

### DISPOSITIF EVALUE

#### UltraFill / EverFlo

- Oxygénothérapie
- Remplisseur de bouteilles
- Fabricant : Philips Respironics
- Distributeur : Philips Respironics



### CENTRE D'EVALUATION

- Technique : ANTADIR (Paris)

Essais réalisés entre septembre et novembre 2012

### CARACTERISTIQUES GENERALES (valeurs mesurées par l'ANTADIR)

Type de dispositif	Remplisseur UltraFill	Concentrateur EverFlo T
Mode(s) d'oxygénothérapie	Continu	
Dimensions (H x L x P - mm)	625 x 508 x 229	580 x 380 x 240
Poids (kg)	20.4	14
Consommation électrique (W)	110	290
Niveau sonore (dB(A))	44	43
Débit (L./min)	-----	0.5 à 5
FO2 (%)	-----	93 ± 3 (92 à 3 L/min)

Bouteille avec détendeur - mode continu	Bouteille de 1 L	Bouteille de 2 L
Pression (bar)	200	200
Contenance (L)	214	427
Hauteur (cm)	44.1	51.2
Diamètre (cm)	7.5	10.0
Poids vide (kg)	1.70 (1.72)	2.70 (2.84)
Poids plein (kg)	2.00 (2.26)	3.30 (3.40)
Temps de remplissage (min)	122 (105)	244 (216)
Autonomie à 2 L/min (min)	102 (110)	203 (210)

  

Bouteille avec économiseur - modes continu et pulsé	Bouteille de 1 L *	Bouteille de 2 L *
Hauteur (cm)	47.4	47.9
Poids vide (kg)	1.90 (1.98)	3.00 (3.10)
Poids plein (kg)	2.30 (2.26)	3.50 (3.66)
Temps de remplissage (min)	122 (106)	244 (207)
Autonomie à 2 L/min (min)	102 (115)	203 (240)

\* Pression, contenance et diamètre identiques à ceux des bouteilles avec détendeur en mode continu.

### SYNTHESE DES EVALUATIONS (détail des performances techniques au verso)

#### Technique

- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Points forts</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bonnes performances techniques du remplisseur</li> <li>- Remplissage des bouteilles à 200 bars</li> <li>- Arrêt automatique de remplissage</li> </ul> </li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Points faibles</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Encombrement et poids de l'ensemble remplisseur / concentrateur</li> <li>- Obligation d'utiliser des EverFlo T configurés, <u>au départ</u>, pour l'UltraFill</li> <li>- Poursuite du remplissage en cas de problème détecté et signalé (alarme)</li> <li>- Plus d'alarme bas débit sur concentrateur EverFlo T en cours de remplissage</li> <li>- Lecture et compréhension des réglages difficiles sur bouteilles économiseur</li> <li>- Dureté de manipulation du selecteur (molette) de réglage. Une clef en T est d'ailleurs proposée par le fabricant en solution provisoire.</li> </ul> </li> </ul> |
|---|---|

**Avis CMTS :** bon remplisseur en termes d'utilisation et de temps de remplissage. A noter toutefois deux gros écarts de débits (0.6 et 1 L/min de plus que la valeur réglée) relevés sur la bouteille de 1 L avec détendeur mode continu et une interruption des essais pour les bouteilles avec économiseur mode pulsé (différences de volume des bolus entre les valeurs annoncées par le fabricant et celles mesurées : problème non résolu à ce jour). L'utilisation des bouteilles avec économiseur n'est pas pratique pour le patient (manipulation, lecture compréhension des réglages). Attention, le fabricant précise que l'UltraFill n'est pas conçu pour fournir un traitement de support de vie ou de maintien des fonctions vitales.

## Performances techniques des bouteilles avec détendeur (débit continu)

### Bouteille de 1 litre avec détendeur - débit continu

Débit affiché L/min	Débit mesuré L/min	Calcul d'erreur %	FO2 mesurée %
6	5.67	5.5	91.7
5	4.84	3.2	89.1
4	3.89	2.7	90.5
3	2.91	3	89.4
2,5	3.53	41.2	87.6
2	2.61	30.5	89.9
1,5	1.51	0.67	90.9
1	0.98	2.0	91.8
0,75	0.71	5.3	91.9
0,5	0.48	4.0	90.3
0,25	0.24	4.0	90.8

**Commentaires :** les performances techniques sont très correctes. Les débits mesurés sont bons à l'exception de deux positions de réglage : 2 L/min et 2.5 L/min qui donnent respectivement 0.6 et 1 L/min de plus. La FO<sub>2</sub> relevée est correcte malgré quelques mesures inférieures à 90%.

### Bouteille de 2 litres avec détendeur - débit continu

Débit affiché L/min	Débit mesuré L/min	Calcul d'erreur %	FO2 mesurée %
6	5.79	3.5	91.8
5	4.84	3.2	90.2
4	3.95	1.2	88.4
3	2.92	2.7	90.8
2,5	2.45	2	90.5
2	1.97	1.5	89.8
1,5	1.48	1.3	91.4
1	1.00	0	90.5
0,75	0.73	2.7	91.2
0,5	0.48	4.0	90.8
0,25	0.23	8.0	92.0

**Commentaires :** les performances techniques sont bonnes. Les débits mesurés sont très corrects et seuls deux relevés de FO<sub>2</sub> sur 11 positions de réglage sont légèrement inférieurs à 90%.

Analyseur d'oxygène maxO2+ (maxtec), Débitmètre Definer 220 (Bios)

## Performances techniques des bouteilles avec économiseur (débit continu et mode pulsé)

### Bouteille de 1 litre avec économiseur - débit continu

Débit affiché L/min	Débit mesuré L/min	Calcul d'erreur %	FO <sub>2</sub> en sortie %
4.5	4.43	1.5	92.1
3.5	3.71	6.0	91.4
2.5	2.71	8.4	90.0
2.0	1.90	5.0	90.1
1.5	1.40	6.7	90.9
1.0	0.92	8.3	88.8
0.75	0.66	12	89.3
0.50	0.40	20	90.3
0.25	0.20	20	90.2

**Commentaires :** les débits et la FO<sub>2</sub> sont bons malgré les deux derniers débits qui présentent une erreur de 20% par rapport à la valeur consignée et deux relevés de FO<sub>2</sub> qui sont inférieurs à 90%.

### Bouteille de 2 litres avec économiseur - débit continu

Débit affiché L/min	Débit mesuré L/min	Calcul d'erreur %	FO <sub>2</sub> en sortie %
4.5	4.50	0.0	91.4
3.5	3.59	2.6	89.9
2.5	2.60	4.0	89.3
2.0	1.83	8.5	90.2
1,5	1.39	7.3	91.0
1.0	0.90	10	90.6
0.75	0.69	8.0	91.2
0.50	0.47	6.0	91.2
0.25	0.22	12	90.6

**Commentaires :** les débits et la FO<sub>2</sub> sont bons, avec une erreur maximum de débit de 12% à 0.25 L/min et une FO<sub>2</sub> minimum de 89.3%.

### Bouteille de 1 litre avec économiseur – mode pulsé<sup>1</sup>

**Interruption des essais**

**Commentaires :** l'utilisation, la lecture et la compréhension des réglages des bouteilles avec économiseur sont jugées difficiles pour un patient. D'une part la molette de réglage peut être dure à la manipulation et d'autre part la cohabitation malheureuse, dans la même fenêtre, d'un réglage pour chacun des deux modes (pulsé et continu) est une source d'erreur pour l'utilisateur. Le mode pulsé de ces bouteilles permet de bien améliorer l'autonomie. D'un point de vue technique, les contrôles menés sur banc d'essais ont été interrompus en raison d'une différence inexplicable entre les valeurs de volume annoncées par le fabricant et celles relevées pendant les tests. De nouvelles bouteilles sont attendues et d'autres essais programmés très prochainement. A ce jour, les bouteilles avec économiseur ne sont pas référencées par la CMTS.

### Bouteille de 2 litres avec économiseur – mode pulsé<sup>1</sup>

**Interruption des essais**

<sup>1</sup> : Protocole technique disponible sur le site de l'ANTADIR : [www.antadir.com](http://www.antadir.com)