



Restek GC

# Améliorez vos analyses des impuretés d'alpha-oléfine linéaire (LAO) avec nos nouvelles colonnes GC Rxi-LAO

- Sélectivité unique permettant une bonne séparation des impuretés des pics des composés d'intérêt afin d'obtenir des données d'excellente qualité.
- La méthode à une colonne réduit la configuration de l'instrument et le temps d'analyse pour obtenir des résultats rapides, précis et complets.
- Les dimensions des colonnes sont adaptées aux applications pour améliorer la productivité du laboratoire.
- Les bibliothèques du modélisateur de chromatogramme Pro EZGC permettent d'optimiser les analyses plus facilement.



**RESTEK**

Pure Chromatography

[www.restek.com](http://www.restek.com)



## Améliorez vos analyses des impuretés d'alpha-oléfine linéaire (LAO) avec nos nouvelles colonnes GC Rxi-LAO

Spécialement conçues pour l'analyse des impuretés d'alpha-oléfine linéaire (LAO), les nouvelles colonnes GC Restek Rxi-LAO permettent une analyse précise des composés LAO, notamment le 1-butène, le 1-hexène et le 1-octène. En combinant la phase stationnaire à sélectivité unique et une méthode à une colonne, ces nouvelles colonnes Restek aident les laboratoires à améliorer les analyses des LAO en permettant d'augmenter le temps de fonctionnement du système et une meilleure productivité.

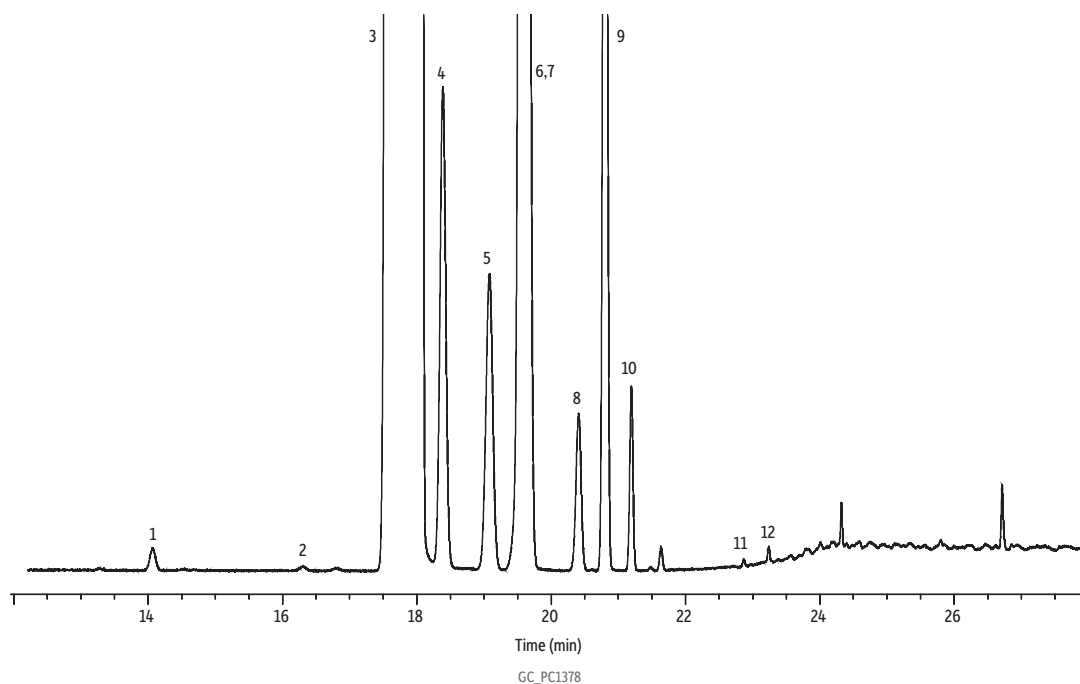
Les colonnes Rxi-LAO se distinguent par quatre caractéristiques principales :

- Sélectivité unique permettant une bonne séparation des impuretés des pics des composés d'intérêt afin d'obtenir des données d'excellente qualité.
- La méthode à une colonne réduit la configuration de l'instrument et le temps d'analyse pour obtenir des résultats rapides, précis et complets.
- Les dimensions des colonnes sont adaptées aux applications pour améliorer la productivité du laboratoire.
- Les bibliothèques du modélisateur de chromatogramme Pro EZGC permettent d'optimiser les analyses plus facilement.

### Une colonne GC conçue pour les analyses d'alpha-oléfines linéaires

Les colonnes Rxi-LAO Restek sont les premières colonnes GC spécialement conçues pour l'analyse des impuretés d'alpha-oléfine linéaire. La sélectivité unique de ces colonnes offre une excellente résolution des impuretés des pics des composés d'intérêt, garantissant aux laboratoires le pouvoir de séparation nécessaire pour l'analyse des impuretés de LAO (Figures 1 et 2).

**Figure 1 :** La sélectivité unique des colonnes Rxi-LAO offre une excellente résolution des impuretés des pics des composés d'intérêt dans l'analyse du 1-hexène.



Peaks	$t_r$ (min)
1. 3-Methyl-1-pentene	14.06
2. 3-Methylpentane	16.31
3. 1-Hexene	18.04
4. Hexane	18.39
5. 2-Ethyl-1-butene	19.08
6. <i>cis</i> -3-Hexene	19.61
7. <i>trans</i> -2-Hexene	19.61
8. <i>cis</i> -3-Methyl-2-pentene	20.41
9. <i>cis</i> -2-Hexene	20.81
10. <i>trans</i> -3-Methyl-2-pentene	21.19
11. Methyl-cyclopentene	22.87
12. Cyclohexene	23.24

**Column** Rxi-LAO, 60 m, 0.25 mm ID, 1.4  $\mu$ m (cat.# 13876)

**Standard/Sample** 1-Hexene

**Conc.:** Neat solvent

**Injection**

**Inj. Vol.:** 1  $\mu$ L split (split ratio 100:1)

**Liner:** Topaz 4.0 mm ID low pressure drop Precision inlet liner w/wool (cat.# 23309)

**Inj. Temp.:** 250 °C

**Split Vent Flow Rate:** 125 mL/min

**Oven**

**Oven Temp.:** 35 °C (hold 20 min) to 160 °C at 30 °C/min (hold 20 min)

**Carrier Gas** He, constant flow

**Linear Velocity:** 23 cm/sec @ 35 °C

**Detector** FID @ 300 °C

**Make-up Gas Flow Rate:** 45 mL/min

**Make-up Gas Type:** N<sub>2</sub>

**Hydrogen flow:** 40 mL/min

**Air flow:** 450 mL/min

**Data Rate:** 20 Hz

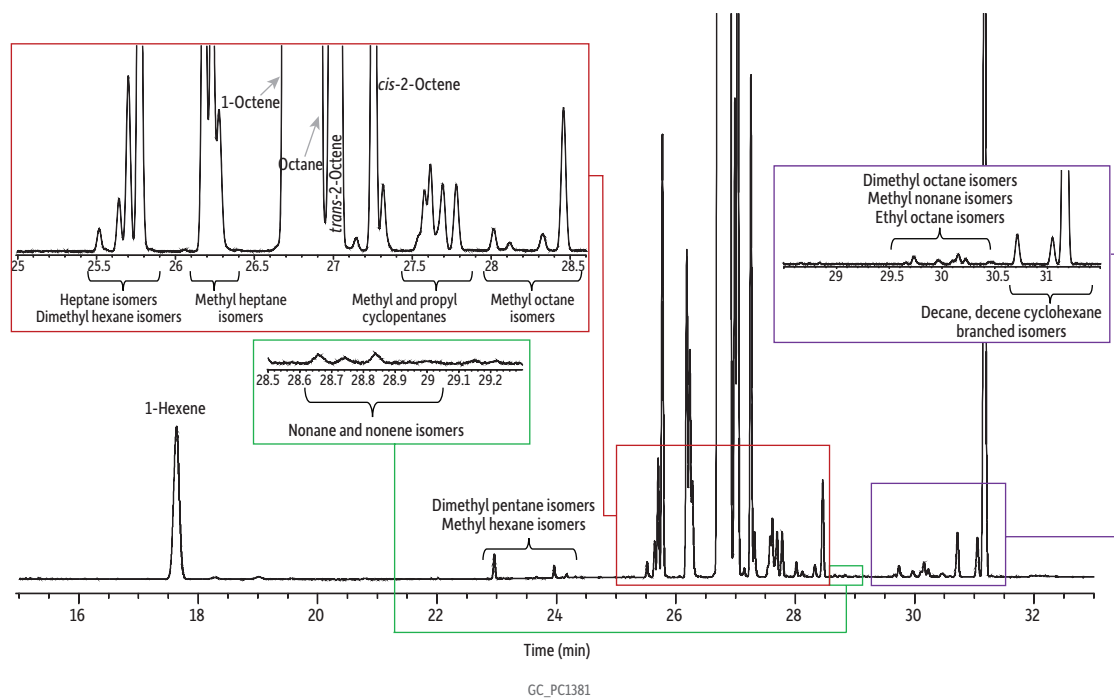
**Instrument** Agilent 7890B GC

**Sample Preparation** The sample was pipetted into a 2 mL vial (cat.# 21142) and capped with a short screw cap (cat.# 24498).

**Notes**

- Compounds were tentatively identified using a mass spectrometer and method translation.
- A 208V instrument was used.
- Benzene is not present in the sample, but if it were, it would elute at 23.73 minutes under these conditions.

**Figure 2 :** Les colonnes Rxi-LAO offrent une meilleure séparation du 1-octène et des impuretés.



<b>Column</b>	Rxi-LAO, 60 m, 0.25 mm ID, 1.4 $\mu$ m (cat.# 13876)
<b>Standard/Sample</b>	1-Octene
<b>Conc.:</b>	Neat solvent
<b>Injection</b>	
Inj. Vol.:	1 $\mu$ L split (split ratio 100:1)
Liner:	Topaz 4.0 mm ID low pressure drop Precision liner w/ wool (cat.# 23309)
Inj. Temp.:	250 °C
Split Vent Flow Rate:	125 mL/min
<b>Oven</b>	
Oven Temp.:	35 °C (hold 20 min) to 160 °C at 30 °C/min (hold 20 min)
<b>Carrier Gas</b>	He, constant flow
Linear Velocity:	23 cm/sec @ 35 °C
<b>Detector</b>	FID @ 300 °C
Make-up Gas Flow Rate:	45 mL/min
Make-up Gas Type:	N <sub>2</sub>
Hydrogen flow:	40 mL/min
Air flow:	450 mL/min
Data Rate:	20 Hz
<b>Instrument</b>	Agilent 7890B GC
<b>Sample Preparation</b>	The sample was pipetted into a 2 mL vial (cat.# 21142) and capped with a short screw cap (cat.# 24498).
<b>Notes</b>	Peaks are tentatively identified.

## Très performantes pour les LAO : temps d'utilisation optimisé et plus de productivité avec une seule colonne

L'augmentation de la demande mondiale de polyéthylène accentue la pression sur les laboratoires qui analysent les impuretés de LAO. Ces laboratoires en demandent davantage à leurs colonnes GC. La précision ne suffit pas : leurs colonnes doivent être fiables.

Les colonnes Rxi-LAO offrent une sélectivité optimisée pour les impuretés d'alpha-oléfinés linéaires et la méthode ne nécessite qu'une seule colonne, ce qui présente des avantages considérables par rapport aux méthodes à deux colonnes ou même aux méthodes actuelles à une colonne. Pour répondre aux besoins des différents laboratoires, les colonnes Rxi-LAO sont disponibles en deux dimensions (Tableau I).

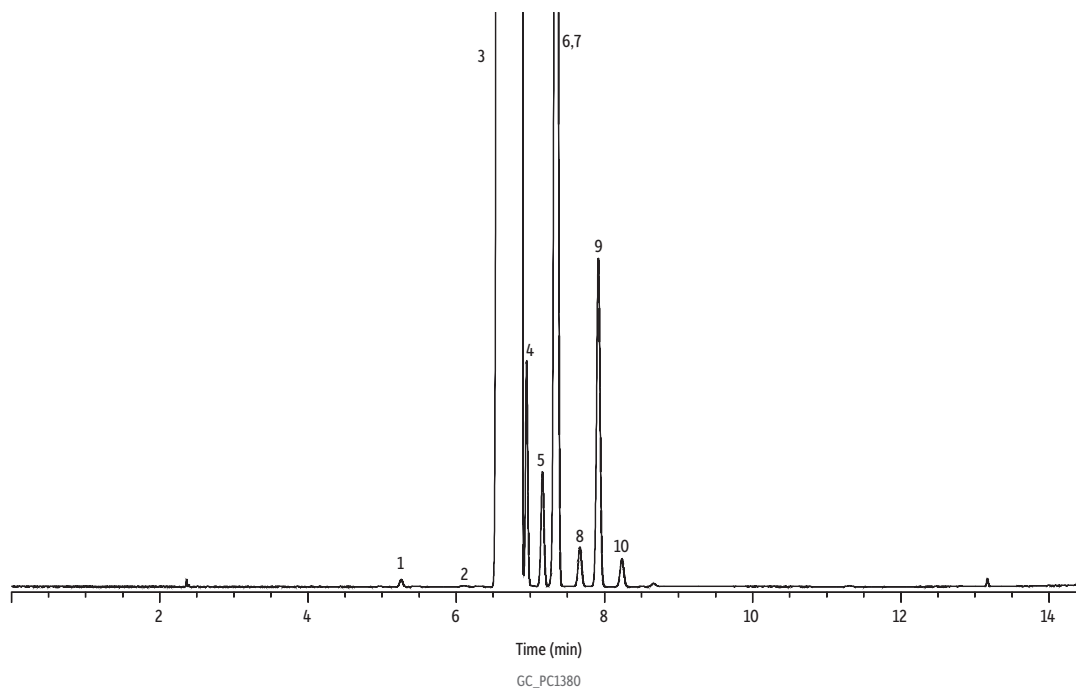
Pour les laboratoires qui utilisent une méthode à deux colonnes/deux GC, nous recommandons la colonne Rxi-LAO de 60 m, DI 0.25 mm, 1.4 µm (réf. 13876). Comparée aux méthodes à deux colonnes, cette option à une colonne diminue de moitié le nombre de colonnes nécessaires, ce qui réduit la durée de la configuration et le temps d'analyse, tout en conservant la même qualité de données (Figures 1 et 2).

Pour les laboratoires qui utilisent une méthode à une colonne, nous recommandons une colonne plus courte avec un diamètre interne plus petit et un film moins épais, la Rxi-LAO de 40 m, DI 0.18 mm, 1.0 µm (réf. 40815). Les dimensions plus faibles de cette colonne permettent des analyses rapides, tout en conservant le pouvoir de séparation nécessaire pour l'analyse des impuretés de LAO (Figures 3 et 4 et Tableau II).

**Tableau I :** Changer vos méthodes habituelles pour une méthode utilisant la seule colonne Rxi-LAO permettra à votre laboratoire d'obtenir des avantages considérables.

Méthode actuelle	Dimensions des colonnes Rxi-LAO pour la méthode à une colonne	Avantages de la colonne Rxi-LAO	Avantages par rapport à la méthode actuelle
2 GC/2 Colonnes	60 m, DI 0.25 mm, 1.4 µm (réf. 13876)	<ul style="list-style-type: none"><li>• La méthode à une colonne réduit la durée de configuration de l'instrument.</li><li>• La sélectivité optimale de la phase stationnaire réduit le temps d'analyse et offre une meilleure résolution des impuretés</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Temps d'utilisation optimisé.</li><li>• Plus de productivité.</li><li>• Résultats précis</li></ul>
1 GC/1 Colonne	40 m, 0.18 mm, 1.0 µm (réf. 40815)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cette colonne plus courte avec un diamètre interne (DI) plus petit offre des analyses plus rapides, tout en conservant la même résolution des impuretés.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Plus de productivité.</li><li>• Données de bonne qualité.</li></ul>

**Figure 3 :** Les dimensions optimales de notre colonne Rxi-LAO de 40 m, DI 0.18 mm, 1.0 µm (réf. 40815) offrent des temps d'analyses encore plus rapides avec une seule colonne, tout en conservant la même résolution des impuretés de 1-hexène



Peaks	$t_r$ (min)
1. 3-Methyl-1-pentene	5.25
2. 3-Methylpentane	6.10
3. 1-Hexene	6.87
4. Hexane	6.94
5. 2-Ethyl-1-butene	7.16
6. <i>cis</i> -3-Hexene	7.34
7. <i>trans</i> -2-Hexene	7.35
8. <i>cis</i> -3-Methyl-2-pentene	7.66
9. <i>cis</i> -2-Hexene	7.91
10. <i>trans</i> -3-Methyl-2-pentene	8.23

**Column** Rxi-LAO, 40 m, 0.18 mm ID, 1.0 µm (cat.# 40815)

**Standard/Sample** 1-Hexene

**Conc.:** Neat solvent

**Injection**

Inj. Vol.: 1 µL split (split ratio 100:1)

Liner: Topaz 4.0 mm ID low pressure drop Precision inlet liner w/wool (cat.# 23309)

Inj. Temp.: 250 °C

Split Vent Flow Rate: 178 mL/min

**Oven**

Oven Temp.: 35 °C (hold 11.85 min) to 160 °C at 50 °C/min (hold 12 min)

**Carrier Gas** He, constant flow

Linear Velocity: 39.19 cm/sec @ 35 °C

**Detector** FID @ 300 °C

Make-up Gas Flow Rate: 45 mL/min

Make-up Gas Type: N<sub>2</sub>

Hydrogen flow: 40 mL/min

Air flow: 400 mL/min

Data Rate: 20 Hz

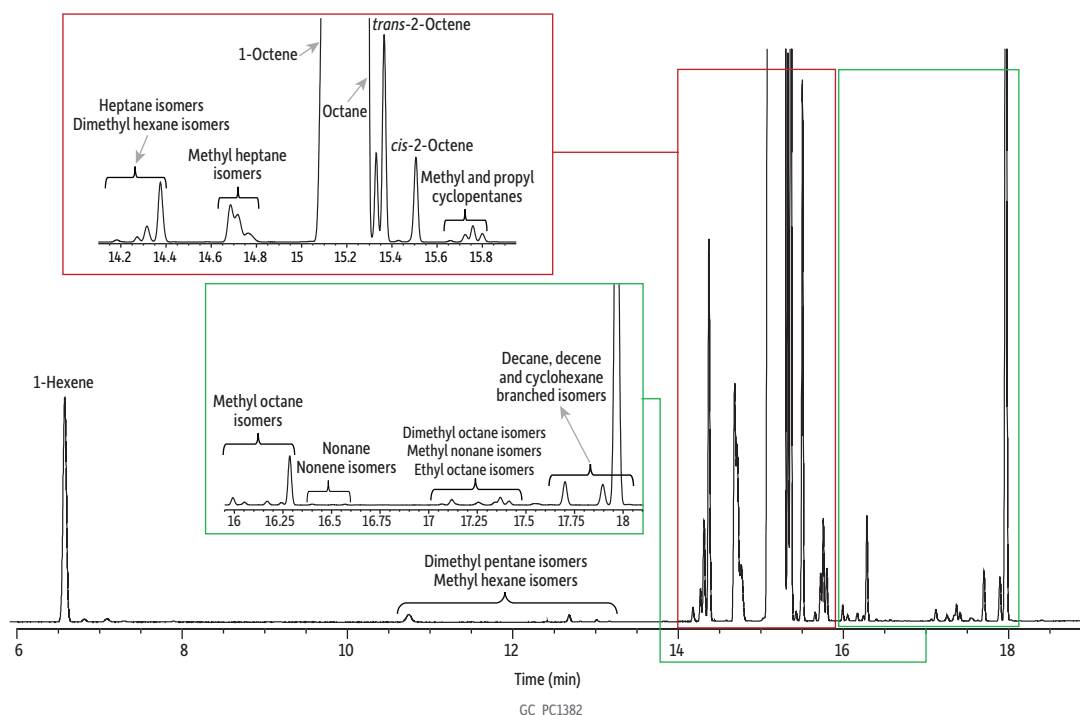
**Instrument** Agilent 7890B GC

**Sample Preparation** The sample was pipetted into a 2 mL vial (cat.# 21142) and capped with a short screw cap (cat.# 24498).

**Notes**

- Compounds were tentatively identified using a mass spectrometer and method translation.
- A 208V instrument was used.
- Benzene is not present in the sample, but if it were, it would elute at 12.36 minutes under these conditions.

**Figure 4 :** La colonne Rxi-LAO de 40m(réf. 40815) permet la résolution du 1-octène avec un temps d'analyse rapide de 18 minutes.



**Column** Rxi-LAO, 40 m, 0.18 mm ID, 1.0 µm (cat.# 40815)  
**Standard/Sample** 1-Octene  
**Conc.:** Neat solvent  
**Injection**  
 Inj. Vol.: 1 µL split (split ratio 100:1)  
 Liner: Topaz 4.0 mm ID low pressure drop Precision inlet liner w/wool (cat.# 23309)  
 Inj. Temp.: 250 °C  
 Split Vent Flow Rate: 178 mL/min  
**Oven**  
 Oven Temp.: 35 °C (hold 11.85 min) to 160 °C at 50 °C/min (hold 12 min)  
**Carrier Gas** He, constant flow  
 Linear Velocity: 39.19 cm/sec @ 35 °C  
**Detector** FID @ 300 °C  
 Make-up Gas Flow Rate: 45 mL/min  
 Make-up Gas Type: N<sub>2</sub>  
 Hydrogen flow: 40 mL/min  
 Air flow: 400 mL/min  
 Data Rate: 20 Hz  
**Instrument** Agilent 7890B GC  
**Sample Preparation** The sample was pipetted into a 2 mL vial (cat.# 21142) and capped with a short screw cap (cat.# 24498).  
**Notes**  
 • Peaks are tentatively identified.  
 • A 208V instrument was used.

**Tableau II :** Les temps d'analyses plus rapides obtenus par la colonne Rxi-LAO de 40 m (réf. 40815) la rendent idéale pour les laboratoires qui recherchent une productivité maximale

Dimensions de la colonne Rxi-LAO	Temps d'analyse (min)	
	Analyse du 1-hexène	Analyse du 1-octène
60 m, 0.25 mm ID, 1.4 µm (cat.# 13876)	24	32
40 m, 0.18 mm ID, 1.0 µm (cat.# 40815)	9	18

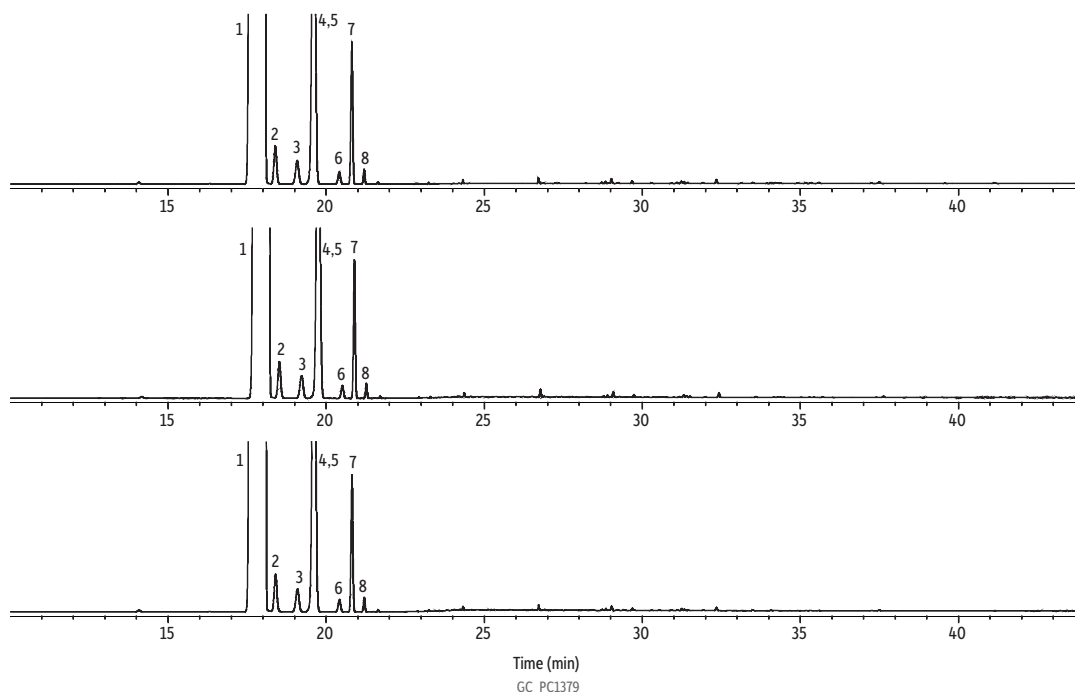
## La technologie Rxi comme base de nos colonnes

Comme toutes les colonnes GC de la gamme Rxi, les colonnes Rxi-LAO bénéficient de la technologie de colonnes GC leader du secteur que nous utilisons pour toutes nos colonnes Rxi.

### Forte reproductibilité

Nos colonnes Rxi-LAO sont fabriquées avec une précision inégalée et subissent un contrôle de qualité strict pour offrir une reproductibilité exceptionnelle d'une colonne à l'autre, garantissant ainsi d'excellentes performances à chaque analyse, même après un changement de colonne (Figure 5).

**Figure 5 :** Les procédés de fabrication et de contrôle développés pour les colonnes Rxi-LAO garantissent une reproductibilité unique d'un lot à l'autre



Peaks	$t_r$ (min)
1. 1-Hexene	18.04
2. Hexane	18.39
3. 2-Ethyl-1-butene	19.08
4. <i>cis</i> -3-Hexene	19.60
5. <i>trans</i> -2-Hexene	19.61
6. <i>cis</i> -3-Methyl-2-pentene	20.41
7. <i>cis</i> -2-Hexene	20.81
8. <i>trans</i> -3-Methyl-2-pentene	21.19

<b>Column</b>	Rxi-LAO, 60 m, 0.25 mm ID, 1.4 $\mu$ m (cat.# 13876)
<b>Standard/Sample</b>	1-Hexene
<b>Conc.:</b>	Neat solvent
<b>Injection</b>	
Inj. Vol.:	1 $\mu$ L split (split ratio 100:1)
Liner:	Topaz 4.0 mm ID low pressure drop Precision inlet liner w/wool (cat.# 23309)
Inj. Temp.:	250 °C
Split Vent Flow Rate:	125 mL/min
<b>Oven</b>	
Oven Temp.:	35 °C (hold 20 min) to 160 °C at 30 °C/min (hold 20 min)
<b>Carrier Gas</b>	He, constant flow
Linear Velocity:	23 cm/sec @ 35 °C
<b>Detector</b>	FID @ 300 °C
Make-up Gas Flow Rate:	45 mL/min
Make-up Gas Type:	N <sub>2</sub>
Hydrogen flow:	40 mL/min
Air flow:	450 mL/min
Data Rate:	20 Hz
<b>Instrument</b>	Agilent 7890B GC
<b>Sample Preparation</b>	The sample was pipetted into a 2 mL vial (cat.# 21142) and capped with a short screw cap (cat.# 24498).



### Faible « bleeding »

La grande stabilité des colonnes Rxi signifie qu'elles génèrent moins de « bleeding » et réduisent les bruits de fond. Il en résulte des meilleurs rapports signal/bruit, une haute sensibilité et des limites de détection plus basses. Ces deux technologies perfectionnées garantissent une analyse précise et fiable des LAO.

Pour en savoir plus sur la technologie de nos colonnes GC Rxi, rendez-vous sur [www.restek.com/rxi](http://www.restek.com/rxi)



Tirez parti de l'inertie exceptionnelle, du faible "bleeding" et de la reproductibilité élevée de la technologie Rxi 3-en-1 pour obtenir :

- Des données précises
- Des résultats fiables rapidement
- Des temps d'arrêt de l'instrument réduits

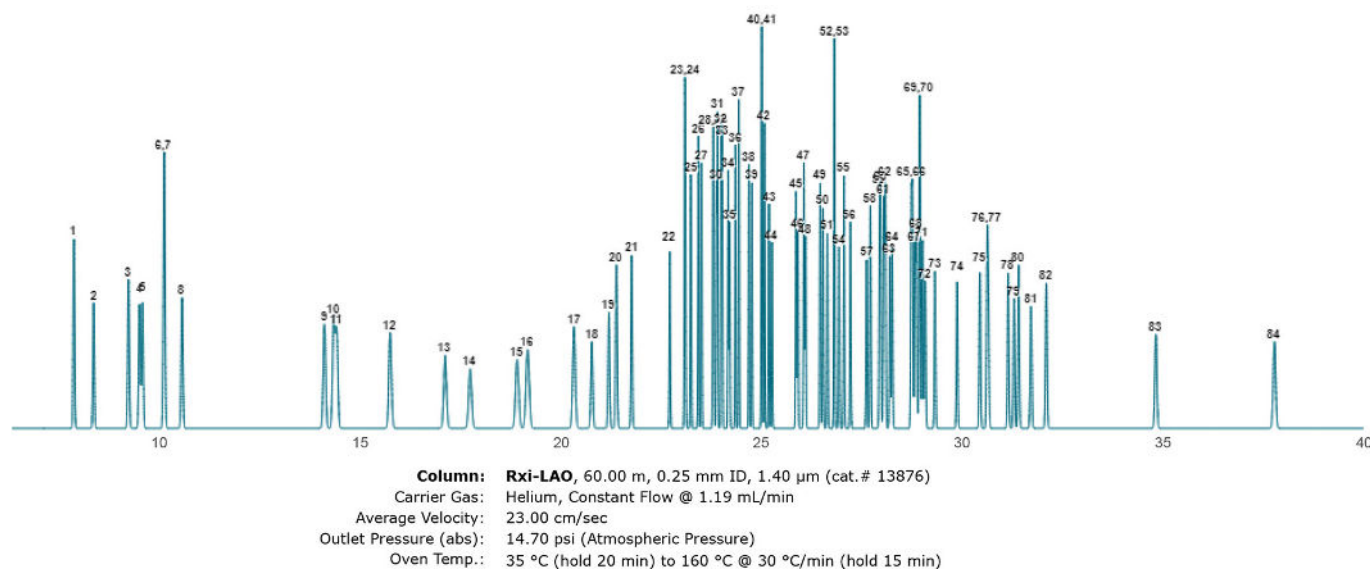
Consultez [www.restek.com/rxi](http://www.restek.com/rxi) pour trouver la colonne Rxi idéale pour vos analyses !

## Optimisez vos analyses plus facilement avec le logiciel Pro EZGC

Les colonnes Rxi-LAO sont incluses dans la bibliothèque du modélisateur de chromatogrammes Pro EZGC, ce qui aide les laboratoires à optimiser leurs analyses plus facilement. Ce logiciel gratuit et simple d'utilisation aide à développer et à optimiser les méthodes GC en quelques minutes, sans instrument.

Le logiciel Pro EZGC permet de modéliser les performances de différentes dimensions de colonnes. Si votre méthode d'analyse des impuretés de LAO actuelle utilise une seule colonne et que vous souhaitez voir si le passage à une colonne Rxi-LAO de 40 m peut réduire la durée de vos analyses, le logiciel Pro EZGC peut être utilisé pour générer une simulation proche de la réalité.

**Figure 6 :** Les colonnes GC Rxi-LAO sont incluses dans la bibliothèque du modélisateur de chromatogramme Pro EZGC Restek, ce qui aide les laboratoires à optimiser leurs analyses de LAO rapidement et facilement.





## Colonnes capillaires GC Rxi

### Colonnes Rxi-LAO (silice fondue)

Phase de polarité intermédiaire ; Crossbond

- Spécifiquement conçues pour l'analyse des impuretés d'alpha-oléfine linéaire (LAO).
- Sélectivité unique permettant une excellente séparation des impuretés et des pics d'intérêt.
- La méthode à une colonne réduit la configuration de l'instrument et le temps d'analyse.
- Performances constantes d'une colonne à l'autre.
- Conçues comme des colonnes à faible "bleeding".

DI	df	Longueur	Temp. Limites	Qté	Réf.
0.25 mm	1.4 µm	60 m	-20 to 300/320 °C	L'unité	13876
0.18 mm	1.0 µm	40 m	-20 to 300/320 °C	L'unité	40815

## Inserts d'injection GC Topaz

Les inserts d'injection Topaz sont le fruit d'une technologie révolutionnaire qui leur confère une inertie exceptionnelle.



- Désactivation — une inertie inégalée pour des résultats d'analyses de traces exacts et précis avec des limites de détection toujours plus basses.
- Reproductibilité — des contrôles à chaque étape de la fabrication et des tests poussés garantissent une fiabilité et des performances inégalées quelle que soit la classe chimique des composés analysés.
- Longévité — meilleure résistance aux injections répétées pour une fréquence de remplacement plus faible.
- Satisfaction 100% garantie — si un insert d'injection Topaz ne semble pas conforme aux caractéristiques décrites ci-dessus, nous nous engageons à l'échanger ou à le rembourser.\*

### Breveté

\* SATISFACTION 100% GARANTIE : Si un insert d'injection Topaz ne semble pas conforme aux caractéristiques décrites ci-dessus, nous nous engageons à l'échanger ou le rembourser. Contacter Restek France au 01 60 78 32 10 préalablement à tout retour. Pour plus d'informations concernant la politique de retours de Restek, consultez [www.restek.com/fr/pages/retours-et-garantie](http://www.restek.com/fr/pages/retours-et-garantie)

### Insert d'injection Topaz 4 mm "Precision" à faible perte de charge avec laine désactivée

pour GC Agilent et mini GC Lucidity avec injecteurs split/splitless

DI x DE x Longueur	Désactivation	Matériau	Remplissage	Qté	Equivalent à	Réf.
4.0 mm x 6.3 mm x 78.5 mm	Premium	Verre Borosilicaté	Laine de Quartz	Lot de 5	Agilent 5190-3165 (5-pk.), 5190-3169 (25-pk.), 5183-4701 (5-pk.), 5183-4702 (25-pk.)	23309

## Flacons de 2 ml à visser, 12 x 32 mm (col de 9 mm, flacon seul)

Compatibles avec tous les passeurs d'échantillons fonctionnant avec des flacons à visser 9-425 de 2 ml, 12 x 32 mm.

Description	Type	Volume	Couleur	Dimensions	Qté	Equivalent à	Réf.
Flacon à col de 9 mm avec zone de marquage blanche graduée	à visser, filetage 9 mm/425	2.0 ml	Ambré	12 x 32 mm	Lot de 100	Agilent 5182-0716	21142



## Bouchons à visser de 9 mm (en polypropylène avec septa) pour flacons de 2 ml

Type	Taille du bouchon	Couleur	Matériau des septa	Qté	Réf.
Nervurés, à visser	9-425	Bleu	PTFE/Silicone/PTFE	Lot de 1000	24498

Choisissez des capuchons préferendus (disponibles pour certains flacons) afin de faciliter l'introduction de l'aiguille et d'évacuer le vide créé par les injections de grands volumes. Ils améliorent également la reproductibilité des injections lorsque des volumes représentant plus de 20 % du volume total du flacon sont prélevés.



## Détecteur électronique de fuites de gaz Restek

Nouveau et amélioré ! Sécurisez votre laboratoire, installation ou appareil avec le détecteur de fuites de gaz Restek.

- Une éventuelle présence de gaz (tous les gaz dont la conductivité est différente de celle de l'air (H<sub>2</sub> et He notamment) dans l'air environnant est indiquée par l'allumage d'une ou plusieurs diodes et par un signal sonore.
- L'appareil fonctionne sur batterie rechargeable avec une autonomie de 12 heures. Cette nouvelle version du détecteur permet aussi une utilisation lorsqu'il est connecté au secteur durant la charge de la batterie.
- Il est livré avec un chargeur universel pour secteur et un câble USB.
- Détectez rapidement et précisément les plus petites fuites de gaz avant qu'elles ne causent des dommages et des temps d'arrêt.
- Compact et robuste, il peut être utilisé partout où l'absence de fuites de gaz doit être vérifiée.



28500

Description	Comprend	Qté	Réf.
Détecteur électronique de fuites de gaz Restek	Coffret de rangement/transport, adaptateur universel (US, UK, Europe, Australie, Japon), câble USB	L'unité	28500

Ne pas utiliser de liquides moussants pour la recherche de fuites de gaz car ils risquent de contaminer votre installation.

\*Attention : Le détecteur de fuites électronique Restek ne doit être utilisé que pour détecter des traces d'hydrogène dans un environnement non combustible. Il n'est PAS conçu pour déterminer les fuites dans un environnement inflammable. Le détecteur de fuites doit être utilisé pour détecter les fuites de gaz combustibles, quelles que soient les conditions. Pour détecter l'hydrogène, il ne doit être utilisé que pour déterminer des quantités infimes en GC.

