

# DiluFlow®

Dilueurs gravimétriques pour échantillons solides



La meilleure solution pour vos dilutions !

Distribué par :

Z.A de Gesvrine - 4 rue Képler - B.P.4125  
44241 La Chapelle-sur-Erdre Cedex - France  
t. : +33 (0)2 40 93 53 53 | f. : +33 (0)2 40 93 41 00  
commercial@humeau.com

 Laboratoires  
**Humeau**

w w w . h u m e a u . c o m



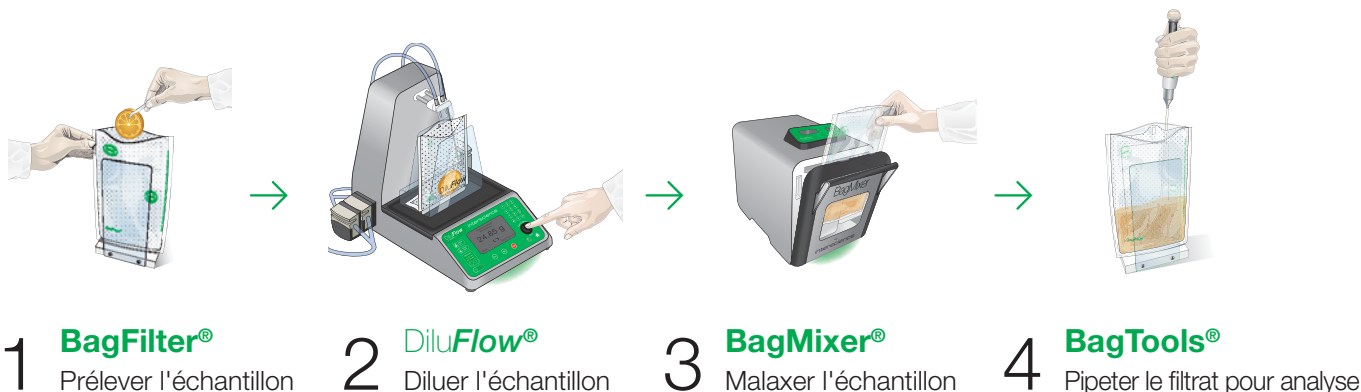
## Notre qualité pour votre laboratoire

- Concepteur et fabricant depuis 1979
- Une gamme complète : préparation de l'échantillon jusqu'à l'analyse microbiologique
- Utilisés dans les laboratoires de plus de 85 pays
- Conçus et fabriqués en France







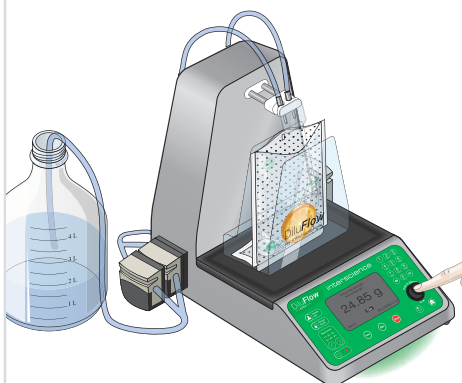
# BagSystem®

## pour la préparation de l'échantillon



## Pourquoi utiliser un dilueur gravimétrique ?

Nos dilueurs gravimétriques DiluFlow® permettent d'automatiser la dilution de l'échantillon et d'en fiabiliser le processus. La comparaison ci-dessous illustre les avantages qu'ils procurent.

DILUTION MANUELLE — 		 DILUTION AUTOMATISÉE AVEC DiluFlow®
 <p><b>Étape 1</b> Peser l'échantillon</p>	 <p><b>Étape 2</b> Ajouter manuellement le diluant</p>	 <p>Placer l'échantillon et démarrer la dilution <b>La quantité adéquate de diluant est ajoutée en quelques secondes</b></p>

**Longue et fastidieuse** ■

**Imprécise** ■

Impact direct  
sur le résultat final

**Non reproductible** ■

**Manque de sécurité** ■

Le sac n'est pas bien maintenu

**Sans traçabilité automatique** ■

■ **Rapide** : 225 mL en 8 secondes\*

■ **Précise** : < 1 % en pesée

Jusqu'à < 1 % en distribution  
(en mode standard ou précision)

■ **Reproductible**

■ **Sécurisé** : Le sac est maintenu  
avec un portoir ouvre-sachet BagOpen®

■ **Traçabilité assurée** : avec LIMS, imprimante ou Excel™

\* Temps de dilution pour un échantillon de 25 g dilué au 1/10 avec un DiluFlow® Elite équipé d'un kit booster en mode rapide

# Effacité, simplicité & connectivité

## 3 modèles pour des dilutions optimales



DiluFlow®

DiluFlow® Pro

DiluFlow® Elite

	DiluFlow®	DiluFlow® Pro	DiluFlow® Elite
Profilé ultra-bas	✓	✓	✓
Bac de récupération	✓	✓	✓
Bras robotisé	-	✓	✓
Option kit Jumbo	-	✓	✓ <sup>(3)</sup>
Programmable	-	-	✓
Traçabilité complète	-	-	✓
Jusqu'à 6 pompes	-	-	✓
Multi-Distribution	-	-	✓

### Haute qualité

Pompes Watson Marlow™



### Traçabilité

Imprimante, clé USB<sup>(1)</sup>, Excel™, Open Office™, Libre Office Calc™, CSV, LIMS<sup>(1)</sup>



### Jusqu'à 6 diluants

Avec 4 pompes connectables<sup>(1)</sup>

EN CONFORMITÉ AVEC



### Corps acier inox 304 L

Pour un nettoyage facile et une excellente durabilité

## Bras robotisé<sup>(2)</sup>

Pour déposer facilement l'échantillon  
Empêche la contamination croisée  
Gain de temps

Démo vidéo  
Flashez-moi !



## GeckoGrip

Fini la pâte adhésive !  
Hyper adhérent, hygiénique et durable  
**BREVETÉ**

## Profilé ultra-bas

Idéal pour les hottes à flux laminaire  
Poste de dilution ergonomique :  
supprime les TMS

## Kit booster

2 fois plus rapide

Seulement 30 cm !



## Balance haute précision

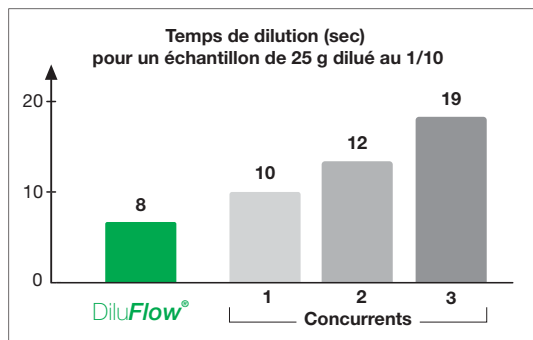
Précision de la pesée jusqu'à 99 %

## Bac de récupération amovible

Nettoyage facile de la plateforme de travail  
**BREVETÉ**

(1) Uniquement sur DiluFlow® Elite (2) Uniquement sur DiluFlow® Pro et DiluFlow® Elite (3) Uniquement sur DiluFlow® Elite 5 kg

# Technologie



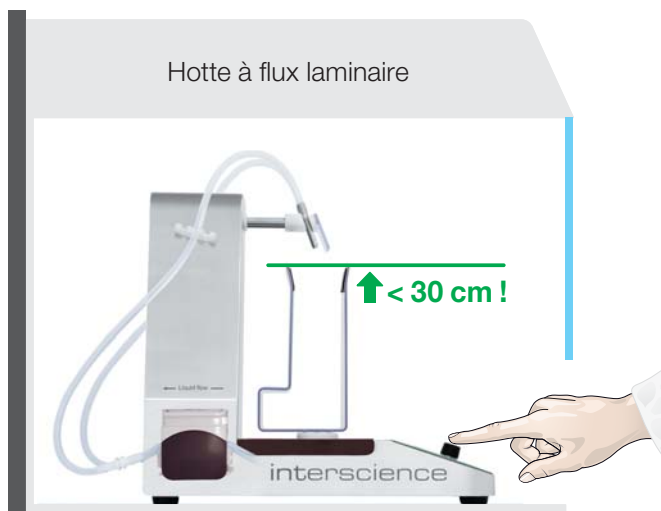
## Le dilueur le plus rapide :

En version kit booster, les DiluFlow® sont les plus rapides sur le marché. 8 secondes<sup>(3)</sup> seulement pour distribuer 225 mL !

## Bras robotisé et plaque protectrice<sup>(2)</sup>

Le bras robotisé permet de placer facilement l'échantillon dans le sac d'analyse sans risque de contamination. Testé plus d'1,3 million de cycle, sa fiabilité est garantie.

La plaque protectrice protège la buse de tout contact avec l'échantillon.



## Profilé ultra-bas

Les DiluFlow® ont l'ouverture du sac d'analyse la plus large jamais proposée, avec le seuil de chargement le plus bas du marché !

Ceci permet un confort d'utilisation optimal avec une ergonomie repensée, surtout si vous utilisez le DiluFlow® sous une hotte à flux laminaire.

## Système d'accroche GeckoGrip

Inspiré par la structure de la patte du gecko, ce nouveau matériau GeckoGrip remplace la gomme adhésive et maintient le sac d'analyse sans colle, en adhérant même sur une surface mouillée.

GeckoGrip peut être lessivé avec un détergent et de l'alcool pour régénérer son pouvoir adhésif.

**BREVETÉ**





## LightCode

LightCode est un indicateur lumineux et intuitif du statut du DiluFlow®. Il permet de vérifier d'un simple coup d'œil la précision de la dilution (vert > 98 %, orange > 95 % ou rouge < 95 %). Le LightCode s'éclaire en bleu lors d'une pesée non stabilisée.



**Vert :**  
Précision > 98 %



**Orange :**  
Précision > 95 %



**Rouge :**  
Précision < 95 %



**Bleu :**  
Balance en cours  
de stabilisation

## Bac de récupération amovible

En cas d'éclaboussures de diluant sur l'appareil, le bac de récupération breveté se retire facilement pour être rincé, ce qui évite le nettoyage fastidieux de l'appareil.

**BREVETÉ**



## Multi-Distribution<sup>(1)</sup>

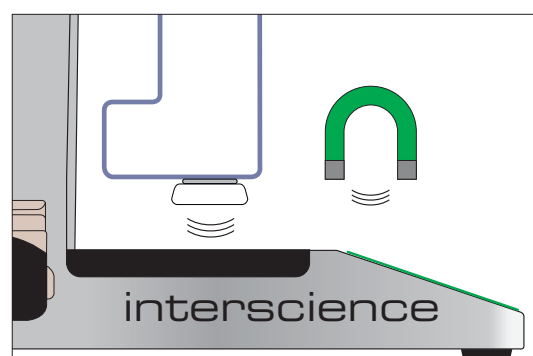
Ce mode, unique et breveté, permet la distribution en série dans tous types de contenants, comme par exemple les tubes de 9 mL. Ce mode vous évite de peser chaque contenant, en calibrant le programme de distribution directement sur la balance du DiluFlow® Elite.

**BREVETÉ**

## BagOpen® magnétique

La forme du portoir de sac **BagOpen®** permet une insertion facile et naturelle du sac d'analyse. Son ancrage par 2 points aimantés assure une meilleure répartition du poids de l'échantillon et augmente ainsi la stabilité de la balance.

**FORME BREVETÉE**



(1) Uniquement sur DiluFlow® Elite (2) Uniquement sur DiluFlow® Pro et DiluFlow® Elite (3) Temps de dilution pour un échantillon de 25 g dilué au 1/10 avec un DiluFlow® Elite avec kit booster

# DiluFlow® :

## Une multitude d'usages possibles !

### Les techniciens apprécient le profil ultra-bas du DiluFlow®



Les techniciens aiment le profil ultra-bas du DiluFlow® car ainsi ils gagnent en confort lors de l'insertion du sac.

L'architecture du DiluFlow® a donc permis de supprimer les TMS (Troubles Musculo-Squelettiques).

Mon DiluFlow® peut gérer jusqu'à 5 000 g si j'ajoute l'option kit Jumbo, ce qui permet de diluer sous plusieurs protocoles. C'est utile car vous n'avez pas besoin d'acheter un autre dilueur pour des applications particulières.

Brigitte, *technicienne de laboratoire*

### Le DiluFlow® Elite, dans sa version 1 kg, a une précision de 0,01 g



Dans l'industrie cosmétique, certaines matières premières ont un coût très élevé, parfois plus de 10 000 euros le kilo ! C'est pourquoi nous ne travaillons qu'avec de petites quantités, en général 1 g.

Le DiluFlow® Elite, avec sa balance de 1 kg, a une précision de pesée de  $\pm 0,01$  g. De plus, nous utilisons une pince à tubes, qui est efficace pour placer facilement les tubes et les maintenir sous le flux de liquide.

Dylan, *responsable de laboratoire*

### Précis, simple à utiliser et sûr...



Nous analysons entre 10 et 20 échantillons par jour dans notre laboratoire.

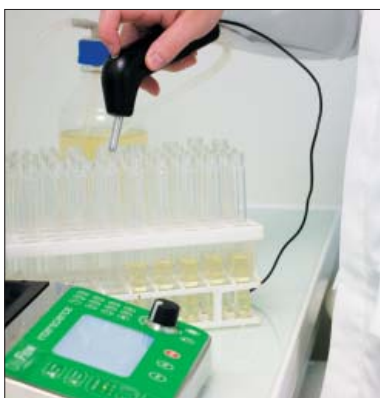
Nous avons regardé tous les dilueurs du marché et la plupart nous ont paru complexes à utiliser avec une interface trop sophistiquée.

Nous utilisons maintenant un DiluFlow® qui correspond parfaitement à nos attentes. Le clavier est très simple à utiliser, seulement 2 touches pour une dilution.

Alain, *coordinateur microbiologique*



### Appareil 3-en-1



Ce que j'apprécie particulièrement à propos de mon DiluFlow® Elite est la fonction Multi-Distribution. Je l'utilise pour remplir les tubes de dilution de 9 mL. Avant cela j'utilisais une pompe péristaltique mais à chaque fois je devais calibrer la pompe avec une balance pour obtenir une précision de  $\pm 2$  %.

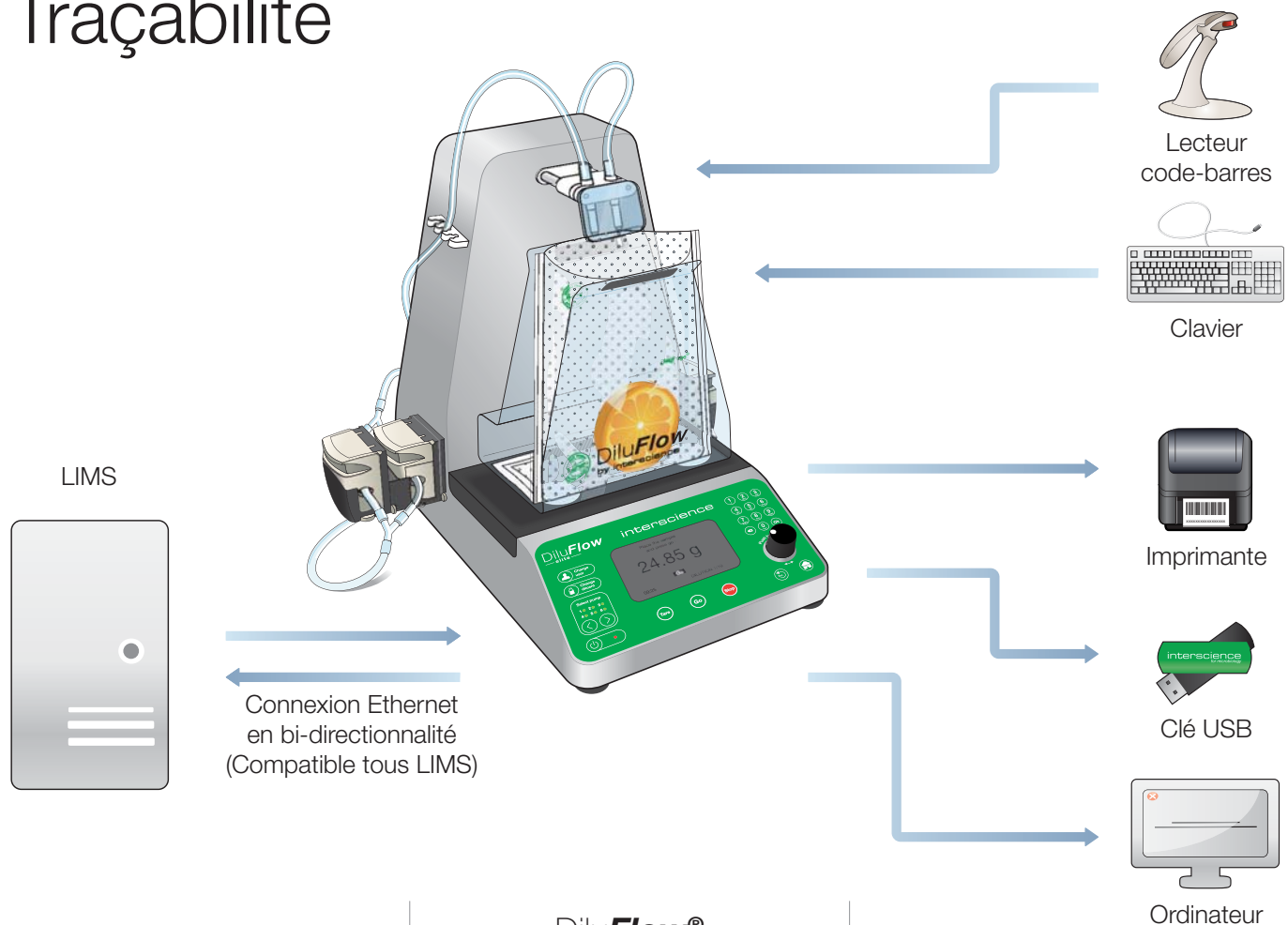
Avec le DiluFlow® Elite, vous avez juste à mettre le premier tube sur la plateforme et la calibration est automatique. Vous pouvez ensuite distribuer directement les doses dans les tubes avec le pistolet de distribution, sans avoir à peser chaque tube. C'est comme si j'avais un appareil 3-en-1 : une pompe péristaltique, une balance et un dilueur !

Dominique, *ingénieur contrôle qualité*





# Traçabilité



	DiluFlow® DiluFlow® Pro	DiluFlow® Elite
<b>Ports disponibles</b>	<p>Input for pedal    RS232 for printer    USB for PC connection</p>	<p>Ethernet    Jack    USB B    USB A</p>
<b>Export des données vers une imprimante</b>	<p><b>Sample number: 1227E-178-PA</b></p> <p>Operator: Jean Durant 02/12/2014 10:06:37 Pump: Right Theoretical: 290 g Actual weight: 290,61 Precision: 99,8 %</p> <p>* Impression via le logiciel de supervision</p>	<p><b>Numéro échantillon : 847610931</b></p> <p>24/04/15 15:16:05 Dernier étalonnage : 24/04/15 Opérateur: user 0 Appareil: 200453 Programme: 25g 1/10 dilution Lot: kf/1684 Taux de dilution : 1/10 Masse de l'échantillon : 25,32 g Masse réelle : 255,38 g Précision : 99,7 %</p> <p>* Impression directe du DiluFlow® Elite</p>
<b>Import et export des données ordinateur et réseau</b>	<p><b>Traçabilité :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Connexion USB à l'ordinateur et export des données vers le logiciel de supervision DiluFlow®</li> <li>• Export du fichier Excel™ du logiciel de supervision</li> </ul>	<p><b>Traçabilité complète :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Export des données vers Excel™</li> <li>• Export des données vers une clé USB (CSV)</li> <li>• Connexion bi-directionnelle au LIMS par Ethernet</li> </ul>

# Pour commander



## DiluFlow®

Simple pompe (3 kg)  
Double pompe (3 kg)

Réf. 501 103  
Réf. 501 203



## DiluFlow® Pro

Simple pompe (5 kg)  
Double pompe (5 kg)

Réf. 502 105  
Réf. 502 205



## DiluFlow® Elite

Simple pompe (1 kg)  
Double pompe (1 kg)  
Simple pompe (5 kg)  
Double pompe (5 kg)













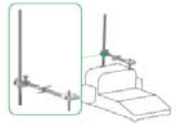
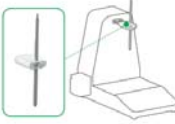
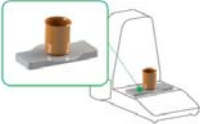
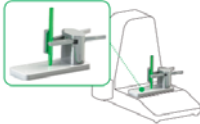






Réf. 503 101  
Réf. 503 201  
Réf. 503 105  
Réf. 503 205

DiluFlow® est livré avec 1 bras de distribution, 1 bac de récupération 400, 1 ou 2 pompes, 1 ensemble de distribution (GL45 - Ø 6,4 mm) par pompe, logiciel de supervision, câble USB, cordon d'alimentation, 1 BagOpen® 400 pour dilueurs, manuel d'utilisation, notice simplifiée d'utilisation, 10 GeckoGrip, échantillons de sacs stériles.

DiluFlow® Pro est livré avec 1 ou 2 pompes, 1 bac de récupération 400, 1 protection pour embouts de distribution, 1 ensemble de distribution (GL45 - Ø 6,4 mm) par pompe, câble USB, logiciel de supervision, cordon d'alimentation, 1 BagOpen® 400 pour dilueurs, manuel d'utilisation, notice simplifiée d'utilisation, 10 GeckoGrip, échantillons de sacs stériles.

DiluFlow® Elite est livré avec 1 ou 2 pompes, 1 bac de récupération 400, 1 protection pour embouts de distribution, 1 ensemble de distribution (GL45 - Ø 6,4 mm (Elite 1 kg : Ø 3,2 mm)) par pompe, clé USB, cordon d'alimentation, 1 BagOpen® 400 pour dilueurs, manuel d'utilisation, notice simplifiée d'utilisation, 10 GeckoGrip, échantillons de sacs stériles.

## Accessoires

 <p><b>Imprimante</b> Impression des données Papier 521 110 Étiquettes 521 012 Film 410 130 Réf. 410 150</p>	 <p><b>Pédale à pied</b> Pour distribuer facilement. Connexion avec un Jack 3,5 mm. Réf. 507 008</p>	 <p><b>Lecteur code-barres(1)</b> Traçabilité complète des échantillons Réf. 522 000</p>	 <p><b>Pistolet de distribution (1)</b> Pour travail de précision et travail avec des tubes Réf. 561 001</p>	 <p><b>Kit booster</b> Accélère la vitesse de distribution jusqu'à 225 mL/8 s Réf. 511 000</p>	 <p><b>Module externe (1)</b> Module externe simple pompe + tuyaux en silicone pour tête de pompe (Ø int. 6,4 mm). Réf. 505 007</p>
 <p><b>Kit Jumbo (2)</b> BagOpen® 3500 + bac de récupération 3500 + 1 extension de buse anti-éclaboussures Réf. 505 006</p>	 <p><b>Bouteille 5L (GL45)</b> Bouteille autoclavable 5 L Réf. 513 001</p>	 <p><b>Portoir pour poches indépendant</b> Pour stocker facilement les poches de diluants. Réf. 513 015</p>	 <p><b>Portoir pour poches intégrable</b> Intégrable à l'unité, pour tenir une poche de diluant Réf. 505 010</p>	 <p><b>Trocart</b> Trocart en acier inox 316L pour poche de diluant Réf. 513 020</p>	 <p><b>Galet pour 6 embouts (1)</b> + Protection Maintient 6 embouts de distribution Réf. 505 008</p>
 <p><b>Système de distribution ajustable (3)</b> Idéal pour remplir des contenants variés Réf. 505 004</p>	 <p><b>Système de distribution ajustable (4)</b> Idéal pour remplir des contenants variés Réf. 505 005</p>	 <p><b>Plateforme de pesée</b> Pour peser et soutenir un contenant Réf. 505 002</p>	 <p><b>Pince multirécipient</b> Support pour tube (Ø de 10 à 60 mm) Réf. 505 003</p>	 <p><b>GeckoGrip</b> Lot de 10 adhésifs pour BagOpen® Réf. 505 009</p>	 <p><b>Filtres PTFE 0.2 µm (Ø 25 mm)</b> Lot de 5 filtres pour bouteille GL45 Réf. 513 023</p>
 <p><b>Embout de distribution</b> Lot de 5 embouts de distribution inox pour tuyaux (Ø int. de 4,8 à 8 mm) Réf. 513 024</p>	 <p><b>Embout de distribution</b> Lot de 5 embouts de distribution inox pour tuyaux (Ø int. 1,6 à 3,2 mm) Réf. 513 040</p>	 <p><b>Crépine (Ø 6 mm)</b> Lot de 5 crépines coniques Réf. 513 039</p>	 <p><b>Poids étalon (500 g)</b> Poids calibré 500 g certifié COFRAC, type F1 Réf. 513 005</p>		

(1) Uniquement sur DiluFlow® Elite (2) Uniquement sur DiluFlow® Pro et DiluFlow® Elite 5 kg (3) Uniquement sur DiluFlow® (4) Uniquement sur DiluFlow® Pro et DiluFlow® Elite

## Tubulures

**Ensemble de distribution pour simple pompe**      **Unité de vente**

Réf. 513 045	Ensemble de distribution Ø interne 3,2 mm .....	1
Réf. 513 043	Ensemble de distribution Ø interne 6,4 mm .....	1

**Ensemble de distribution pour kit booster**      **Unité de vente**

Réf. 513 008	Ensemble de distribution kit booster Ø interne 3,2 mm.....	1
Réf. 513 041	Ensemble de distribution kit booster Ø interne 6,4 mm.....	1

**Tuyaux en silicone pour simple pompe**      **Unité de vente**

Réf. 513 047	Tuyaux en silicone Ø interne 3,2 mm .....	5
Réf. 513 044	Tubes en silicone Ø interne 6,4 mm .....	5

**Tuyaux en silicone pour tête de pompe**      **Unité de vente**

Réf. 561 302	Tuyaux en silicone pour pompe Ø interne 3,2 mm.....	6
Réf. 561 304	Tuyaux en silicone pour pompe Ø interne 6,4 mm.....	6

**Tuyaux en silicone pour kit booster**      **Unité de vente**

Réf. 513 009	Tuyaux en silicone pour kit booster Ø interne 3,2 mm.....	5
Réf. 513 042	Tuyaux en silicone pour kit booster Ø interne 6,4 mm .....	5

## Produits complémentaires

**BagMixer®**  
Malaxeurs de laboratoire

**Modèles (mL) :**  
100/400/3500

**BagFilter®**  
Sac stérile à filtre latéral

**Modèles (mL) :**  
400/3500

**BagPage®**  
Sac stérile à filtre pleine page

**Modèles (mL) :**  
100/400/3500

**BagLight®**  
Sac stérile

**Modèles (mL) :**  
100/400/3500

**BagOpen®**  
Portoir ouvre-sac

**Modèles (mL) :**  
80/100 - 400 - 3500

**BagRack®**  
Portoir de sacs

**Modèles (mL) :**  
80/100 - 400  
3500 (2/4 compartiments)

**BagClip®**  
Barrettes de fermeture

**Modèles (mL) :**  
80/100 - 400 - 3500

**BagPipet® & BagTips®**  
Pipette et embouts stériles

**Modèles BagTips® :**  
Regular (19 cm)  
Jumbo (24 cm)

**BagSeal®**  
Thermosoudeuse

**Pour sacs jusqu'à**  
400 mL

**PetriPile®**  
Rack de rangement pour boîtes de Petri

**Modèles (ø) :**  
55 - 65 - 90 - 150 mm

# Spécifications techniques

Référence	DiluFlow® 3 kg		DiluFlow® Pro 5 kg		DiluFlow® Elite 5 kg		DiluFlow® Elite 1 kg	
	Simple pompe	Double pompe	Simple pompe	Double pompe	Simple pompe	Double pompe	Simple pompe	Double pompe
	<b>501 103</b>	<b>501 203</b>	<b>502 105</b>	<b>502 205</b>	<b>503 105</b>	<b>503 205</b>	<b>503 101</b>	<b>503 201</b>
Hauteur <b>BagOpen</b> ® < 30 cm		✓		✓		✓		✓
Bac de récupération amovible breveté		✓		✓		✓		✓
<b>BagOpen</b> ® avec GeckoGrip		✓		✓		✓		✓
Stand magnétique pour <b>BagOpen</b> ® (forme brevetée)		✓		✓		✓		✓
LightCode : LED couleur selon statut		✓		✓		✓		✓
Compatible avec kit booster		✓		✓		✓		✓
Corps tout acier inox 304 L		✓		✓		✓		✓
Noyau électromécanique en fonderie d'inox		✓		✓		✓		✓
Bras robotisé		-		✓		✓		✓
Compatible avec kit Jumbo		-		✓		✓		-
Protection pour embouts de distribution		-		✓		✓		✓
Jusqu'à 6 pompes		-		-		✓		✓
Mode breveté Multi-Distribution		-		-		✓		✓
32 programmes personnalisables		-		-		✓		✓
Connectivité bi-directionnelle		-		-		✓		✓
Dilution 1 g à 1/10		-		-		-		✓
Résolution jusqu'à 200 g					0,01 g			
Poids maximum	3 000 g				5 000 g		1 000 g	
Poids maximum sans support	4 500 g				7 000 g		1 500 g	
Précision de la pesée	0 à 100 g : ± 0,05 g 100 à 3 000 g : ± 0,1%				0 à 100 g : ± 0,05 g 100 à 5 000 g : ± 0,1%		0 à 20 g : ± 0,01 g 20 à 1 000 g : ± 0,1%	
Facteur de dilution			1/2 à 1/99				2 à 1000, fractions personnalisables	
Précision de la dilution	> 98 %						> 99 %*	
Temps de dilution pour un échantillon de 25 g dilué au 1/10	< 9 s**						< 8 s**	
Temps de dilution pour un échantillon de 375 g dilué au 1/10			< 80 s**					
Temps de distribution pour 90 mL	< 7 s**						< 6 s**	
Temps de distribution pour 225 mL	< 10 s**						< 9 s**	
Nombre max de pompes	2 intégrées						2 intégrées + 4 externes	
Mode dilution/distribution	Rapide - Standard - Précis							
Traçabilité	Imprimante / Logiciel de supervision (Export des données vers Excel™, Open Office™, Libre Office Calc™, CSV, imprimante)				Imprimante / Export vers Excel™ / Export du fichier CSV sur clé USB / LIMS			
Données exportées	Poids d'échantillon / Poids total / Facteur de dilution / Précision de la dilution / Pompe droite ou gauche + avec le logiciel de supervision : Numéro d'échantillon / Nom de l'opérateur / date / heure				Poids d'échantillon / Poids total / Facteur de dilution / Précision de la dilution / Diluant / Numéro d'échantillon / Numéro de lot du diluant / Date / Heure / Date de la dernière calibration / Nom de l'opérateur / Nom du programme			
Connexion	Sortie RS232 pour imprimante / Port USB pour ordinateur / Prise Jack pour pédale à pied				2 ports USB (type A) pour imprimante, clavier, clé USB, lecteur code-barres 1 port USB (type B) pour un ordinateur / Prise Jack pour une pédale pied/ Pistolet de distribution / Connexion Ethernet pour LIMS			
Langue	Anglais				Français, Anglais			
Poids	9,6 kg	12 kg	11,8 kg	14,2 kg	12,6 kg	14,8 kg	12,6 kg	14,8 kg
Dimensions (l x p x h)	31 x 44 x 38 cm	37 x 44 x 38 cm	31 x 42 x 38 cm	37 x 48 x 38 cm	31 x 42 x 38 cm	37 x 42 x 38 cm	31 x 42 x 38 cm	37 x 42 x 38 cm
Brevets	Système GeckoGrip, bac de récupération amovible, Multi-Distribution, BagOpen® magnétique (forme brevetée)							
En conformité avec les normes	ISO 7218 - ISO 6887-1 - FDA BAM (Bacteriological Analytical manual)							
Garantie	1 an							

\* avec kit booster en mode Standard ou précision \*\* avec kit booster en mode rapide

Production certifiée



Distribué par :

Z.A de Gesvrine - 4 rue Képler - B.P.4125  
44241 La Chapelle-sur-Erdre Cedex - France  
t. : +33 (0)2 40 93 53 53 | f. : +33 (0)2 40 93 41 00  
commercial@humeau.com



w w w . h u m e a u . c o m