Le test du dispositif est un programme de tests initié par l'utilisateur, qui permet de déterminer si le LSU fonctionne correctement ou s'il nécessite des réparations. Si le dispositif n'est pas souvent utilisé (à savoir moins d'une fois par mois), le test du dispositif doit être effectué sur une base mensuelle ET après chaque processus de nettoyage et d'assemblage.

Le programme effectue 4 tests différents :

1. Contrôle des occlusions et blocages dans le système d'aspiration, notamment au niveau du bocal et de la tubulure.
2. Contrôle de l'efficacité du système de pompage : contrôle de la quantité de vide s'accumulant dans le système de pompage en 3 secondes.
3. Contrôle du niveau de vide maximal du LSU pouvant être obtenu en 10 secondes.
4. Contrôle des fuites d'air dans le système de pompage, notamment au niveau du bocal et de la tubulure.

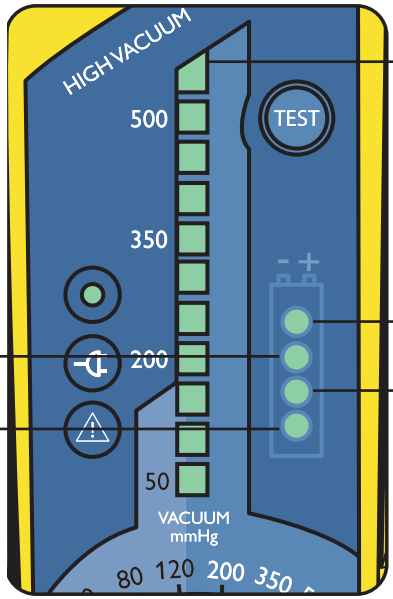
Liste de vérification avant test du dispositif :

- S'assurer que le LSU est correctement assemblé et que la tubulure d'aspiration patient est déroulée.
- L'adaptateur de la sonde d'aspiration doit être retiré de son support (le cas échéant).
- S'assurer que la batterie n'est pas en cours de charge (le dispositif ne doit pas être branché sur une source d'alimentation CA ou CC).

Remarque

En cas de nécessité d'interrompre le test et de revenir à un fonctionnement normal, mettre le bouton de commande sur une autre position, puis sélectionner la configuration souhaitée.

Indicateurs du test du dispositif



Indications des résultats du test

Test de fonctionnement 3

Test du niveau de vide maximal du LSU pouvant être obtenu

Test de fonctionnement 1

Test de recherche d'occlusions dans le système d'aspiration

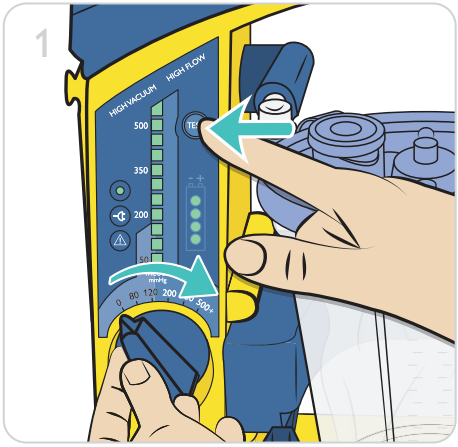
Test de fonctionnement 4

Contrôle des fuites d'air au niveau du système de pompage

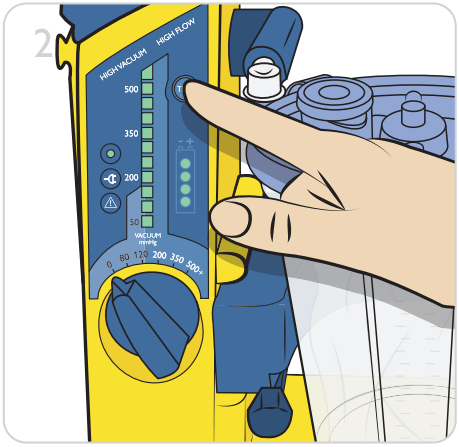
Test de fonctionnement 2

Test de l'efficacité du système de pompage

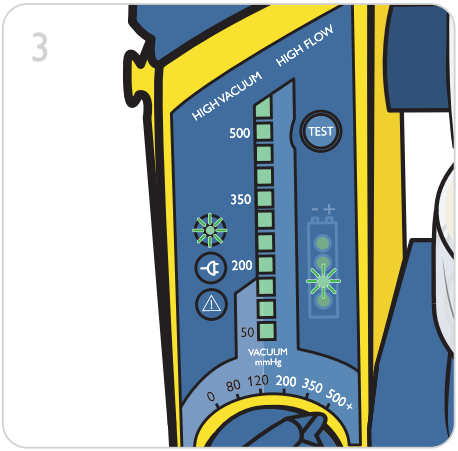
Réalisation du test



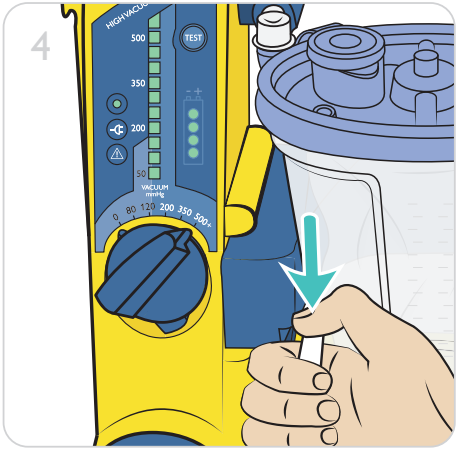
1. Appuyer sur le bouton Test et le maintenir enfoncé tout en tournant le bouton de commande sur 500+ mmHg.



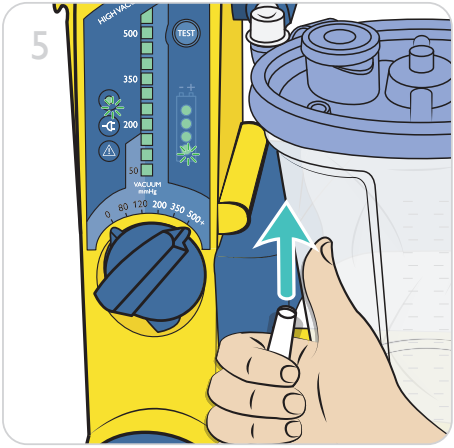
2. Maintenir le bouton Test enfoncé pendant 2 secondes.



3. Le test démarre immédiatement. Pendant le mode test, le voyant d'alimentation clignote rapidement.



4. Lorsque la DEL 2 s'allume, bloquer la tubulure d'aspiration patient avec le pouce.



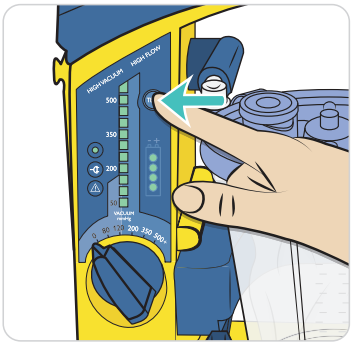
5. Laisser la tubulure bloquée pendant que les DEL 2, 3 et 4 s'allument. Dégager la tubulure lorsque la DEL 1 se rallume.

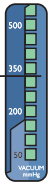
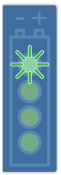
Remarques

- *Si la tubulure n'est pas bloquée dans un délai de 2 minutes, le test sera interrompu. Lorsque le test du dispositif est interrompu, le voyant d'alimentation clignote lentement.*
- *Pour relancer le test, mettre le bouton de commande « 0 » et recommencer la procédure.*
- *Pour évaluer les résultats, ne pas éteindre le LSU après le test.*

Évaluation des résultats du test du dispositif

Une fois le test réalisé, l'indicateur de vide affiche les résultats. Pour parcourir les résultats de chaque test et les afficher, appuyer sur le bouton Test.

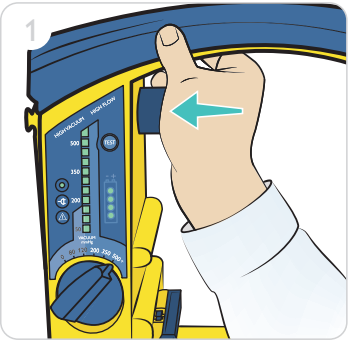


Test n°	Indications des résultats du test	Action à effectuer en cas d'échec du test
Test 1 – Occlusions 	✗ ✓ Test réussi < 100 mmHg 	• Vérifier les blocages possibles (par ex., tubulure entortillée, filtre obstrué, filtre obstrué dans la poche) et effectuer un nouveau test du dispositif. • Si le kit de filtre à haute efficacité est installé, la limite est de 150 mmHg.
Test 2 – Efficacité du système de pompage 	✓ Test réussi > 300 mmHg ✗ 	• Vérifier que les connecteurs, les tubes et le couvercle du bocal ne présentent aucune fuite* ni détérioration. • Vérifier l'absence d'occlusion au niveau de l'échappement et procéder à un nouveau test du dispositif.
Test 3 – Vide maximum 	✓ Test réussi > 500 mmHg ✗ 	• Vérifier que les connecteurs, les tubes et le couvercle du bocal ne présentent aucune fuite* ni détérioration. • Vérifier l'absence d'occlusion au niveau de l'échappement et procéder à un nouveau test du dispositif.
Test 4 – Fuites 	✓ Test réussi > 450 mmHg ✗ 	Vérifier que les connecteurs, les tubes et le couvercle du bocal ne présentent aucune fuite* ni détérioration, et procéder à un nouveau test du dispositif.

Une fois les résultats des tests évalués, tourner le bouton de commande sur « 0 » pour quitter le programme de test du dispositif.

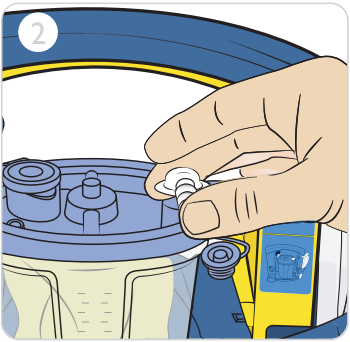
Dépannage en cas de fuites

En cas d'échec du test du dispositif, vérifier si le système fuit. Réaliser à nouveau le test du dispositif en obstruant tour à tour différentes pièces jusqu'à l'identification de la défaillance.



Test par obstruction du système de pompage

Réaliser le test du dispositif en bloquant l'échappement. Si le dispositif réussit le test, le système de pompage ne présente aucune fuite.



Test par obstruction de l'arrivée de la tubulure patient

Réaliser le test du dispositif tout en bloquant l'arrivée patient sur le bocal. Si le dispositif réussit le test, le bocal ne présente aucune fuite.

Remarque

Si le LSU ne réussit pas une ou plusieurs étapes de ce test, même une fois les actions suggérées mises en place, il convient de l'envoyer en réparation (voir le Guide de dépannage).

Batterie

Le LSU peut fonctionner à partir de la batterie interne, ou bien fonctionner ou être chargé à partir de l'une des sources d'alimentation externe suivantes:
Alimentation CA avec le cordon d'alimentation CA : 100-240 VCA (50/60 Hz).
Alimentation CC avec le cordon d'alimentation CC : 12-28 VCC.

Il est également possible de charger la batterie du LSU à l'aide d'un chargeur de batteries externe proposé en option. Un support mural est disponible (vendu séparément) pour accrocher le LSU pendant son fonctionnement et (en option) son chargement. Pour plus d'informations, voir la section Pièces détachées et accessoires.

Indicateur d'état de la batterie

Cet indicateur d'état de la batterie a 3 fonctions :

- Pendant le fonctionnement sur batterie interne : indique la capacité résiduelle approximative de la batterie.
- Pendant la charge : indique la capacité de charge approximative obtenue.
- Pendant le test du dispositif : indique le test en cours.

En l'absence de batterie, l'indicateur d'état de la batterie s'allume pendant 5 s environ avant de s'éteindre.

Remarque

Pendant le fonctionnement sur batterie interne et pendant la charge, les valeurs qui s'affichent ne doivent être utilisées qu'à titre indicatif.

Capacité de la batterie

Capacité	Affichage
< 75 %	Les DEL s'allument successivement
75 % - 80 %	Les 3 premières DEL s'allument et la 4e clignote
> 80 %	Les 4 DEL s'allument

Immédiatement après l'allumage du LSU et immédiatement après le passage de l'alimentation externe à un fonctionnement sur batterie interne, les 4 DEL clignotent pendant 5 secondes, puis la capacité résiduelle de la batterie s'affiche. La nature de la mesure de la capacité de batterie est basée sur la tension. L'indication de l'état des batteries peut ainsi différer d'une unité à l'autre. Chaque batterie pouvant varier en tension par rapport à la capacité résiduelle, la mesure est variable. D'autres variables extérieures, telles que la température, peuvent influer sur la précision de la mesure. L'indicateur est ciblé afin d'afficher la capacité de la batterie comme indiqué ci-dessous. Le graphique représente la variabilité de la précision de l'indication.



⚠ Mise en garde

Si la batterie NiMH ou le LSU a été conservé à des températures basses (< 12 °C), le LSU peut indiquer une capacité de batterie résiduelle inférieure à la valeur réelle lorsqu'il est mis sous tension pour la première fois. Ceci est dû à la nature de la batterie NiMH. L'indicateur d'état de la batterie peut clignoter sur une DEL, ce qui indique normalement un niveau de batterie faible. La DEL peut continuer à clignoter tant que la température du LSU reste en dessous de 12 °C et que le LSU n'est pas mis hors tension puis remis sous tension. Dans ce cas, l'indication de batterie faible n'est pas une indication correcte de la capacité résiduelle de la batterie.

Charge de la batterie

La batterie interne rechargeable peut être chargée directement à partir d'une source d'alimentation externe, en courant alternatif ou courant continu.

1. S'assurer que le bouton de commande est en position « 0 ».
2. Brancher le cordon externe CA ou le cordon externe CC sur le LSU. La mise en charge commence automatiquement.
3. Pendant la charge, l'indicateur d'état de la batterie indique la capacité de charge approximative obtenue. La durée de charge minimale pour garantir la pleine charge de la batterie est de 4 heures.

Une batterie complètement déchargée ne peut pas être chargée par le LSU et doit être remplacée. Si la batterie du LSU est stockée chargée, effectuer le test du dispositif au moins une fois par mois pour faire fonctionner la batterie.

⚠ Mises en garde

- *Ne pas effectuer le test du dispositif lorsque la batterie est en cours de chargement.*
- *La température ambiante recommandée pour le chargement est comprise entre 15 °C et 25 °C.*
- *Il est impossible de charger la batterie pendant le fonctionnement du LSU.*

Vérification de la qualité de la batterie

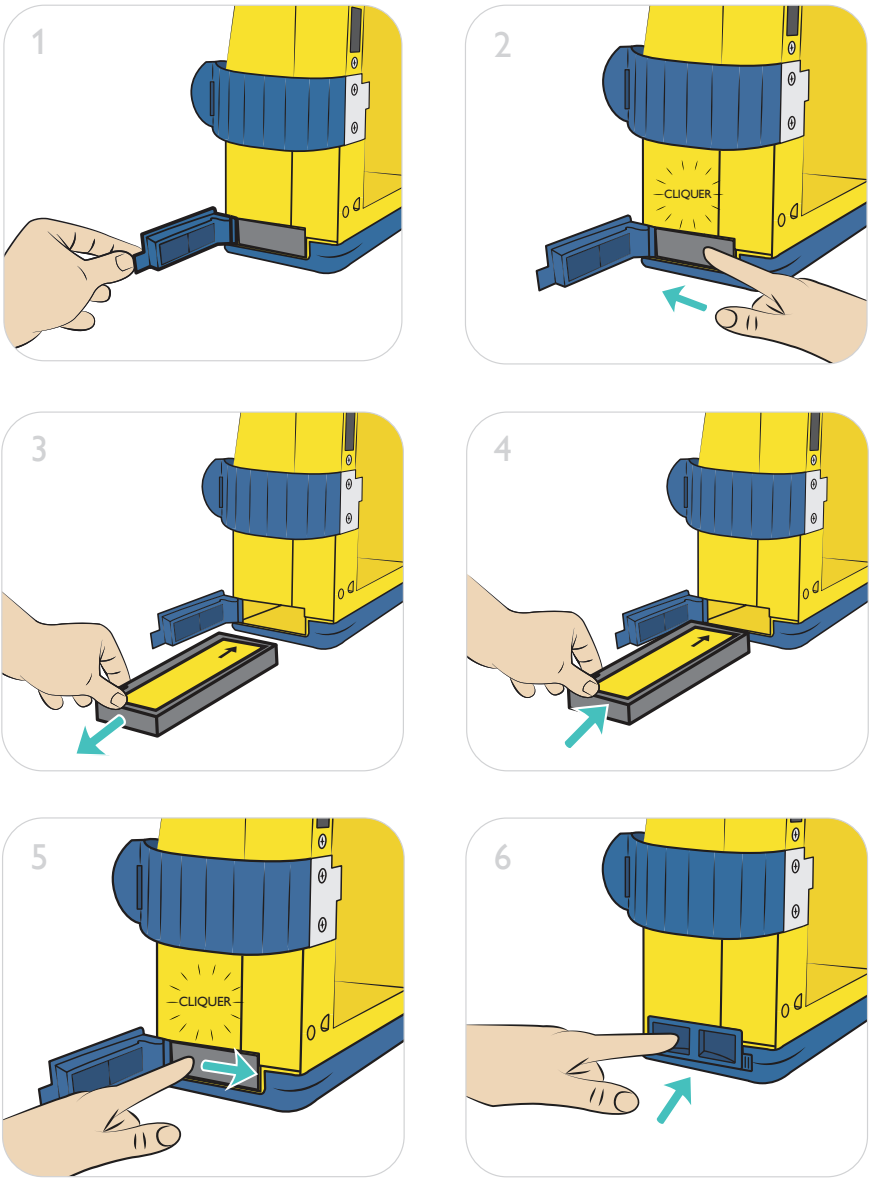
En cas de doute sur la qualité de la batterie, mettre celle-ci en charge pendant 4 heures minimum, puis procéder au test suivant : Ne pas brancher le LSU sur une source d'alimentation externe.

1. Réaliser le test du dispositif.
2. Laisser le LSU fonctionner en continu avec un niveau de dépression à 500+ mmHg et un débit d'air maximal pendant 20 minutes.
3. Si le LSU s'arrête avant l'expiration des 20 minutes, jeter la batterie.

⚠ Mise en garde

Remplacer la batterie en cas d'échec de celle-ci au test de vérification de la qualité de la batterie ou au bout de 3 ans, selon la première de ces éventualités.

Remplacement de la batterie



⚠ Mise en garde

Utiliser uniquement des batteries recommandées par Laerdal Medical. Jeter la batterie conformément aux protocoles locaux applicables aux batteries nickel-hydrure métallique (NiMH).

Réparations

La coque ne comporte aucune pièce réparable par l'utilisateur. Ne pas ouvrir la coque du LSU. Les pièces abîmées et usées du mécanisme de la pompe doivent être changées tous les trois ans. Adresser toute demande de réparation au personnel qualifié de Laerdal Medical, ou à Laerdal Medical ou ses distributeurs agréés.

Supports de fixation

Les supports de fixation permettent de maintenir le LSU dans le support mural en option. Vérifier régulièrement l'absence d'usure ou de détérioration sur les supports de fixation. Les remplacer en cas d'usure.

Garantie

Le LSU est accompagné d'une garantie limitée de cinq (5) ans*. Reportez-vous à la « Garantie mondiale Laerdal » pour connaître les conditions générales. La garantie est également disponible à l'adresse www.laerdal.com.
*À l'exception du bocal, des systèmes de tubulure et de la batterie

Problème	Symptôme	Action
Le LSU ne fonctionne pas alors que le cordon d'alimentation CA ou CC est connecté.	L'indicateur d'alimentation externe ne s'allume pas lorsque le bouton de commande est placé sur « 0 ».	Vérifier le branchement du cordon d'alimentation et la source d'alimentation externe CA ou CC.
	L'indicateur d'alimentation externe est allumé.	Le LSU doit être envoyé en réparation. Voir la section *Réparations et maintenance*.
Le LSU ne fonctionne pas à partir de la batterie interne.	Le voyant d'alimentation est éteint. OU Tous les voyants sur le panneau avant clignotent à plusieurs reprises.	Vérifier que la batterie est installée.
		Mettre le LSU en charge.
		Si, une fois la mise en charge effectuée, le problème persiste, enlever puis remplacer la batterie.
Le LSU fonctionne, mais l'aspiration est nulle ou faible.	La poche d'aspiration Serres est pleine.	Retirer et remplacer la poche d'aspiration Serres.
	La tubulure d'aspiration patient est entortillée ou obstruée.	Remplacer la poche d'aspiration si le filtre est obstrué. Démêler la tubulure d'aspiration patient et/ou éliminer l'obstruction ou remplacer la tubulure.
	Le couvercle n'est pas correctement fermé.	Fermer le couvercle à l'aide du vide. N'exercer aucune force.
L'indicateur d'état de la batterie n'est pas allumé.	La batterie n'est pas chargée.	Vérifier le branchement du cordon d'alimentation et la présence de la batterie.
L'indicateur de vide indique une valeur supérieure à 100 mmHg avec un débit d'air libre.	Le(s) tube(s) est/sont coudé(s) ou entortillé(s).	Détendre/démêler le(s) tube(s).
Le LSU ne se charge pas alors que le cordon d'alimentation CA ou CC est connecté.	L'indicateur d'alimentation externe est éteint.	Vérifier le branchement du cordon d'alimentation et la source d'alimentation externe CA ou CC. Le LSU doit être envoyé en réparation. Il n'est pas possible de recharger une batterie à plat.