

# Technologie BIP<sup>®</sup>

Changer la façon dont vous  
pensez au gaz de haute pureté

<sup>2</sup>**He**  
Hélium  
4.0026

<sup>7</sup>**N**  
Azote  
14.007

<sup>18</sup>**Ar**  
Argon  
39.948

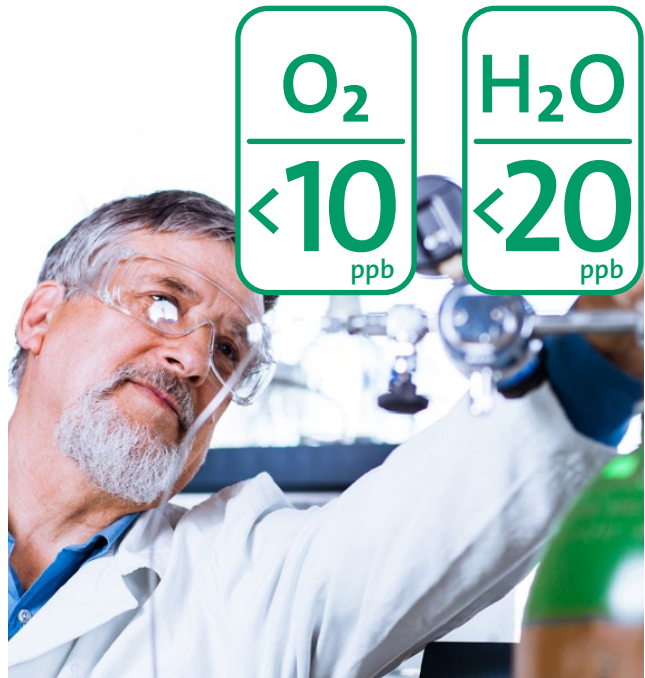
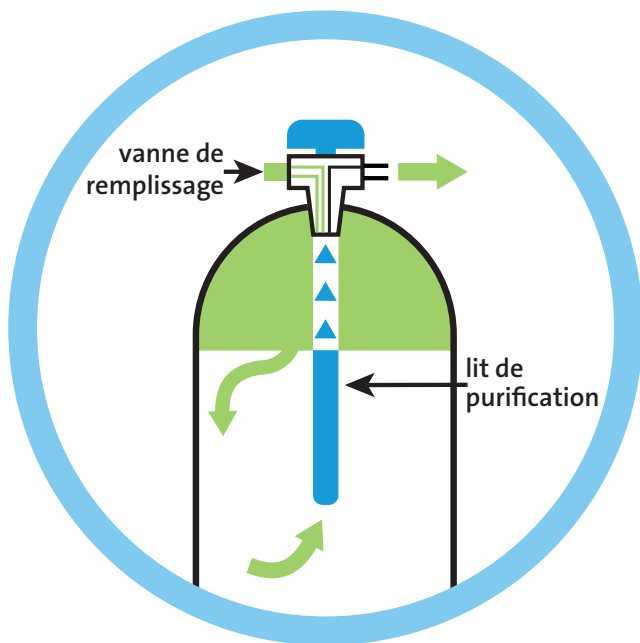
<sup>1</sup>**H**  
Hydrogène  
1.008

## Un niveau minimum d'impuretés pour un maximum de sérénité

La gamme de gaz BIP® est disponible avec une pureté minimum de 6.0. Mais la pureté est-elle le seul facteur à prendre en compte ? Même avec une pureté de 99,9999 %, que contient exactement l'autre 0,0001 % ? Ce pourcentage semble minuscule, cependant serait-il possible que certaines impuretés « actives » puissent affecter vos résultats et les procédés ? La gamme de gaz ultra haute pureté d'Air Products, avec la technologie BIP®, garantit les niveaux d'impuretés les plus faibles sur le marché : oxygène ( $\leq 10$  ppb), eau ( $\leq 20$  ppb) et hydrocarbures totaux ( $< 100$  ppb).

### Technologie BIP®

La technologie BIP®, présente et invisible dans chaque bouteille, utilise un filtrage unique pour débarrasser le gaz de ses impuretés avant que le gaz ne sorte de la bouteille. En intégrant la technologie BIP®, les impuretés sont éliminées plus efficacement car le filtrage s'effectue à des pressions élevées dans les bouteilles et, grâce au design innovateur, le système filtrant est protégé contre les dommages et la contamination atmosphérique.



### Ultra haute pureté et niveaux d'impuretés ultra faibles

Des gaz ultra haute pureté sont les seuls gaz que nous utilisons dans nos bouteilles BIP®. Cette combinaison produit des gaz qui sont jusqu'à 300 fois plus purs que les bouteilles de gaz classiques. En commençant avec du gaz ultra pur et en le livrant avec notre technologie BIP® primée, nous pouvons garantir les niveaux d'impuretés les plus faibles actuellement disponibles sur le marché. Les gaz BIP® ont une pureté minimale de 6.0, mais des spécifications plus élevées ont été développées pour les applications les plus exigeantes.

Le tableau ci-dessous présente la gamme de gaz BIP®, avec les niveaux d'impuretés les plus bas permettant une pureté globale unique sur le marché du gaz 6.8.

Pour ceux qui utilisent la méthode GC-ECD (détecteur à capture d'électrons), où de faibles niveaux d'halocarbures sont requis, Air Products a développé un grade ECD pour l'azote et l'hélium ( $< 1$  ppb).

Gaz, grade, pureté, certificat de conformité,  
THC = hydrocarbures totaux sous forme de  $\text{CH}_4$ ,  
CFC = halocarbures, lot, individuel

« La moindre contamination pourrait compromettre nos mesures isotopiques ou endommager nos équipements. La technologie BIP® nous a permis d'équilibrer nos exigences techniques avec les contraintes de coûts. »

Cyril GIRARDIN, Ingénieur, INRA, France

Gaz	<sup>1</sup> He Hélium 1.008			<sup>14</sup> N Azote 14.007			<sup>1</sup> H Hydrogène 1.008		<sup>18</sup> Ar Argon 39.948	
	BIP®	BIP® Plus	BIP® ECD	BIP®	BIP® Plus	BIP® ECD	BIP®	BIP® Plus	BIP®	BIP® Plus
Purity	6.0	6.7	6.0	6.0	6.8	6.0	6.0	6.6	6.0	6.6
O <sub>2</sub>	<10 ppb	<10 ppb	<10 ppb	<10 ppb	<10 ppb	<10 ppb	<100 ppb	<100 ppb	<10 ppb	<10 ppb
H <sub>2</sub> O	<20 ppb	<20 ppb	<20 ppb	<20 ppb	<20 ppb	<20 ppb	<20 ppb	<20 ppb	<20 ppb	<20 ppb
THC*	<100 ppb	<50 ppb	<100 ppb	<100 ppb	<50 ppb	<100 ppb	<10 ppb	<10 ppb	<100 ppb	<50 ppb
CO + CO <sub>2</sub>	<100 ppb	<50 ppb	<100 ppb	<500 ppb	<50 ppb	<500 ppb	<100 ppb	<50 ppb	<100 ppb	<50 ppb
H <sub>2</sub>	—	<100 ppb	—	<200 ppb	<50 ppb	<200 ppb	—	—	—	—
CFC**	—	—	<1 ppb	—	—	<1 ppb	—	—	—	—
N <sub>2</sub>	<1000ppb	<100 ppb	<1000ppb	—	—	—	<1000ppb	<200 ppb	<1000 ppb	<300 ppb
NO <sub>x</sub>	—	—	—	<100 ppb	<20 ppb	—	—	—	—	—
SO <sub>2</sub>	—	—	—	—	<20 ppb	—	—	—	—	—
Certificate of conformity	Batch	Individual	Batch	Batch	Individual	Batch	Batch	Individual	Batch	Individual

\* THC = total hydrocarbons as CH<sub>4</sub> \*\* CFC = halocarbons

## Économiser de l'argent

Lorsqu'une bouteille classique commence à se vider, les niveaux d'impuretés augmentent à mesure qu'ils se détachent de la paroi de la bouteille. Ces impuretés peuvent non seulement affecter vos procédés, mais peuvent également contaminer la ligne d'alimentation en gaz. Le problème s'aggrave au fur et à mesure que la pression diminue à l'intérieur de la bouteille. À cause de ce phénomène, les utilisateurs changent généralement de bouteille dès que la pression descend en dessous d'un certain niveau.

Cette valeur varie, mais se situe généralement entre 30 et 50 bars.

Avec la technologie BIP®, ceci n'est pas un problème car les impuretés « actives » sont filtrées. Cela permet d'utiliser les bouteilles de gaz jusqu'à un point au-delà duquel elles sont généralement remplacées, permettant d'obtenir jusqu'à 20 % de gaz supplémentaire par bouteille.

## Plus de purificateur sur la ligne

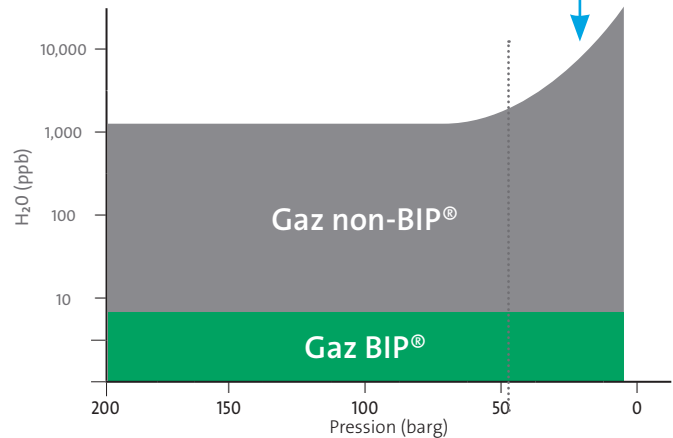
Lorsque vous choisissez les gaz BIP®, les impuretés disparaissent de votre quotidien. Il n'est plus nécessaire d'utiliser des purificateurs en ligne, ce qui élimine non seulement le coût d'achat, mais aussi le temps nécessaire pour les entretenir, les réparer et les éliminer une fois qu'ils sont saturés.

## Durée de vie prolongée des colonnes de chromatographie en phase gazeuse

En minimisant les niveaux d'impuretés d'oxygène, d'eau et d'hydrocarbures dans votre gaz, vous pouvez potentiellement améliorer de manière significative la durée de vie de votre colonne. Dans une étude de cas indépendante réalisée avec un laboratoire renommé, il a été observé que la durée de vie de la colonne a été prolongée de 24,5 jours à 104 jours en changeant de l'hélium 5.0 classique à l'hélium BIP®.

Les impuretés se détachent de la paroi de la bouteille et entrent dans le flux du gaz

La bouteille se vide



« Il a été démontré que les bouteilles avec la technologie BIP® permettaient de réaliser des économies pouvant atteindre 70% dans le système d'analyse FAME (ester de méthyle d'acide gras) »

*Dr. A Edge, partenaire de l'étude de cas, Royaume-Uni*

## Parfait pour la chromatographie en phase gazeuse

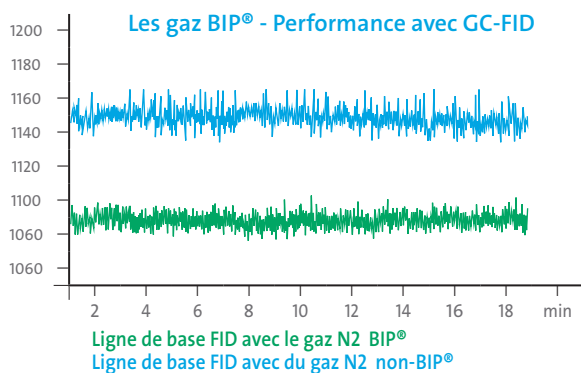
La réduction des impuretés est rarement plus importante que lors de la chromatographie en phase gazeuse. L'oxygène, l'eau et les hydrocarbures contenus dans votre gaz peuvent provoquer une purge de la colonne, réduire sa durée de vie et aussi affecter vos limites de détection. Pour réduire au minimum la présence de ces impuretés dans la colonne, certains utilisateurs de la chromatographie en phase gazeuse utilisent des purificateurs en ligne externes.

Les purificateurs en ligne peuvent être utiles, mais ils peuvent aussi ajouter des programmes de service et de maintenance importants à votre système ;

- Les performances des purificateurs doivent être contrôlées ; combien de bouteilles de gaz peuvent être utilisées avant de devoir les remplacer ?
- Les temps d'arrêt du système, lorsqu'il faut remplacer les purificateurs, sont également un problème.
- Les purificateurs usagés doivent être traités comme des déchets chimiques et doivent être éliminés conformément à la réglementation.

Les gaz BIP® offrent non seulement une solution plus simple, mais peuvent également améliorer vos résultats et vous permettre d'économiser de l'argent.

Avec les niveaux d'impuretés les plus faibles en oxygène, eau et hydrocarbures directement à la sortie de la bouteille, il n'est plus nécessaire d'utiliser des purificateurs en ligne, ce qui élimine immédiatement des coûts financiers et des pertes de temps associées.



Pour plus d'informations, veuillez nous contacter au :

**Air Products SAS**  
45 avenue Victor Hugo  
Bâtiment 270 Parc des Portes de Paris  
93300 AUBERVILLIERS  
T 0800 480 030  
frinfo@airproducts.com



« Les opérateurs de GC ne prêtent souvent que très peu d'attention aux purificateurs. Il est difficile de vérifier s'ils fonctionnent toujours correctement et ils sont rarement entretenus conformément aux instructions. Les gaz utilisant la technologie BIP® diminuent nettement les efforts de maintenance dans un laboratoire de GC ».

*Dr. Frank David, Institut de recherche en chromatographie*

## La technologie BIP®, une innovation primée

Lors de son lancement, la technologie BIP® a reçu le « Queen's Award for Innovation » au Royaume-Uni. Aujourd'hui, nous avons des milliers de clients fidèles au gaz BIP® à travers l'Europe, dont les principaux fabricants d'équipements d'analyse et plusieurs laboratoires nationaux.

**Ce que nos clients ont à dire...**

« Le passage aux bouteilles de gaz avec la technologie BIP® est très facile car aucun changement du système actuel n'est nécessaire ».

*Dr Frank David, directeur de la R&D, Institut de recherche en chromatographie, Belgique.*

« Nous avons considérablement amélioré les performances de nos boîtes à gants en augmentant la durée de vie du catalyseur et en réduisant les temps d'arrêt pour la régénération. Nous ne recommandons rien d'autre que les bouteilles avec la technologie BIP® et ses très faibles niveaux de H<sub>2</sub>O et O<sub>2</sub> ».

*Arend Kooi, directeur des ventes des boîtes à gants MBRAUN, BFI OPTILAS B.V., Pays-Bas*

« Dans notre secteur, nous ne pouvons nous permettre aucun arrêt de production. Grâce à la technologie BIP®, nous avons maintenant une assurance sur la qualité du produit de chaque bouteille que nous utilisons, de la première à la dernière molécule ».

*Willem van Wijk, directeur de la production, Alcontrol Laboratories BV, Pays-Bas.*

tell me more\*  
airproducts.fr

\*pour en savoir plus