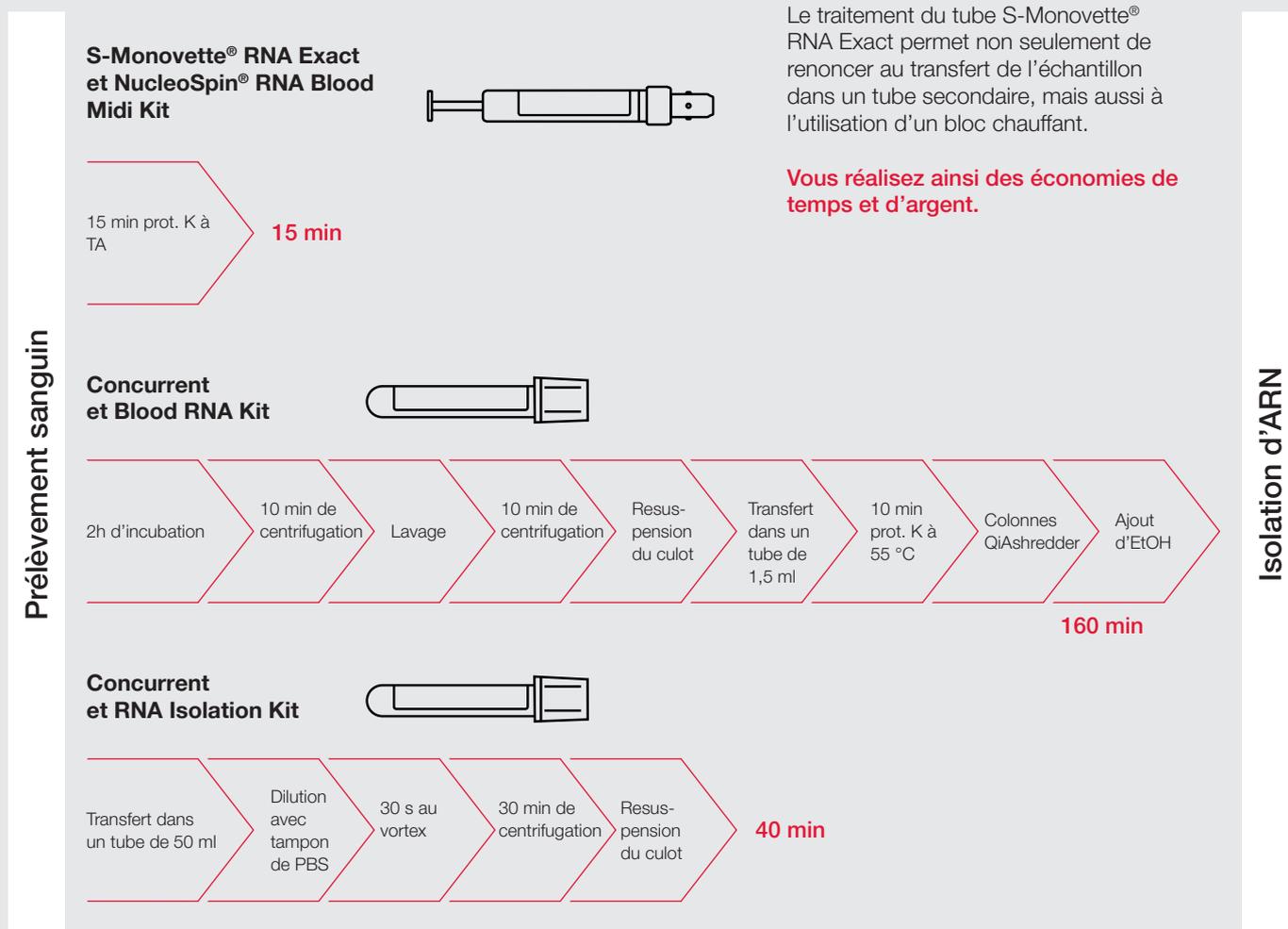
L'échantillon provenant du tube S-Monovette® RNA Exact peut être directement utilisé pour l'extraction d'ARN. Toute préparation complexe des échantillons disparaît.

La production initiale d'un culot d'ARN étant inutile dans le cadre de l'extraction de l'ARN, aucune étape chronophage d'incubation et de centrifugation n'est nécessaire.

L'extraction directe de l'ARN et le traitement bien plus rapide des échantillons raccourcit le délai d'obtention du résultat.



## Le schéma suivant illustre le gain de temps :



# FLEXIBILITÉ DANS LE CHOIX DU SYSTÈME D'EXTRACTION



revvity

INVITEK  
Molecular

Le tube S-Monovette® RNA Exact se démarque par le fait de ne pas être lié à un seul système d'extraction. Les systèmes d'extraction suivants qui peuvent être librement choisis conviennent de manière optimale au tube S-Monovette® RNA Exact. La flexibilité dans le choix du système d'extraction permet d'obtenir des taux de récupération d'ARN supérieurs tout en réduisant les coûts.

**Aucune étape de centrifugation initiale n'étant nécessaire, les échantillons RNA Exact peuvent être traités automatiquement et facilement - contrairement à d'autres systèmes.**

## 1. Systèmes d'extraction manuels

- NucleoSpin® RNA Blood Midi Kit, MACHEREY-NAGEL, REF 740210.20

## Taux de récupération d'ARN optimisés et associés à d'excellentes performances de stabilisation

De par leur fonction biologique, bon nombre de molécules d'ARN sont rapidement synthétisées par les cellules avant d'être rapidement dégradées. On sait par exemple que l'expression d'*L-8* dans les cellules de l'échantillon sanguin est fortement élevée suite à un prélèvement [1]. Par ailleurs, l'ARN se dégrade aussi très rapidement, soit par l'action d'enzymes (Rnases) soit sous l'effet de la chaleur.

C'est la raison pour laquelle un stabilisateur d'ARN doit avoir un double effet. Il doit d'une part prévenir une néo-synthèse d'ARN suite au prélèvement de sang et d'autre part le stabilisateur doit inhiber toute dégradation de l'ARN.

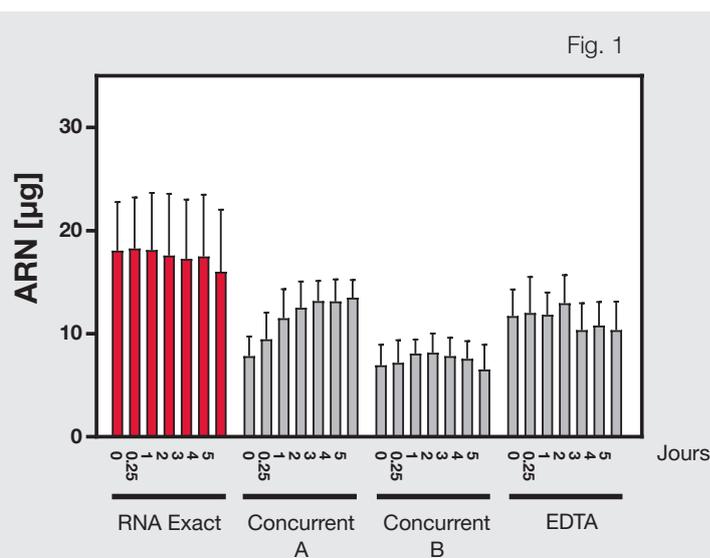
Les performances de stabilisation du tube S-Monovette® RNA Exact ont été comparées à celles d'un échantillon traité à l'EDTA ainsi qu'à deux produits concurrents de stabilisation de l'ARN.

La Figure 1 montre un taux de récupération d'ARN supérieur avec le tube S-Monovette® RNA Exact (température d'entreposage : 22 °C).

- NucleoSpin® Dx RNA Blood, IVD kit for RNA isolation from S-Monovette RNA Exact, MACHEREY-NAGEL, REF 740201.50
- NucleoSpin® RNA Blood Mini Kit, MACHEREY-NAGEL, REF 740200.50

## 2. Systèmes d'extraction automatisés

- chemagic Total RNA 9k Kit H24, Revvity chemagen Technologie GmbH, REF CMG-1084-S
- InviMag Blood RNA Exact Kit/IG (8x12), Invitex Molecular, REF 2463320100
- NucleoMag RNA Blood Kit, MACHEREY-NAGEL, REF 744352.1



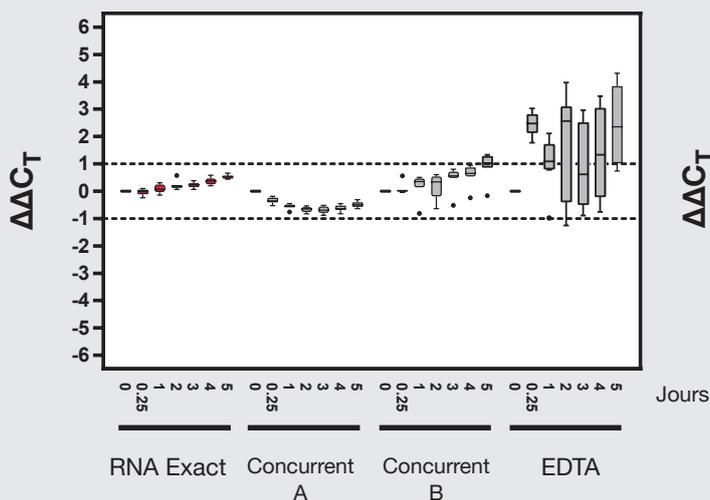
**Figure 1** Quantités d'ARN provenant de 4 tubes différents de prélèvement sanguin sur 5 jours, à 22 °C : S-Monovette® RNA Exact, concurrent A, concurrent B, S-Monovette® EDTA.





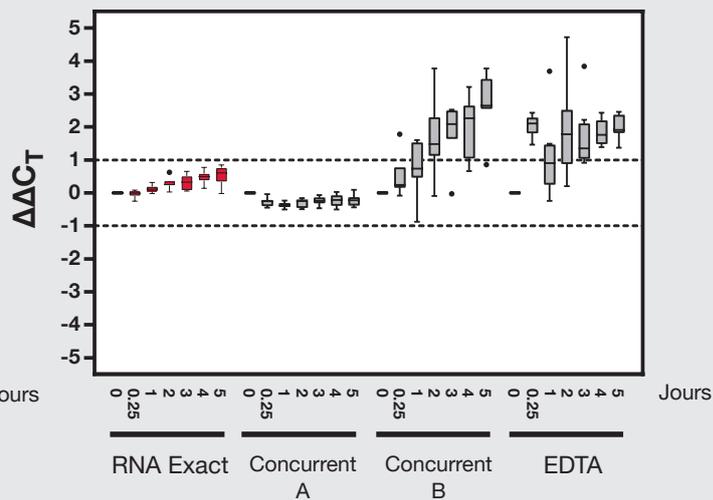
**IL1B**

Fig. 2



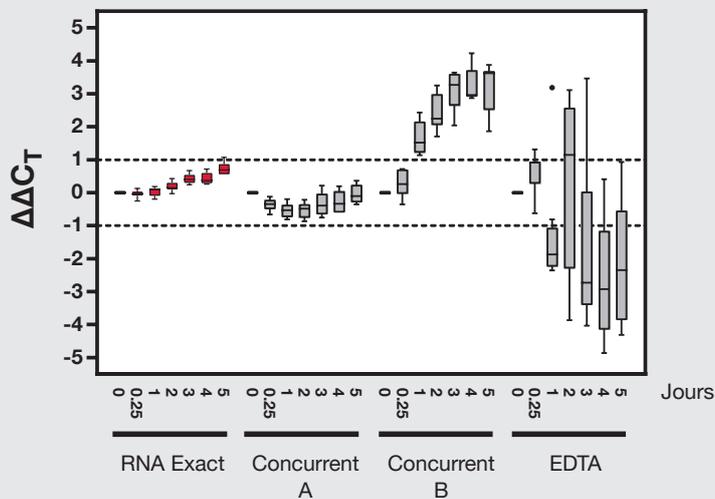
**FOS**

Fig. 3



**IL8**

Fig. 4



Les **Figures 2, 3 et 4** présentent à titre d'exemple les excellentes performances de stabilisation du tube S-Monovette® RNA Exact sur la base d'analyses par qPCR des gènes *IL1B*, *FOS* et *IL8*. Le tube S-Monovette® RNA Exact permet une conservation du niveau d'expression génique au moment du prélèvement ( $\Delta\Delta CT < 1$ , durée de conservation : 0–5 jours, température de conservation : 22 °C).

De plus amples informations ainsi que d'autres gènes analysés figurent dans le livre blanc « Impact of RNA Stabilizing Blood Collection Tubes on Gene Expression Data Validity – A Comparison of S-Monovette® RNA Exact, PAXgene™ Blood RNA Tubes & Tempus™ Blood RNA Tubes » qui peut être téléchargé gratuitement sur le site web SARSTEDT.

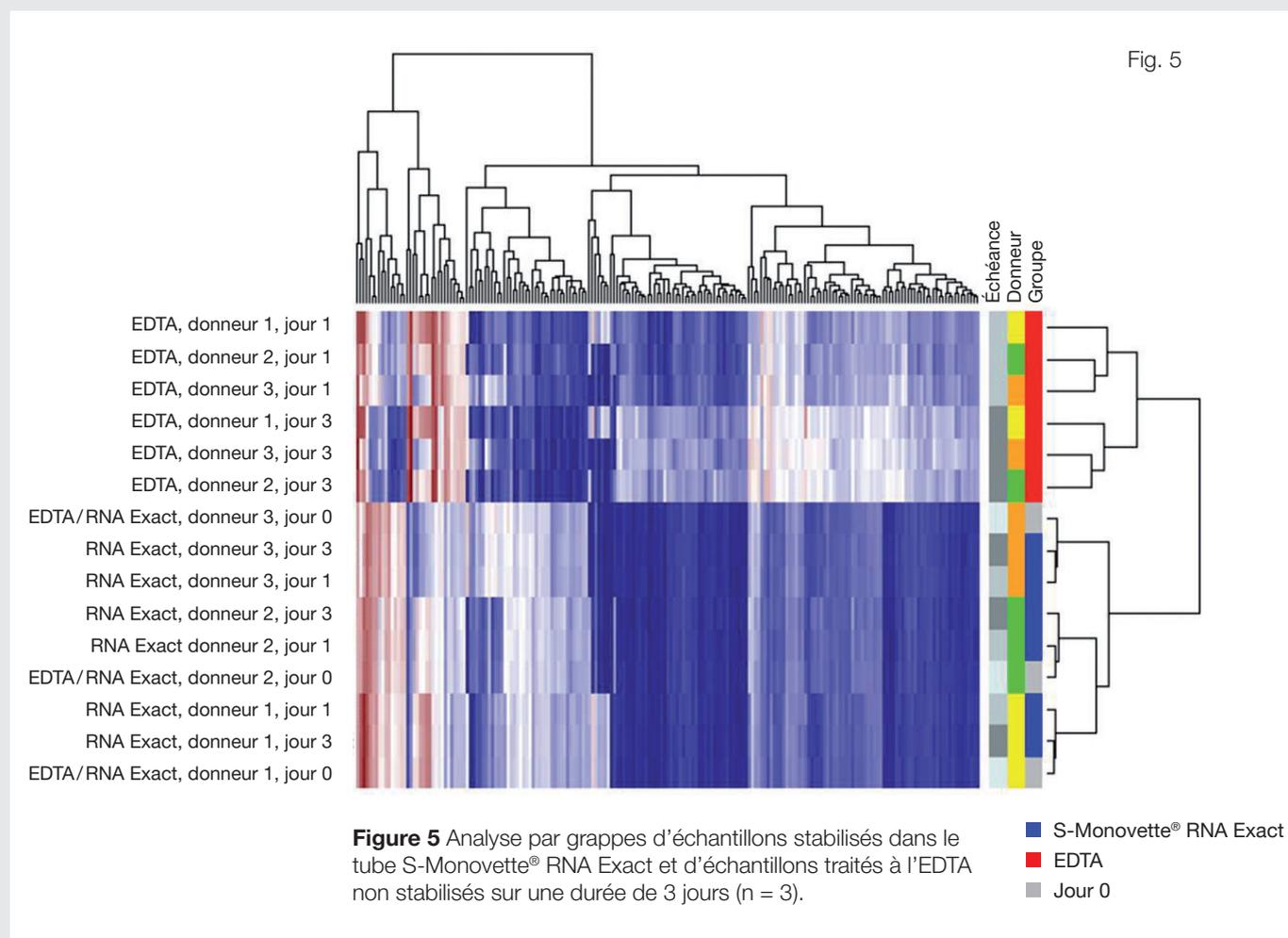
## Stabilisation d'au moins 47 000 transcriptions à l'aide du tube S-Monovette® RNA Exact

Les systèmes de prélèvement sanguin connus sur le marché pour la stabilisation de l'ARN présentent des limites en termes de stabilisation équivalente pour toutes les transcriptions [2]. Les performances de stabilisation de l'ARN du tube S-Monovette® RNA Exact ont été analysées par un laboratoire indépendant au moyen d'une puce HumanHT-12 v4 BeadChip (REF BD-103-0204, Illumina San Diego, USA) afin de vérifier la stabilisation du plus grand nombre possible de transcriptions.

La **Figure 5** montre le résultat de l'analyse de grappes. L'analyse démontre l'existence d'un regroupement en fonction du temps pour les échantillons traités à l'EDTA (aucune stabilisation de l'ARN). La modification des transcriptions au fil de la conservation de l'échantillon est supérieure à la variabilité biologique

entre les donneurs. Cela signifie que les échantillons non stabilisés à l'EDTA sont influencés par la durée de conservation. Les tubes S-Monovette® RNA Exact ont stabilisé des grappes d'échantillons en fonction des donneurs et pas au fil du temps (y compris les échantillons au jour 0). La modification du modèle d'expression au fil du temps est inférieure à la variabilité biologique entre les donneurs. L'analyse par puce ARN démontre ainsi la très bonne conservation du modèle d'expression au-delà des échéances de mesure.

**Les échantillons contenus dans le tube S-Monovette® RNA Exact affichaient une stabilisation de l'ensemble des 47 000 transcriptions analysées de la puce HumanHT-12 v4 BeadChip sur une durée de 3 jours minimum.**



- Les tubes S-Monovette® prélevés peuvent être collectés et transportés jusqu'à leur traitement pendant plusieurs jours sans perte de qualité
- Le tube S-Monovette® RNA Exact ne présente aucune contrainte en termes de stabilisation de différentes transcriptions
- Des rendements maximums d'ARN peuvent être obtenus
- Les avantages de l'extraction d'ARN permettent de réduire le délai d'obtention du résultat par rapport à d'autres produits

## CONCLUSION

- ✓ Le tube S-Monovette® RNA Exact facilite grandement le quotidien des laboratoires ainsi que l'exécution d'études multicentriques !

### Référence pour commande

Réf.	Désignation	Conditionnement
01.2048.001	S-Monovette® RNA Exact ≤ 2,4 ml	20 par boîte / 80 par carton

### Accessoires

Réf.	Désignation	Conditionnement
85.1637.235	Aiguille de sécurité Safety-Multifly® 20G avec tubulure de 200 mm et adaptateur multiple assemblé	120 par boîte / 480 par carton
85.1638.235	Aiguille de sécurité Safety-Multifly® 21G avec tubulure de 200 mm et adaptateur multiple assemblé	120 par boîte / 480 par carton
85.1640.235	Aiguille de sécurité Safety-Multifly® 23G avec tubulure de 200 mm et adaptateur multiple assemblé	120 par boîte / 480 par carton
85.1642.235	Aiguille de sécurité Safety-Multifly® 25G avec tubulure de 200 mm et adaptateur multiple assemblé	120 par boîte / 480 par carton
95.1006	Garrot à usage unique tournistrip®	200 par carton
78.898	Tube de protection 126x30 mm, avec couche de matériau absorbant, sans bouchon	50 par boîte / 250 par carton
65.679	Bouchon à vis pour tube de protection 126 x 30 mm	50 par boîte / 250 par carton
95.900	Boîte d'expédition petite 198x107x38 mm	50 par carton
95.901	Boîte d'expédition 198x107x50 mm	50 par carton
95.902	Boîte d'expédition grande 220x170x40 mm	50 par carton

D'autres consommables pour la PCR (plaques, barrettes et tubes individuels), pointes de pipette et tubes à réaction sont disponibles sur [www.sarstedt.com](http://www.sarstedt.com).

## SARSTEDT S.A.R.L.

Route de Gray  
Z.I. des Plantes  
70150 Marnay

Tel: +33 384 31 95 95

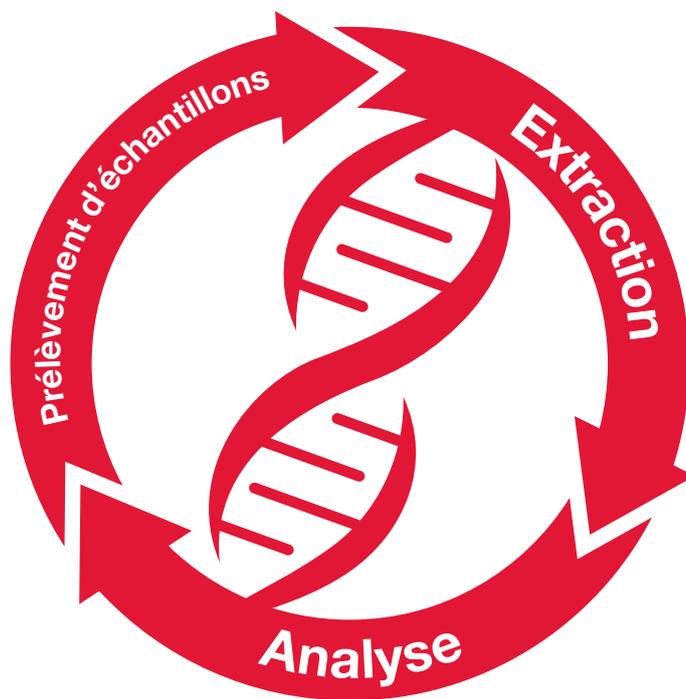
Fax: +33 384 31 95 99

info.fr@sarstedt.com

www.sarstedt.com

# Le flux de travail de diagnostic moléculaire SARSTEDT

Profitez des avantages de la synergie de nos consommables !



### Références :

1. Gunther, Kalle; Malentacchi, Francesca; Verderio, Paolo; Pizzamiglio, Sara; Ciniselli, Chiara Maura; Tichopad, Ales et al. (2012) Implementation of a proficiency testing for the assessment of the preanalytical phase of blood samples used for RNA based analysis. Dans : Clinica chimica acta; international journal of clinical chemistry 413 (7-8), S. 779-786.
2. Menke, Andreas et. al. (2012). Dans : BMC Research Notes. DOI : 10.1186/1756-0500-5-1