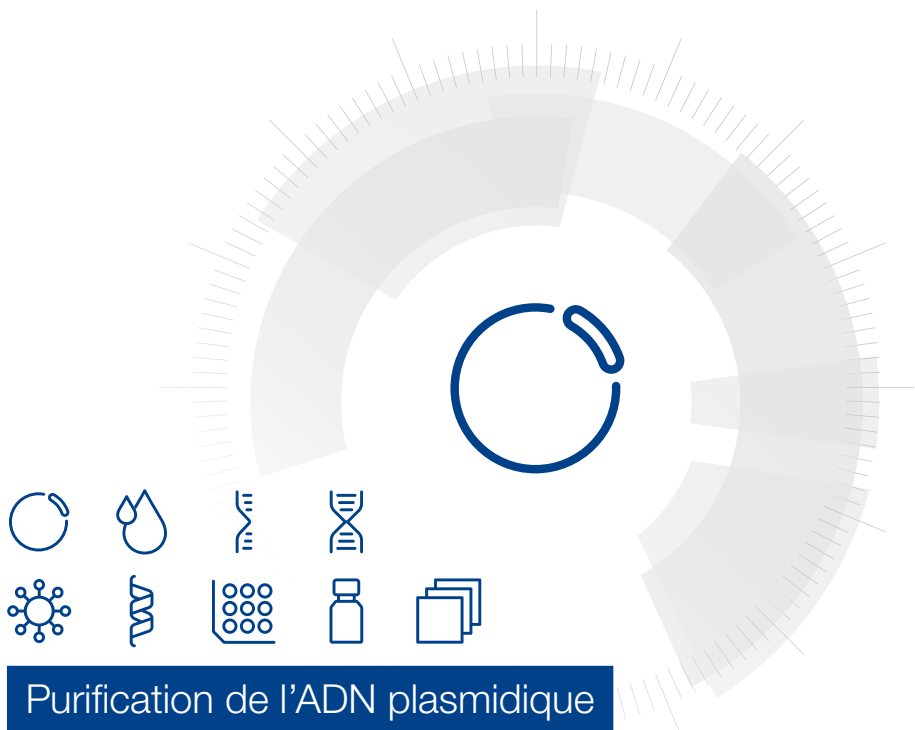


MACHEREY-NAGEL

# Manuel d'utilisation



## Purification de l'ADN plasmidique

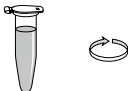

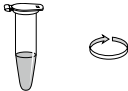
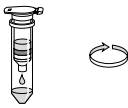
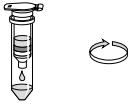
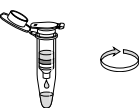
■ NucleoSpin® Plasmid EasyPure

Novembre 2025 / Rev. 05

# Purification de l'ADN plasmidique

## Résumé du protocole (Rev. 05)

### NucleoSpin® Plasmid EasyPure

<b>1 Culture et récolte des bactéries</b>		12,000 × <i>g</i> , 30 s
<b>2 Lyse cellulaire</b>		150 µL Tampon A1 250 µL Tampon A2 TA, jusqu'à 2 min 350 µL Tampon A3
<b>3 Clarification du lysat</b>		> 12,000 × <i>g</i> , 3 min
<b>4 Fixation de l'ADN</b>		Charger le surnageant 1,000–2,000 × <i>g</i> , 30 s
<b>5 Lavage et séchage de la membrane de silice</b>		450 µL Tampon AQ > 12,000 × <i>g</i> , 1 min
<b>6 Eluer l'ADN</b>		50 µL Tampon AE TA, 1 min > 12,000 × <i>g</i> , 1 min

## Sommaire

1	Composition	4
1.1	Composants des kits	4
1.2	Réactifs, consommables et équipement nécessaires	5
1.3	A propos de ce manuel	5
2	Description	6
2.1	Principe général	6
2.2	Caractéristiques du kit	6
2.3	Croissance bactérienne	7
2.4	Procédures d'éluion	9
3	Conditions de stockage et préparation des réactifs	10
4	Instructions de sécurité	11
4.1	Elimination	11
5	Protocole NucleoSpin® Plasmid EasyPure	12
6	Annexes	14
6.1	Guide de résolution des problèmes	14
6.2	Informations de commande	16
6.3	Références	16
6.4	Restrictions de l'utilisation / garantie	17
6.5	Versions linguistiques et prédominance	17

# 1 Composition

## 1.1 Composants des kits

NucleoSpin® Plasmid EasyPure			
REF	10 preps 740727.10	50 preps 740727.50	250 preps 740727.250
Tampon de resuspension A1	5 mL	15 mL	75 mL
Tampon de lyse A2	5 mL	15 mL	100 mL
Tampon de neutralisation A3	5 mL	20 mL	100 mL
Tampon de lavage AQ (Concentré)*	6 mL	6 mL	25 mL
Tampon d'éluion AE**	13 mL	13 mL	30 mL
RNase A liquide***	2 mg	6 mg	30 mg
Colonnes NucleoSpin® Plasmid EasyPure (bagues bleues)	10	50	250
Tubes collecteurs (2 mL)	10	50	250
Résumé du protocole	1	1	1

\* Pour la préparation et les conditions de stockage des réactifs, voir le chapitre 3.

\*\*Composition du tampon d'éluion AE: Tris/HCl 5 mM, pH 8.5

\*\*\* Quantité de RNase A (en mg) dissoute dans le volume respectif de tampon

## 1.2 Réactifs, consommables et équipement nécessaires

### Réactifs

- Ethanol 96–100 %

### Consommables

- Tubes 1,5 mL pour la lyse et l'éluion
- Cônes jetables

### Équipement

- Pipettes manuelles
- Centrifugeuses pour microtubes
- Agitateur vortex
- Équipement de protection individuelle (blouse, gants, lunettes de protection)

## 1.3 A propos de ce manuel

Nous recommandons la lecture du protocole détaillé aux nouveaux utilisateurs du kit **NucleoSpin® Plasmid EasyPure**. Les utilisateurs expérimentés, quant à eux, pourront utiliser le résumé du protocole. Ce dernier est conçu pour un suivi rapide des différentes étapes de la procédure.

Toute la documentation technique est disponible sur notre site internet [www.mn-net.com](http://www.mn-net.com). Merci de visiter le site web MACHEREY-NAGEL pour vérifier que vous disposez de la dernière version de ce manuel.

Merci de contacter notre service technique à propos de tout éventuel changement entre la version actuelle du manuel et les précédentes.

## 2 Description

### 2.1 Principe général

Avec le kit **NucleoSpin® Plasmid EasyPure**, les culots bactériens sont remis en suspension (Tampon A1) et l'ADN plasmidique est libéré des cellules hôtes d'E. coli par une lyse SDS / alcaline (Tampon A2). Le tampon A3 neutralise le lysat obtenu et crée les conditions idéales pour la fixation de l'ADN plasmidique à la membrane de silice des colonnes **NucleoSpin® Plasmid EasyPure**. Les protéines précipitées, l'ADN génomique et les débris cellulaires sont éliminés par centrifugation. Le surnageant est ensuite déposé sur la colonne **NucleoSpin® Plasmid EasyPure**.

Avec le kit **NucleoSpin® Plasmid EasyPure**, les contaminations comme les sels, les métabolites, les nucléases et les composants cellulaires macromoléculaires solubles sont éliminés lors d'une étape unique de lavage avec le tampon AQ. L'ADN plasmidique purifié est finalement élué dans le tampon d'éluion AE, de faible force ionique et légèrement alcalin (Tris/HCl 5 mM, pH 8.5).

### 2.2 Caractéristiques du kit

- Le kit **NucleoSpin® Plasmid EasyPure** est conçu pour la préparation rapide, à petite échelle (mini preps), d'ADN plasmidique hautement purifié.
- Les colonnes **NucleoSpin® Plasmid EasyPure** possèdent une nouvelle membrane de silice traitée spécifiquement afin de permettre d'accélérer la procédure en combinant les étapes de lavage et séchage. Le nombre d'étapes pour le lavage et le séchage de la membrane est réduit de 3 à seulement 1!
- Contrôle de la lyse : le tampon de lyse A2 contient un indicateur de pH de couleur bleue afin de faciliter la neutralisation complète du lysat essentielle pour optimiser le rendement.
- L'ADN plasmidique purifié est compatible avec les applications comme le séquençage, la PCR ou tout autre réaction enzymatique.

**Tableau 1: Résumé des caractéristiques du kit**

Paramètre	NucleoSpin® Plasmid EasyPure
Volume de culture	2 – 10 mL
Rendement	15 – 30 µg
Volume d'éluion	50 µL
Capacité de fixation	35 µg
Taille des vecteurs	< 15 kpb
Temps de préparation *	14 min/6 preps
Format	Mini colonne à centrifuger

Réservé à l'usage de la recherche

\* Temps de manipulation

## 2.3 Croissance bactérienne

Le rendement et la qualité de l'ADN plasmidique obtenus sont fortement dépendant du type de milieu de culture, des antibiotiques utilisés, de la souche bactérienne, du type de plasmide, de la taille et du nombre de copie du vecteur par bactérie.

Pour la culture des bactéries contenant des plasmides standard high copy, nous recommandons l'utilisation de **milieu LB (Luria Bertani)**. La culture bactérienne doit être incubé à 37 °C sous agitation constante (200–250 rpm), de préférence pendant 12–16 h ou pendant une nuit. Habituellement, une DO à 600 nm de 3–6 peut être obtenue. Comme alternative, des milieux riches comme le 2x YT (Yeast/Tryptone), le TB (Terrific Broth) ou encore du CircleGrow peuvent être utilisés. Dans ce cas, les bactéries se multiplient plus rapidement, la phase stationnaire est atteinte beaucoup plus rapidement que dans du milieu LB ( $\leq 12$  h), et une masse cellulaire plus importante peut être obtenue. Cependant, ceci ne signifie pas nécessairement un rendement d'ADN plasmidique supérieur. Une durée de culture trop élevée peut induire une forte proportion de bactéries mortes ou en manque nutritionnel ce qui peut induire la dégradation de l'ADN plasmidique ou sa contamination par de l'ADN chromosomique. Pour déterminer les conditions optimales de culture, le milieu et la durée d'incubation sont à optimiser pour chaque combinaison souche bactérienne / vecteur.

Les cultures bactériennes doivent être soumises à une pression sélective grâce à des **antibiotiques** durant toute la période d'incubation afin de permettre la propagation des plasmides. Sans pression sélective, les bactéries tendent à perdre leur plasmide pendant la division cellulaire. Comme les bactéries se multiplient beaucoup plus vite sans la charge d'un plasmide, la culture peut rapidement être envahie par celles-ci. Le rendement en plasmide high copy diminue malgré l'augmentation de la masse bactérienne. Le tableau 2 donne des informations sur les concentrations recommandées pour les antibiotiques couramment utilisés.

**Tableau 2: Information concernant les antibiotiques selon Maniatis\***

Antibiotique	Solution stock (concentration)	Stockage	Concentration dans le milieu
Ampicilline	50 mg/mL dans H <sub>2</sub> O	-20 °C	20–50 µg/mL
Carbénicilline	50 mg/mL dans H <sub>2</sub> O	-20 °C	20–60 µg/mL
Chloramphénicol	34 mg/mL dans EtOH	-20 °C	25–170 µg/mL
Kanamycine	10 mg/mL dans H <sub>2</sub> O	-20 °C	10–50 µg/mL
Streptomycine	10 mg/mL dans H <sub>2</sub> O	-20 °C	10–50 µg/mL
Tétracycline	5 mg/mL dans EtOH	-20 °C	10–50 µg/mL

D'une manière générale, le volume recommandé est de **5 mL** de milieu de culture LB.

Cependant, le volume de culture peut être augmenté si la croissance bactérienne est faible ou diminué si un milieu riche est utilisé. Consulter le tableau 3 pour déterminer le volume de culture approprié en fonction de la densité optique à 600 nm de la culture (DO<sub>600</sub>).

**Tableau 3: Volumes de culture recommandé pour NucleoSpin® Plasmid EasyPure**

DO <sub>600</sub>	1	2	3	4	5	6
Volume de culture	15 mL	8 mL	<b>5 mL</b>	4 mL	3 mL	2 mL

Note, si une quantité excessive de bactéries est utilisée, les étapes de lyse et de précipitation perdent en efficacité, induisant une réduction du rendement et de la qualité de l'ADN plasmidique obtenu ! Si une quantité de bactéries supérieure aux recommandations est utilisée, veiller à augmenter proportionnellement les volumes des trois tampons utilisés pour la lyse.

\* Maniatis T, Fritsch EF, Sambrook J: Molecular cloning. A laboratory manual, Cold Spring Harbor, Cold Spring, New York 1982.

## 2.4 Procédures d'élution

Le volume de tampon d'élution et la méthode peuvent être adaptés en fonction des applications suivantes afin d'accroître le rendement et/ou la concentration par rapport à la méthode standard (rendement d'élution de 70–90 %) :

- **Optimiser le rendement, en particulier pour les vecteurs de grande taille** : chauffer le tampon d'élution à 70 °C, déposer 50–100 µL sur la membrane de la colonne NucleoSpin® Plasmid EasyPure et incubé à 70 °C pendant 2 min.
- **Optimiser le rendement** : effectuer deux étapes d'élution avec le volume standard. Environ 90–100 % des acides nucléiques fixés seront élués.
- **Optimiser la concentration** : Effectuer l'élution 60 % du volume standard indiqué dans le protocole. La concentration d'ADN sera accrue (environ 130 % par rapport à la méthode standard). Le rendement maximal d'élution sera d'environ 80 % de l'ADN fixé.
- **Optimiser le rendement et la concentration** : Déposer la moitié du volume standard de tampon d'élution sur la colonne, incubé pendant 3 min et centrifuger. Déposer la seconde moitié de tampon, incubé et centrifuger à nouveau. Environ 85–100 % de l'ADN fixé sera élué dans un volume final correspondant au volume standard, induisant une concentration élevée.

Le tampon d'élution AE (Tris/HCl 5 mM, pH 8.5) peut être remplacé par du tampon TE ou de l'eau. Cependant, nous recommandons l'utilisation d'un tampon faiblement tamponné, légèrement alcalin et sans EDTA, en particulier si l'ADN plasmidique est dédié à des applications de séquençage. En cas d'élution dans l'eau, le pH devra être mesuré et ajusté à pH 8.0–8.5, l'eau déionisée étant en général de pH inférieur à 7. De plus, l'absorption de CO<sub>2</sub> induit une diminution du pH des solutions non tamponnées.

### 3 Conditions de stockage et préparation des réactifs

**Attention :** Le tampon A3 contient du chlorhydrate de guanidine ! Portez des gants et des lunettes de protection !

**ATTENTION :** Le tampon A3 contient du chlorhydrate de guanidine pouvant former des composés hautement réactifs en présence de Javel (hypochlorite de sodium). NE PAS ajouter d'eau de Javel ou de solutions acides directement dans les déchets liquides issus de la procédure.

- Tous les composants du kit peuvent être stockés à température ambiante (15–25 °C) et sont stables pendant au moins un an.
- Conserver les flacons bien fermés, en particulier, si ceux-ci sont préchauffés pendant la procédure.
- Le stockage du tampon A2, en deçà de 20 °C, peut entraîner la précipitation du SDS. Le cas échéant, incubé le tampon à 30–40 °C pendant quelques minutes et mélanger jusqu'à dissolution totale. Laisser revenir à température ambiante avant utilisation.

Avant de débuter la procédure **NucleoSpin® Plasmid EasyPure**, préparer les réactifs suivants :

- Ajouter la RNase A Liquide au tampon A1 et mélanger précautionneusement. Indiquer l'ajout de la RNase A sur le flacon. Stocker le tampon A1 avec la RNase A à 4 °C. La solution est stable à cette température pendant au moins 6 mois.
- Ajouter le volume d'éthanol 96–100 % indiqué sur le flacon AQ (fourni concentré).

NucleoSpin® Plasmid EasyPure			
REF	10 preps 740727.10	50 preps 740727.50	250 preps 740727.250
Tampon de lavage AQ (Concentré)	6 mL Ajouter 24 mL d'éthanol	6 mL Ajouter 24 mL d'éthanol	25 mL Ajouter 100 mL d'éthanol

## 4 Instructions de sécurité

Lorsque vous travaillez avec le kit **NucleoSpin® Plasmid EasyPure** portez des vêtements de protection appropriés (par exemple : une blouse de laboratoire, des gants jetables et des lunettes de protection).

Pour plus d'informations, consultez les fiches de données de sécurité appropriées (FDS disponibles en ligne sur [www.mn-net.com/msds](http://www.mn-net.com/msds)).



Attention : L'hydroxyde de sodium dans le tampon A2 et le chlorhydrate de guanidine dans le tampon A3 peuvent former des composés hautement réactifs lorsqu'ils sont combinés avec de l'eau de Javel ! Par conséquent, n'ajoutez pas d'eau de Javel ou de solutions acides directement dans les déchets liquides issus de la procédure.

Les déchets générés par le kit **NucleoSpin® Plasmid EasyPure** n'ont pas été testés pour la présence de matériel infectieux résiduel. Une contamination des déchets liquides par du matériel infectieux résiduel est hautement improbable en raison du tampon de lyse fortement dénaturant mais elle ne peut être totalement exclue. Par conséquent, les déchets liquides doivent être considérés comme infectieux et doivent être manipulés et éliminés conformément aux réglementations de sécurité locales.

### 4.1 Elimination

Éliminer les matériaux dangereux, infectieux ou biologiquement contaminés d'une manière sûre et acceptable et conformément à toutes les exigences locales et réglementaires.

## 5 Protocole NucleoSpin® Plasmid EasyPure


Avant de débuter le protocole :

- Vérifier que le tampon AQ a bien été préparé selon les instructions du chapitre 3.

### 1 Culture et récolte des bactéries

Utiliser **2–10 mL** d'une culture saturée de *E. coli* (voir page 8, Tableau 3), récolter les cellules dans une centrifugeuse de paillasse standard pendant **30 s** à **> 12,000 x g**.



 **> 12,000 x g,**  
**30 s**

Jeter le surnageant et éliminer le maximum de milieu de culture.

### 2 Lyse cellulaire

Ajouter **150 µL de tampon A1**. Resuspendre les culots cellulaires complètement en vortexant ou par pipetages. Veiller à resuspendre tout agrégat de cellules avant d'ajouter le tampon A2 !

**+ 150 µL A1**  
**Resuspendre**

*Attention : Vérifier l'absence de précipité de SDS dans le tampon A2. Si un précipité blanc est visible, chauffer le tampon pendant quelques minutes à 30–40 °C jusqu'à dissolution totale. Laisser refroidir le tampon à température ambiante avant de l'utiliser.*



**+ 250 µL A2**  
**Mélanger**  
**TA, 2 min**

Ajouter **250 µL de tampon A2**. Mélanger doucement en inversant le tube **5 fois**. Ne pas utiliser le vortex pour éviter de fragmenter l'ADN génomique. Incuber à **température ambiante (15–25 °C)** pendant **2 min maximum** ou jusqu'à ce que le lysat paraisse clair.


**+ 350 µL A3**  
**Mélanger**

Ajouter **350 µL de tampon A3**. Mélanger précautionneusement en inversant le tube jusqu'à ce que le réactif de contrôle de lyse soit totalement **décoloré**, sans aucune trace de bleu. Ne pas utiliser de vortex pour éviter la contamination par de l'ADN génomique !

### 3 Clarification du lysat

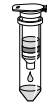
Centrifuger **3 min à vitesse maximale** (> 12,000 x g).



 **> 12,000 x g,**  
**3 min**

**4 Fixation de l'ADN**

Placer une colonne NucleoSpin® Plasmid EasyPure dans un tube collecteur (2 mL) et déposer le surnageant issu de l'étape 3 sur la colonne.



Déposer le surnageant

Centrifuger pendant **30 s** à **1,000–2,000 x g**.

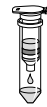
Jeter le filtrat et replacer la colonne dans son tube collecteur.



**1,000–2,000 x g**,  
**30 s**

**5 Lavage et séchage de la membrane de silice**

Ajouter **450 µL de tampon AQ** (préalablement préparé en ajoutant l'éthanol, voir chapitre 3).



+ 450 µL AQ

Centrifuger pendant **1 min** à **vitesse maximale** (> 12,000 x g).

Jeter le tube collecteur et le filtrat avec précaution, en veillant à ce que le liquide n'entre jamais en contact avec la sortie de la colonne. Sinon, répéter l'étape de centrifugation.



> **12,000 x g**,  
**1 min**

*Note: pour réduire au maximum la contamination, par des traces d'éthanol et pour de meilleurs résultats dans les applications ultérieures, incubé la colonne pendant 10–15 min à 37 °C pour sécher totalement la membrane de silice.*

**6 Eluer l'ADN**

Placer la colonne NucleoSpin® Plasmid Easy Pure dans un tube 1.5 mL (non fourni) et ajouter **50 µL de tampon AE**.



+ 50 µL AE

TA, 1 min

Incuber pendant **1 min** à **température ambiante** (15–25 °C).

Centrifuger pendant **1 min** à **vitesse maximale** (> 12,000 x g).



> **12,000 x g**,  
**1 min**

*Note: pour optimiser l'efficacité de l'élution ou utiliser un autre tampon d'élution (ex: tampon TE ou de l'eau) voir le paragraphe 2.4.*

## 6 Annexes

### 6.1 Guide de résolution des problèmes

Problème	Cause possible et suggestions
Lyse incomplète des bactéries	<p><i>Mauvaise resuspension du culot</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Il est essentiel de bien resuspendre les culots bactériens avant la lyse. Aucun agrégat ne doit subsister avant l'ajout du tampon A2.</li> </ul> <p><i>SDS du tampon A2 précipité</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Le stockage du tampon A2 en deçà de 20 °C peut induire la précipitation du SDS. Si un précipité est visible, incubé le tampon à 30–40 °C pendant plusieurs minutes et mélanger efficacement jusqu'à dissolution totale. Laisser refroidir à température ambiante avant utilisation.</li> </ul> <p><i>Quantité excessive de bactéries</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Voir le tableau 3 à propos des quantités maximales de cellules.</li> </ul>
	<p><i>Lyse incomplète des bactéries</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Voir „Cause possible et suggestions“ ci-dessus.</li> </ul> <p><i>Absence ou quantité insuffisante d'antibiotique utilisé pendant la culture</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Les cellules portant le plasmide d'intérêt peuvent être envahies par des cellules dénuées de plasmide (Voir tableau 2), lorsque la pression sélective par les antibiotiques est inefficace. Utiliser les quantités adéquates d'antibiotiques à partir de solution stock fraîchement préparée dans tous les milieux de culture utilisés, solides comme liquides.</li> </ul>
	<p>Rendement faible</p> <p><i>Culture bactérienne trop vieille</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ne pas incubé les cultures plus de 16 h (LB) ou 12 h (milieu riche) à 37 °C sous agitation constante pour éviter la privation nutritionnelle des bactéries et la dégradation de l'ADN plasmidique</li> </ul> <p><i>Neutralisation incomplète</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mélanger précautionneusement après l'ajout du tampon A3, jusqu'à décoloration totale du réactif de contrôle de lyse, aucune trace de coloration bleue ne doit subsister.</li> </ul>

Problème	Cause possible et suggestions
Rendement faible (suite)	<p><i>Conditions d'élution inefficaces</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si possible, utiliser un tampon d'élution légèrement alcalin, comme le tampon AE (Tris/HCl 5 mM, pH 8.5). Si de l'eau exempte de nucléases est utilisée, vérifier son pH. L'efficacité de l'élution est très affectée par l'utilisation de solutions de pH &lt; 7.</li> </ul>
	<p><i>Plasmide présent en faible nombre dans les bactéries (Low-copy)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Doubler ou tripler le volume de culture et augmenter les volumes de tampons de lyse utilisés si la quantité de cellules excède les valeurs maximales recommandées dans le tableau 3.</li> </ul>
Rendement nul	<p><i>Préparation inappropriée des réactifs</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ajouter le volume indiqué d'éthanol 96–100 % dans le flacon de tampon AQ Concentré et mélanger efficacement (voir chapitre 3).</li> </ul>
	<p><i>Souches bactériennes riches en nucléases</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En particulier lors de l'utilisation de souches riches en nucléases, conserver les préparations sur la glace ou congelées afin d'éviter la dégradation de l'ADN.</li> </ul>
Mauvaise qualité	<p><i>Stockage inapproprié de l'ADN plasmidique</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quantifier l'ADN directement après la préparation, par exemple par électrophorèse sur gel d'agarose. Stocker l'ADN plasmidique dissout dans l'eau à &lt; -18 °C ou à &lt; +5 °C s'il est dissout dans du tampon d'élution AE ou du tampon TE.</li> </ul>
	<p><i>ADN plasmidique coupé</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La suspension de bactéries a été trop longtemps incubée avec le tampon de lyse alcaline A2. Réduire le temps de lyse.</li> </ul>
Mauvaise qualité	<p><i>Contamination par de l'ADN génomique</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le lysat a été vortexé ou mélangé trop vigoureusement après ajout du tampon A2. L'ADN génomique a été partiellement endommagé et donc libéré dans le lysat.</li> </ul>
	<p><i>ADN plasmidique dégradé / Smear sur le gel d'agarose</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En particulier avec les souches bactériennes riches en nucléases, conserver les préparations de plasmides sur la glace ou congelées afin de prévenir la dégradation de l'ADN.</li> </ul>

Problème	Cause possible et suggestions
Performance suboptimale de l'ADN plasmidique dans les réactions enzymatiques	<i>Contamination par l'éthanol</i>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Veiller à sécher totalement la membrane de silice de la colonne NucleoSpin® Plasmid EasyPure après l'étape 5. Il est également possible de jeter le filtrat et répéter la centrifugation.</li> </ul>
	<i>Elution de l'ADN plasmidique avec du tampon TE</i>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'EDTA peut inhiber les réactions de séquençage. Repurifier l'ADN plasmidique et éluer dans le tampon AE ou de l'eau. Alternativement, l'ADN plasmidique peut être précipité puis dissout dans le tampon AE ou dans de l'eau.</li> </ul>
	<i>Quantité d'ADN insuffisante pour la réaction de séquençage</i>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quantifier l'ADN par électrophorèse sur gel d'agarose avant de l'utiliser pour les réactions de séquençage</li> </ul>

## 6.2 Informations de commande

Produit	REF	Conditionnement
NucleoSpin® Plasmid EasyPure	740727.10/.50/.250	10/50/250 preps
NucleoSpin® Buffer Set (pour la purification de plasmides low-copy)	740953	1
Tampon A1 (sans RNase A)	740911.1	1 L
Tampon A2	740912.1	1 L
Tampon A3	740913.1	1 L
Tampon AQ (Concentré) (pour 125 mL de tampon AQ)	740995	25 mL
Tampon AE	740917.1	1 L
RNase A liquide	740397	250 mg
Tubes collecteurs (2 mL)	740600	1000

## 6.3 Références

**Birnboim, H.C., and J. Doly.** 1979. A rapid alkaline extraction procedure for screening of recombinant plasmid DNA. *Nucleic Acids Res.* 7: 1513–1523.

**Vogelstein B., and D. Gillespie.** 1979. Preparative and analytical purification of DNA from agarose. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 76: 615–619.

## 6.4 Restrictions de l'utilisation / garantie

Tous les produits MACHEREY-NAGEL sont conçus uniquement pour l'usage auquel ils sont destinés. Ils ne sont pas destinés à être utilisés pour un autre usage. La description de l'usage prévu des produits est disponible dans les notices originales des produits MACHEREY-NAGEL. Avant d'utiliser nos produits, veuillez lire attentivement le mode d'emploi et les consignes de sécurité figurant dans la Fiche de Données de Sécurité du produit.

Ce produit MACHEREY-NAGEL comporte une documentation énonçant les spécifications et d'autres informations techniques. MACHEREY-NAGEL garantit la conformité du produit aux spécifications déclarées. La garantie fournie est limitée aux spécifications et descriptions des données indiquées dans la documentation originale MACHEREY-NAGEL.

Aucune autre déclaration, verbale ou écrite, par des employés, agents ou représentants de MACHEREY-NAGEL n'est autorisée, à l'exception des déclarations écrites signées par un représentant dûment habilité de MACHEREY-NAGEL. Le client ne doit pas s'y fier et elles ne font pas partie d'un contrat de vente ou de la présente garantie.

La responsabilité pour tous les dommages éventuels survenant en lien avec nos produits est limitée au strict minimum, comme indiqué dans les conditions générales de vente de MACHEREY-NAGEL, dans leur dernière version, disponibles sur le site internet de la société. MACHEREY-NAGEL n'assume aucune autre garantie.

Les produits et leur application sont susceptibles de modifications. Par conséquent, veuillez contacter notre Equipe Service Technique pour obtenir les informations les plus récentes sur les produits MACHEREY-NAGEL. Vous pouvez également contacter votre revendeur local pour obtenir des informations scientifiques à caractère général. Les descriptions figurant dans la documentation MACHEREY-NAGEL sont fournies à titre d'information uniquement.

Veuillez contacter :  
MACHEREY-NAGEL GmbH & Co. KG  
Tél : +49 24 21 969-333  
support@mn-net.com

## 6.5 Versions linguistiques et prédominance

Ce document est disponible en plusieurs langues. En cas de divergence ou de problème d'interprétation, la version anglaise prévaut.

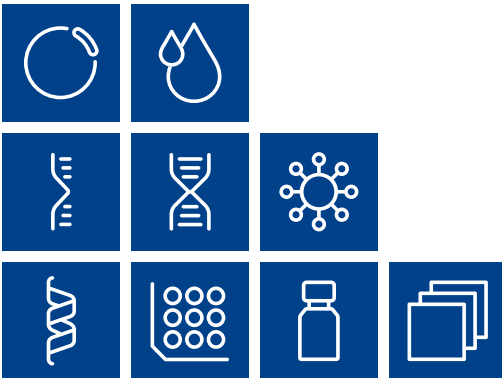
---

Marques déposées :

NucleoSpin® est une marque déposée de MACHEREY-NAGEL GmbH & Co. KG

Tous les noms et dénominations utilisés peuvent être des marques, des marques déposées ou des marques enregistrées par leurs propriétaires respectifs, même s'ils ne sont pas des dénominations spéciales. La mention de produits et de marques n'est qu'une information (c'est-à-dire qu'elle ne porte pas atteinte aux marques et aux marques déposées et ne peut être considérée comme une recommandation ou une évaluation). En ce qui concerne ces produits ou services, nous ne pouvons accorder aucune garantie quant à leur sélection, leur efficacité ou leur fonctionnement.





Plasmid DNA

Clean up

RNA

DNA

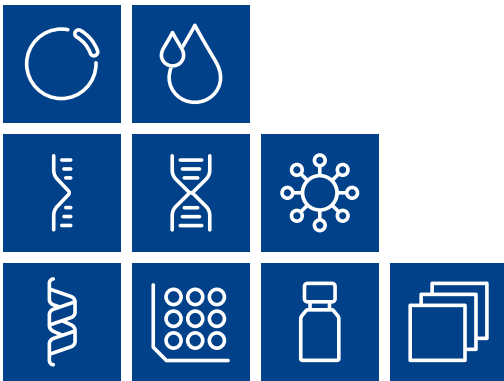
Viral RNA and DNA

Protein

High throughput

Accessories

Auxiliary tools



# MACHEREY-NAGEL

[www.mn-net.com](http://www.mn-net.com)

MACHEREY-NAGEL GmbH & Co. KG · Valencienner Str. 11 · 52355 Düren · Germany

DE +49 24 21 969-0 [info@mn-net.com](mailto:info@mn-net.com)

CH +41 62 388 55 00 [sales-ch@mn-net.com](mailto:sales-ch@mn-net.com)

FR +33 388 68 22 68 [sales-fr@mn-net.com](mailto:sales-fr@mn-net.com)

US +1 888 321 62 24 [sales-us@mn-net.com](mailto:sales-us@mn-net.com)

