



Ventilateur EO-150

Guide de l'utilisateur

Sommaire	
Introduction	5
Mode d'emploi.....	5
Définitions.....	5
Mises en garde générales et précautions d'emploi.....	5
Chapitre 1 : description du ventilateur EO-150	7
Panneau avant	7
Panneau arrière	7
Vue arrière du ventilateur sans la station d'accueil	8
Barre de menu / clavier	9
Tableau de symboles.....	9
Chapitre 2 : mode d'emploi du ventilateur EO-150.....	12
Test de démarrage	12
Allumer l'appareil.....	13
Éteindre l'appareil.....	13
Démarrer et arrêter la ventilation	14
Allumer et éteindre l'écran tactile	15
L'écran d'accueil.....	16
Navigation dans l'écran Patient et le menu.....	17
Gérer deux modules de ventilation	18
Navigation dans le menu Tendances	19
Journal des alarmes	21
Accès et utilisation du menu Clinique.....	21
Préréglages.....	22
Accès à l'écran de configuration des préréglages.....	23
Menu Configuration patient	24
Changement du mode de ventilation	25
Autres écrans	27
Chapitre 3 : Installation des configurations du circuit patient	30
Options de circuit patient	30
Calibration.....	31
Démarrage de la calibration	31
Raccordement des configurations circuit	32
Accessoires compatibles avec l'EO-150	37

Connecter des accessoires du circuit patient	37
Connecter un filtre antibactérien	37
Connecter un humidificateur	38
Connecter l'oxygène	39
Connecter un capteur FiO2	40
Connecter un oxymètre de pouls	40
Installer un report d'alarme distante.....	41
Branchements électriques	41
Branchement à l'alimentation secteur	42
Fonctionnement du ventilateur sur batterie interne	42
Autonomie de la batterie.....	43
Stockage et recharge batterie.....	43
Préparation de la batterie pour un stockage longue durée	44
Branchement à une source d'alimentation DC.....	44
Voyager avec le ventilateur EOVE, le système Click-and-Go.	44
Utiliser le sac Nomad (sans station d'accueil).....	45
Utiliser la sacoche de transport	46
Chapitre 4 : Alarmes.....	47
Lorsqu'une alarme est activée	47
Visualiser les alarmes actives.....	47
Inhibition et pré-inhibition d'alarme	48
Priorité des alarmes	49
Résolution des Alarmes (troubleshooting)	49
Gestion des données.....	52
Chapitre 5 : Nettoyage courant et entretien	53
Instruction pour un changement de patient	54
Réparations	54
Calendrier d'entretien.....	55
Chapitre 6 : Caractéristiques du dispositif.....	55
Spécifications techniques	55
Spécifications physiques	55
Spécifications de la ventilation	55
Précision des réglages de ventilation.....	62
Spécifications des paramètres surveillés	63



Spécifications électriques	65
Spécifications environnementales	65
Spécifications du système pneumatique	65
Versions logiciel	66
Recommandations et déclaration du fabricant – Immunité et émissions électromagnétiques	66
Conformité aux normes	67
Formation et assistance	68
Garantie limitée	68
Annexe A : Définitions.....	70
Définitions des paramètres de ventilation	70
Définitions des paramètres mesurés et calculés	71
Autres définitions.....	72

Introduction

Le ventilateur EOVE EO-150 fournit une ventilation mécanique pour les patients ventilo-dépendants ou non. Il fournit une pression et un volume de ventilation pour les adultes et les enfants sur prescription du médecin traitant.

Mode d'emploi

Le ventilateur EO-150 fournit une aide à la ventilation continue ou intermittente pour les adultes et les enfants pesant au moins 3,5 kg ayant besoin d'une ventilation mécanique. Le ventilateur EO-150 est destiné à être utilisé au domicile, dans un établissement ou un hôpital, et dans les environnements portables pour la ventilation invasive ou non invasive.

	ATTENTION	Le ventilateur EO-150 n'est pas destiné à être utilisé avec des gaz anesthésiques ni comme un ventilateur de transport d'urgence.
	AVERTISSEMENT	Ne pas utiliser le ventilateur EO-150 dans un équipement IRM (MRI) ou dans un équipement de barothérapie.


Contreindications

- Hypotension sévère
- Pneumothorax ou pneumomédiastin
- Chirurgie du cerveau ou traumatisme crânien
- Fuite du liquide cébrospinal
- Déshydratation


Effets Indésirables

- Sécheresse buco-nasale
- Irritation oculaire
- Ballonnements
- Distension Gastrique
- Plaie cutanée
- Inconfort des sinus

Définitions

	AVERTISSEMENT	Indique un état qui peut mettre le patient ou l'opérateur en danger
	ATTENTION	Indique un état qui peut endommager l'appareil ou l'équipement
	Remarque :	Conseil qui rend le fonctionnement de l'appareil plus pratique ou plus efficace

Mises en garde générales et précautions d'emploi

	AVERTISSEMENT
•	Veillez lire attentivement la totalité de ce manuel avant d'utiliser le ventilateur EO-150.
•	Le ventilateur EO-150 est un dispositif médical destiné à être utilisé uniquement par un

	personnel qualifié et formé sous la supervision d'un médecin.
●	N'utilisez le ventilateur EO-150 que selon les indications d'un médecin ou d'un professionnel de santé.
●	Les informations contenues dans ce manuel ne remplacent pas celles données par le médecin prescripteur.
●	Installez et configurez le ventilateur EO-150 conformément aux instructions données dans ce guide. Les opérateurs ou les institutions non spécialisés rencontrant des problèmes avec la configuration, le fonctionnement ou l'entretien de l'appareil doivent immédiatement contacter leur représentant EOVE.
●	Un moyen de ventilation alternatif doit toujours être disponible pour les patients ventilodépendants. Le non-respect de cette précaution peut nuire au patient ou entraîner une issue fatale.
●	Un patient ventilodépendant doit toujours être suivi et surveillé par un personnel qualifié.
●	Vérifiez l'efficacité de la ventilation et des alarmes avant de relier un patient au ventilateur.
●	Manipulez le ventilateur EO-150 et l'alimentation électrique avec précaution au cours de l'utilisation et après, particulièrement si la température ambiante est élevée et que certaines surfaces peuvent devenir chaudes. Ne laissez pas le ventilateur EO-150 en contact direct avec le patient pendant des périodes prolongées.
●	L'EO-150 doit être maintenu hors de portée des enfants et des animaux domestiques pour garantir leur sécurité et celle du patient et éviter d'endommager le ventilateur et les accessoires.
●	La batterie et toutes les pièces détachées du ventilateur doivent être éliminées conformément à la législation en vigueur relative à la gestion des déchets, et ce afin de réduire les risques pour l'environnement. Elles ne doivent pas être jetées avec les déchets domestiques.
●	Dans le cas d'une panne du ventilateur principal avec utilisation d'un module de secours seul (sans station d'accueil), le module de secours doit être démarré immédiatement à l'aide de son clavier sans l'insérer dans la station de l'appareil en panne. Dans tous les cas de panne affectant la ventilation, contacter le service d'assistance technique immédiatement après s'être assuré que le patient est bien ventilé avec le module de secours.
	ATTENTION
	Le ventilateur EO-150 n'est pas destiné à être utilisé comme un ventilateur de transport d'urgence.
	Ne pas exposer le ventilateur EO-150 à une force excessive, ne pas le secouer ni le laisser tomber.
	Si le ventilateur ou son alimentation électrique tombent ou sont mal manipulés, cessez immédiatement de l'utiliser et contactez votre représentant EOVE.
	La réparation et l'entretien ne doivent être effectués que par le personnel du service après-vente EOVE ou un réparateur agréé qualifié.
	Le débit d'air pour la respiration produit par le ventilateur peut être plus élevé que la température de la pièce et ce jusqu'à +6° C. Faites preuve de prudence si la température ambiante de la pièce dépasse 35° C.

Chapitre 1 : description du ventilateur EO-150

Panneau avant



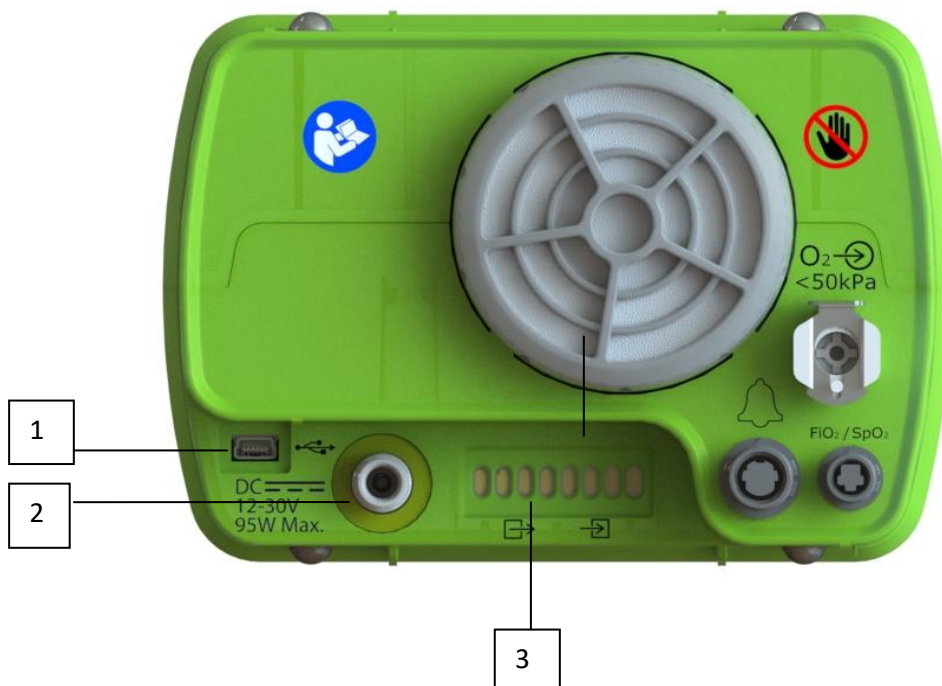
1. Écran d'affichage	4. Station d'accueil du ventilateur
2. Module de ventilation	5. Port du circuit / inspiratoire
3. Pression proximale, valve et connecteurs de débit proximal	6. Barre de menu / clavier

Panneau arrière



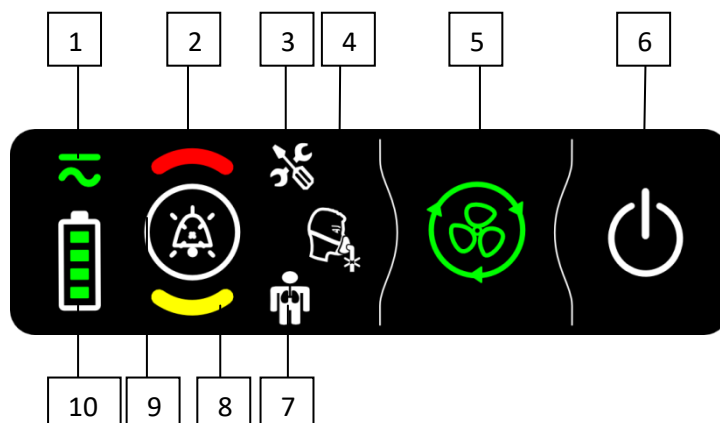
1. Entrée d'air et filtre hypoallergénique	4. Entrée O ₂
2. Connecteur d'alimentation électrique	5. Connecteur FiO ₂ / SpO ₂
3. Bouton VEILLE	6. Connecteur de l'alarme distante

Vue arrière du ventilateur sans la station d'accueil



1.	Port USB
2.	Connecteur d'alimentation électrique
3.	Connexion à la station d'accueil

Barre de menu / clavier
















































1. Témoin d'alimentation électrique	6. Bouton marche/arrêt
2. Témoin d'alarme Haute Priorité	7. Témoin d'alarme physiologique
3. Témoin d'alarme technique	8. Témoin d'alarme de Priorité moyenne
4. Témoin d'alarme de circuit	9. Réinitialisation alarme
5. Démarre /Stoppe la ventilation	10. Témoin d'autonomie de la batterie

Tableau de symboles


Les symboles suivants peuvent apparaître soit sur votre produit soit sur son emballage.

Boutons et indicateurs du clavier			
	Bouton mode silence de l'alarme (120 s) et priorité d'alarme		Témoin d'alarme patient
	Témoin d'alarme technique		Témoin d'alarme interface
	Témoin de niveau de la batterie		Témoin d'alimentation électrique AC/DC
	Bouton marche/arrêt		Bouton de démarrage/d'arrêt de la ventilation

Symboles de l'interface tactile			
	Démarrage ventilation		Arrêt ventilation
	Bouton d'accès au menu		Accès aux paramètres de configuration du patient/circuit
	Revenir à l'écran d'accueil		Batterie en charge
	Bouton d'accès aux journaux d'alarmes		Suppression de préréglages
	Mode clinique déverrouillé		Mode clinique verrouillé
	Mode clinique non-verrouillé automatiquement après 15 min		Batterie en charge mais pas encore suffisamment chargée pour alimenter l'appareil
	Démarrage de la calibration		Témoin de charge de la batterie
	Humidificateur actif		Filtre antibactérien ou ECH
	Circuit à valve		Circuit à fuites
	Configuration Mouth piece		Configuration sans mesure de pression proximale
	Patient adulte		Patient enfant
	Menu Clinique		Sélection du type de courbe (normal / boucle)
	Démarrage des courbes		Pause des courbes
	Menu Tendances		Menu monitoring dernières 24 h
	Connexion Bluetooth établie avec le module de ventilation principal		Connexion Bluetooth établie avec le module de ventilation secondaire
	Bouton de connexion module (lorsque connecté sur le module de ventilation principal)		Bouton de connexion module (lorsque connecté sur le module de ventilation secondaire)
	Bouton de connexion module (lorsque déconnecté)		Cycle Manuel
	Circuit simple branche		Circuit simple branche avec capteur de débit expiré
	Circuit double branches		Symbole d'activation des triggers inspiratoires (I) et expiratoires (E)
	Bouton d'inhibition (change de couleur en fonction de la priorité de l'alarme)		Bouton d'extinction
	Bouton d'informations sur les réglages actifs		Bouton d'aide
	Présence d'une alarme (change de couleur en fonction de la priorité de l'alarme)		Connecté à un réseau Wi-Fi
	Fournit un point d'accès Wi-Fi		


Symboles sur le dispositif / emballage			
	Port de la valve d'expiration		Port de pression proximale
	Port inspiratoire (pour le patient)		Ne pas obstruer
	Port du débit expiratoire		Ports de connexion module/station (sorties)
	Entrée d'oxygène		Ports de connexion module/station (entrée)
	Port USB		Avertissement
	Témoin d'alarme		Partie appliquée de type BF
	Consulter le mode d'emploi		Avertissement de remplacement de la batterie : seuls les personnels formés peuvent remplacer les batteries
	Symbole d'alimentation électrique DC	IP22	Marquage protection internationale, norme CEI 60529. Protection contre la pénétration de l'eau et des corps étrangers.
	Date de fabrication		Ce côté vers le haut
	Conforme aux exigences légales européennes		Fabricant
	Limites de température basse et élevée		Numéro de série
	Ne doit pas être jeté avec les déchets domestiques		Numéro de référence du produit
	Conserver au sec		Recyclable
	Risque d'incendie si endommagé		Copyright
	Fragile. Manipuler avec précaution		Appareil de classe II

Chapitre 2 : mode d'emploi du ventilateur EO-150






	AVERTISSEMENT
•	L'obstruction de l'entrée d'air peut causer des lésions au patient.
•	Garder les appareils exempts de couvertures, de peluches et de poussières. Stocker à l'abri de la lumière directe du soleil.
	ATTENTION
	Pour éviter d'éventuels dommages sur le ventilateur, placez-le toujours sur une surface plate, sèche et stable. Pour protéger l'appareil au cours du transport, assurez-vous toujours de transporter le ventilateur EO-150 dans la sacoche de transport, un sac Nomad ou un sac de voyage.
	Protégez toujours l'appareil contre l'eau en cas d'utilisation extérieure.

Test de démarrage

Avant d'utiliser le ventilateur EO-150, veuillez effectuer le test de démarrage suivant.

	AVERTISSEMENT
•	Si l'alarme ne sonne pas au cours du test de démarrage, n'utilisez pas le ventilateur.
	ATTENTION
	Contactez votre professionnel de santé ou EOVE pour une assistance si l'une des vérifications du test de démarrage échoue.
	Si l'EO-150 a été retourné pour entretien, assurez-vous qu'un étiquetage clair fasse mention de sa désinfection avant de commencer le test de démarrage ou l'installation.


Pour effectuer un test de démarrage :

1.	Vérifiez l'état de l'appareil et de tous les accessoires. Ne pas utiliser si des composants sont endommagés.
2.	Vérifiez que tous les branchements sont en place et sécurisés dans le circuit patient.
3.	Appuyez sur  sur le clavier pour mettre l'appareil en marche.
4.	Vérifiez que l'alarme émette deux bips et que les témoins d'alarme prioritaire  et  clignotent.
5.	L'écran sort de veille automatiquement s'il était en veille (sinon, l'allumer au préalable). L'appareil est prêt à être utilisé lorsque l'écran d'accueil patient est affiché sur l'écran tactile.
6.	Débranchez l'appareil du secteur de façon à ce qu'il soit alimenté par la batterie interne, ce qui est indiqué par  98%
7.	L'alarme sonne, vérifiez le témoin d'alarme sur le clavier.
8.	Vérifiez que le témoin  est allumé et que le symbole du niveau de la batterie est affiché dans le coin supérieur droit de l'écran tactile.
	Remarque : Lorsque la batterie interne est faible, l'alarme se déclenche. Le témoin de niveau de la batterie passe alors au rouge.
9.	Rebranchez le ventilateur au secteur.
10.	Fixez les accessoires conformément aux descriptions de configuration.

- | |
|---|
| 11. Vérifiez le branchement de l'oxygène (si utilisé). |
| 12. Vérifiez que tous les flexibles et les branchements ne présentent ni dommage ni fuite. Vérifiez le niveau de la source d'oxygène. |

Allumer l'appareil

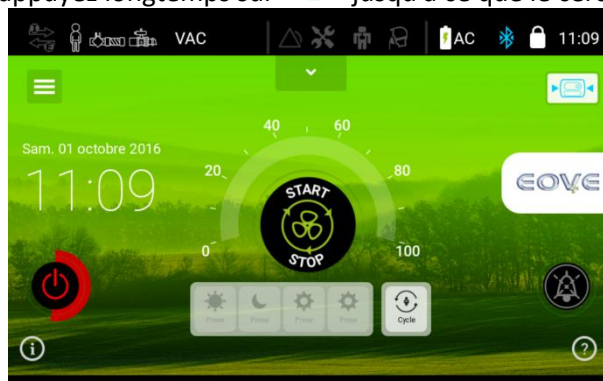
Assurez-vous que l'appareil a été chargé avant son utilisation ou branchez l'alimentation électrique ou la prise du connecteur électrique.

- | |
|--|
| 1. Insérer la fiche AC dans la prise d'alimentation. |
| 2. Tourner la vis dans le sens des aiguilles d'une montre pour sécuriser. |
| 3. Le ventilateur s'allume automatiquement. Sur batteries, appuyez sur  sur le clavier du panneau avant pour mettre le ventilateur sous tension. L'écran d'accueil s'affiche. |


Éteindre l'appareil

Depuis l'écran tactile - Procédure principale



- | |
|---|
| 1. Dans le Menu Patient, appuyez longtemps sur  jusqu'à ce que le cercle devienne rouge. |
|---|



- | |
|--|
| 2. Un message de confirmation s'affiche. Valider. |
| 3. Le ventilateur s'éteint et l'écran tactile passe en mode veille profonde. |

	WARNING :
	The EO-150 ventilator cannot be powered off during ventilation


Depuis le module - Procédure secondaire

- | |
|--|
| 4. Appuyez sur  et maintenir appuyé jusqu'à ce que la touche ALARME clignote. |
| 5. Cliquez sur  pour confirmer. |
| 6. Le ventilateur s'éteint. |


Démarrer et arrêter la ventilation

La ventilation peut être démarrée et arrêtée depuis l'écran tactile ou le clavier. Différents traitements par ventilation prédéfinis peuvent être paramétrés sur l'appareil par votre clinicien pour vous garantir la meilleure thérapie. Utilisez ces préréglages conformément aux instructions fournies par le clinicien.



Pour **DÉMARRER** la ventilation en utilisant la barre de menu du clavier :

1. Appuyez sur  sur le clavier
2. La ventilation démarre.



Pour **DÉMARRER** la ventilation en utilisant l'écran tactile :


1. Appuyez sur  sur l'écran tactile
2. La ventilation démarre.

Pour **ARRÊTER** la ventilation en utilisant le clavier :

1. Appuyez sur  et maintenir appuyé jusqu'à ce que la touche alarme clignote.
2. Cliquez sur  pour confirmer.
3. La ventilation s'arrête.

Pour **ARRÊTER** la ventilation en utilisant l'écran tactile :

1. Appuyez sur le bouton  et maintenez jusqu'à ce que : <ul style="list-style-type: none"> apparaitla ligne rouge autour de la touche MARCHE/ARRÊT ait fait un tour complet.
2. Un message contextuel (pop-up) s'affiche alors sur l'écran vous demandant de valider votre choix. Cliquez sur Valider ou Annuler pour confirmer.
3. La ventilation s'arrête.

	ATTENTION
	Le ventilateur EO-150 ne peut pas être éteint en cours de ventilation.
	Débrancher l'appareil de la prise secteur ne l'arrête pas. Il continuera à fonctionner sur la batterie interne.
	L'appareil doit être éteint manuellement avant de débrancher l'alimentation électrique pour une période prolongée. Le non-respect de cette précaution peut entraîner une usure de la batterie et l'activation des alarmes.

Utilisation du mode veille

L'utilisation du mode veille est recommandée pour économiser la batterie du ventilateur EO-150, particulièrement en usage mobile. Le mode veille économisera la batterie tout en gardant la possibilité de sortir l'écran de veille si besoin.

Pour passer l'écran en mode veille ou l'en sortir, appuyez sur le bouton **VEILLE** à l'arrière de la station (voir image ci-dessous). Allumer ou insérer le module dans la station sortira immédiatement l'interface du mode veille.

Allumer et éteindre l'écran tactile

Durant une période de stockage ou une non-utilisation de longue durée sans alimentation, la station doit être éteinte.

Pour éteindre l'écran tactile, appuyez sur le bouton **VEILLE** quelques secondes et suivez les instructions qui apparaissent à l'écran.



REMARQUE :	Pour vous assurer que l'écran est en mode économiseur d'écran, touchez tout simplement l'écran. En mode veille l'écran reste noir, utilisez le bouton VEILLE pour le réveiller.
-------------------	--

L'écran d'accueil

Sur l'écran d'accueil, vous trouverez des informations importantes concernant les alarmes, la pression de la ventilation, les modes prédéfinis par votre clinicien, le bouton de respiration manuelle et le bouton pour choisir vos préférences et options et pour calibrer le ventilateur.

L'écran d'accueil est accessible depuis tous les autres écrans en appuyant sur 




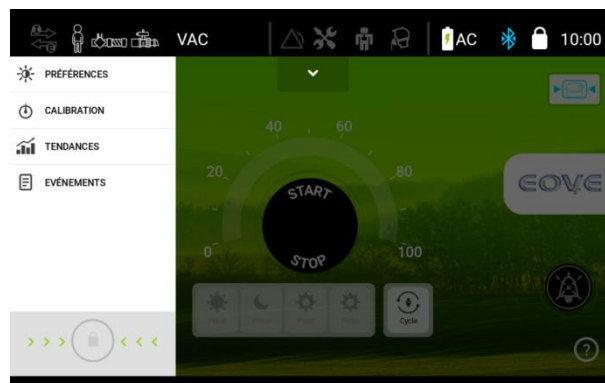
<ol style="list-style-type: none"> 1. Symbole d'activation des triggers inspiratoires (I) et expiratoires (E) 2. Témoin de profil patient : mode adulte / pédiatrique 3. Configuration du circuit : simple branche + valve, simple branche avec capteur de débit + valve, double branche + valve, simple branche + fuite, fuite + pas de pression proximale, simple branche + mouth piece, mouth piece + pas de pression proximale 4. Mode de ventilation : Choisir entre VAC, VPAC, AI, AIVR, VACI, VPACI, MPV, MPP, PPC, ST, PAC, VTS, C-FLOW dans le menu Clinique 5. Indicateur de présence d'alarme : Prend la couleur de l'alarme active 6. Témoin d'alarme : indique le type d'alarme (technique, circuit ou physiologique). 7. Témoin d'autonomie de la batterie : indique le niveau de charge restant dans la batterie ou si la batterie est en charge. 8. Témoin d'alimentation électrique : indique si l'appareil fonctionne sur secteur (AC), sur batterie externe (DC), ou batterie interne(%). 9. Type de connexion : HotSpot ou Wi-Fi 10. Statut de connexion du ventilateur avec 	<ol style="list-style-type: none"> 13. Connexion/déconnexion du module ventilation : à utiliser pour connecter/déconnecter/changer le module ventilation. 14. Onglet Journal des alarmes : à utiliser pour accéder à l'écran du Journal des alarmes. Clignote rouge en cas d'alarme non consultée. 15. Bouton d'inhibition ou de pre-inhibition d'alarme : Prend la couleur de l'alarme active. Coupe le son de l'alarme ou empêche les alarmes de sonner pour les deux prochaines minutes. 16. Bouton d'aide : Affiche la notice d'utilisation. 17. Bouton de respiration manuelle : délivre une respiration supplémentaire sur demande. 18. Menu Mode prédéfini (1-4) : pré-réglages installés par le clinicien et accessibles au patient si besoin. 19. Bouton de démarrage/d'arrêt : démarre ou arrête la ventilation. 20. Indicateur de pression d'air : indique la pression de respiration délivrée. 21. Bouton d'information : Affiches les réglages des modes actifs
--	---

<p>l'interface : Bluetooth (module principal ou de rechange) ou USB</p> <p>11. Mode Clinique : indique si le menu Clinique est verrouillé ou déverrouillé.</p> <p>12. Heure : indique l'heure sur une horloge 24 heures. Réglable dans le menu Préférences.</p>	<p>22. Bouton d'extinction du module</p> <p>23. Date et heure : Réglable dans le menu Préférences.</p> <p>24. Bouton de menu : permet d'accéder à l'écran patient et aux menus cliniques.</p>
---	---

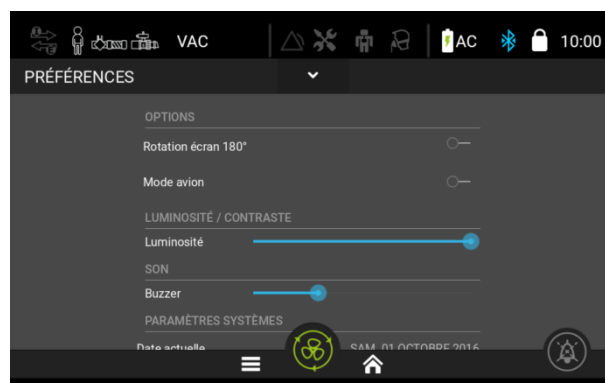
Navigation dans l'écran Patient et le menu

Depuis cet écran, le patient peut changer les préférences et calibrer le ventilateur. La calibration doit être effectuée à chaque changement de configuration du circuit. Cela est expliqué dans le chapitre 4 de ce manuel.

Depuis l'écran d'accueil, choisissez  pour accéder aux menus Préférences, Calibration, Tendances et Journal d'évènement.




Appuyez sur Préférences pour choisir l'écran Préférences (voir ci-dessous).



Sélectionnez le bouton Réglages sur l'écran de démarrage pour régler les éléments suivants :


Rotation de l'écran	Permet à l'écran d'effectuer une rotation à 180°. Appuyez sur le petit cercle pour faire tourner l'écran.
Mode avion	Sélectionnez ce mode pour les voyages en avion. Pour sélectionner ce mode, appuyez sur le petit cercle. La barre devient alors verte. Le Wifi et le Bluetooth sont déconnectés.
Luminosité/contraste	Permet de régler les niveaux de luminosité de faible à élevé. Faites simplement glisser le cercle bleu de la gauche vers la droite pour choisir le niveau de luminosité souhaité.

Son du buzzer	Niveau sonore du buzzer réglable. Faire glisser le cercle bleu de la gauche vers la droite pour choisir le volume désiré.
---------------	---

	AVERTISSEMENT
•	Le volume doit être ajusté en fonction de la criticité du patient.



Date courante	Paramètre le jour, le mois et l'année en cours. Pour régler la date, cliquez sur le texte et choisissez la date dans le calendrier. Appuyez sur « terminé ».
Heure courante	Paramètre l'heure courante sur une horloge 24 heures. Pour régler l'heure, choisissez l'heure sur le cadran et appuyez sur «fini ».

Dans le menu Préférences, l'utilisateur peut également accéder aux informations de traçabilité et de connexion.

REMARQUE :	Pour redémarrer le Bluetooth du module, appuyer sur  . Deux bips vont retentir.
-------------------	--

Gérer deux modules de ventilation

Quand deux modules de ventilation sont gérés par une même interface le code couleur suivant s'applique:

Le module principal  est en bleu et le module secondaire  est en orange.



Appuyer sur un de ces deux boutons active un pop-up de sélection du module à connecter:



Dans cet exemple, choisir le Module secondaire va déclencher le passage sur le module secondaire. Le ventilateur demandera confirmation de la déconnexion du module principal avant de lancer la connexion au module secondaire.

Le même Pop-up est utilisé pour la déconnexion du module. Dans l'image ci-dessus, cliquer sur le module principal lancer la déconnexion de celui-ci (par exemple pour connecter un affichage externe).

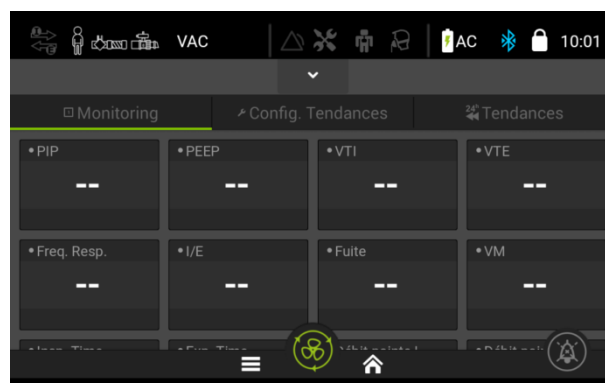


Si un module seul est utilisé, appuyer sur  proposera directement la déconnexion du module. Pour se connecter à nouveau, appuyer sur  (clignotant).

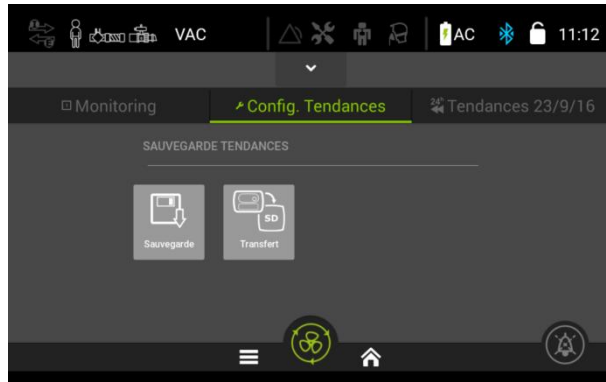
Navigation dans le menu Tendances

A partir de ce menu, les patients ou l'entourage peuvent accéder à la sauvegarde des données cliniques, aux monitorages moyens des dernières 24h et aux monitorages en cours.

Choisir l'onglet Monitoring donne accès aux mêmes données patient que dans le menu clinique.



Activer la sauvegarde des tendances (Sauvegarder et Transférer) va mémoriser les dernières 24 h de courbes de débit, pression, volume, fuites, FIO2, SPO2, ETCO2 (selon configuration) et jusqu'à un an de monitorages moyens dans un fichier compressé.




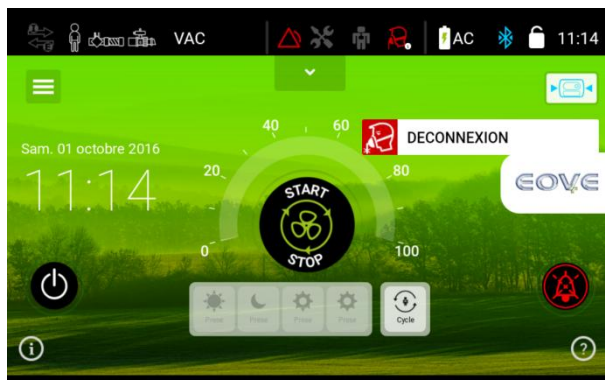
Sélectionner l'onglet 24h Tendances permet d'afficher les monitorages moyens sur les dernières 24h (données de la veille visibles à partir de 08:00).

Dans l'exemple ci-dessous, les données du 23/09/16 sont calculées depuis le 23/09/16 - 08:00 au 24/09/16 - 08:00.



Journal des alarmes

Pour accéder aux rapports d'alarmes pour le ventilateur depuis l'écran d'accueil, appuyez sur  ou faites glisser vers le bas pour accéder au journal des alarmes.




Sur l'écran, vous voyez alors la liste des alarmes dans l'ordre chronologique.




Voir Chapitre 4 pour plus de détails sur les alarmes et comment y répondre.

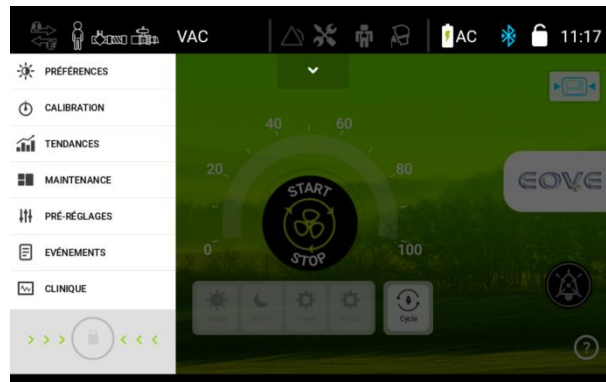
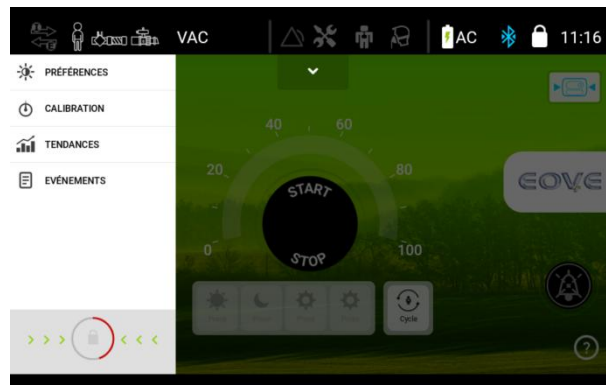
Accès et utilisation du menu Clinique

REMARQUE :

Ne pas accéder au mode Clinique (mode déverrouillé ) à moins que cela ne soit recommandé par un médecin.

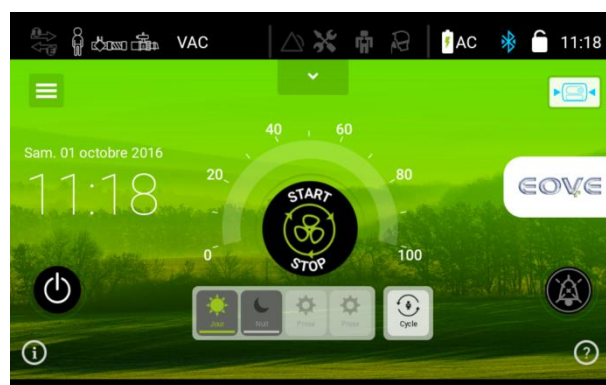
Pour accéder au menu Clinique

1. Choisissez le menu dans la liste déroulante.
2. Maintenez le bouton de verrouillage  jusqu'à ce qu'il devienne rouge. Vous pouvez alors accéder aux écrans cliniques.



Préréglages

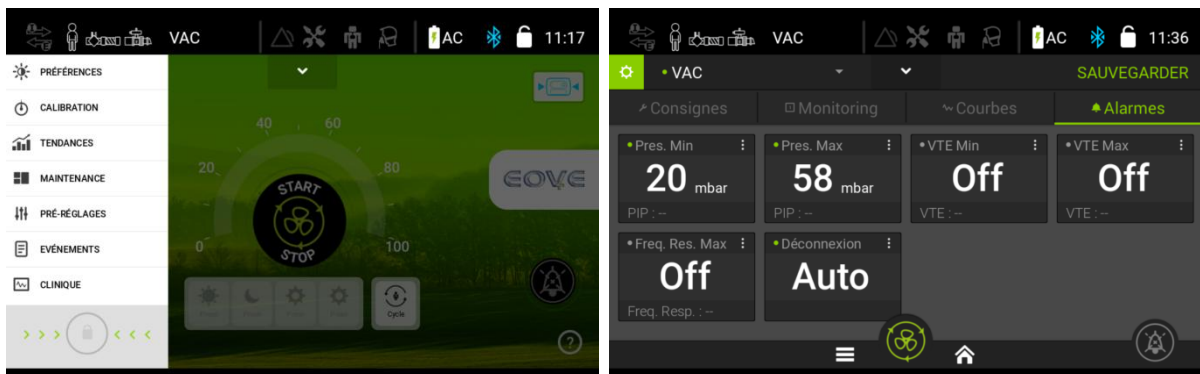
Le ventilateur EO150 peut mémoriser jusqu'à quatre préréglages de ventilation différents. Les préréglages peuvent être configurés par votre clinicien pour vous fournir des options thérapeutiques alternatives personnalisées. Ces configurations prédéfinies permettent différents traitements selon le moment de la journée ou l'activité entreprise par le patient. Les préréglages peuvent avoir un circuit et des paramètres de ventilation et d'alarmes différents. Il est possible de passer d'un préréglage à un autre en cours de ventilation.



REMARQUE :	Si plus d'un préréglage ont été paramétrés, suivez les instructions de votre clinicien pour déterminer quand et comment ils doivent être utilisés.
	Il n'est pas possible de passer d'une configuration patient à une autre (adulte à enfant) en cours de ventilation. Chaque préréglage sauvegarde la configuration initiale et les données de calibration lorsqu'il est configuré. Effectuez toujours une calibration avant de sauvegarder les préréglages.

Accès à l'écran de configuration des préréglages

Appuyez sur le bouton de menu déroulant  et choisissez Préréglages ou « SAUVEGARDER » en haut à droite de tous les menus cliniques.



Depuis l'écran Préréglages ci-dessous, vous pouvez activer ou nommer les préréglages et enregistrer le mode actif.



Le preset actif est indiqué par le symbole de ventilation à gauche.

Les préréglages peuvent être individuellement supprimés en utilisant les boutons à droite de l'écran.

Changer de mode de préréglage



1. Préréglage actif / Préréglage en cours	3. Préréglage non configuré ou non sauvegardé et non activable
2. Préréglage sauvegardé et activable	


Pour changer de mode de préréglage, clique sur le mode de préréglage activable désiré.

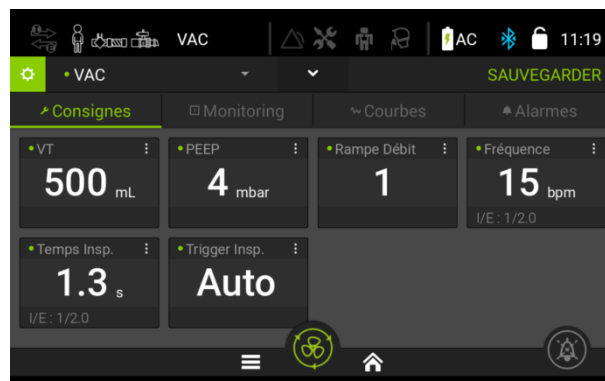
Cliquer sur le bouton d'information pour afficher les réglages en cours d'utilisation ainsi les paramètres des préréglages activé et activables.

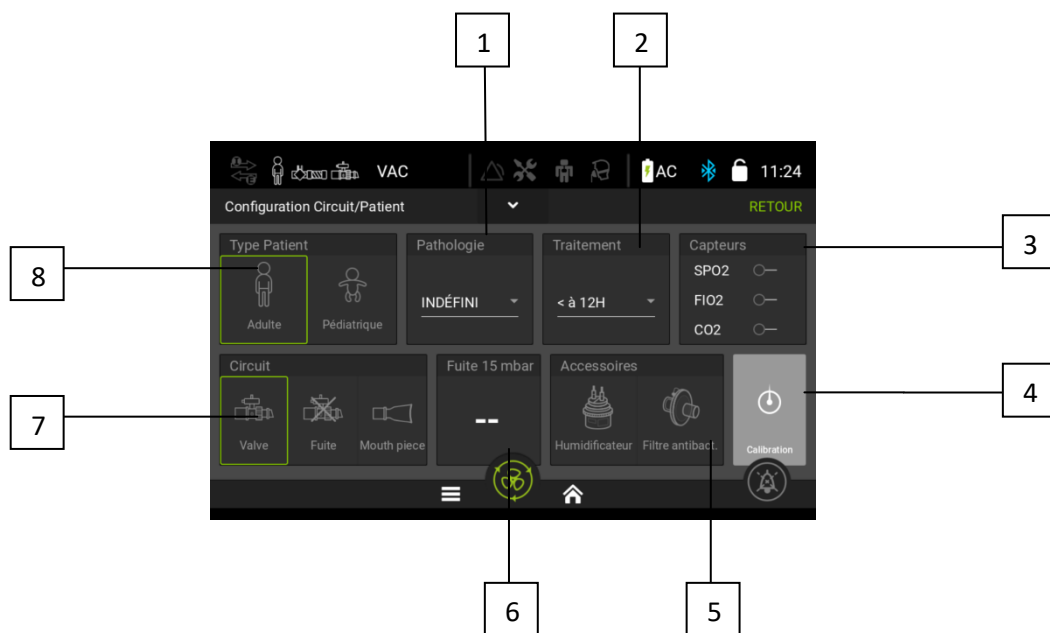


Menu Configuration patient

REMARQUE : Il n'est possible d'accéder à l'écran Clinicien que lorsque le menu Clinique est déverrouillé. Le déverrouillage ne doit être effectué que par un médecin ou un professionnel de santé ou à leur demande.

Accédez au menu de configuration patient/circuit en appuyant sur 



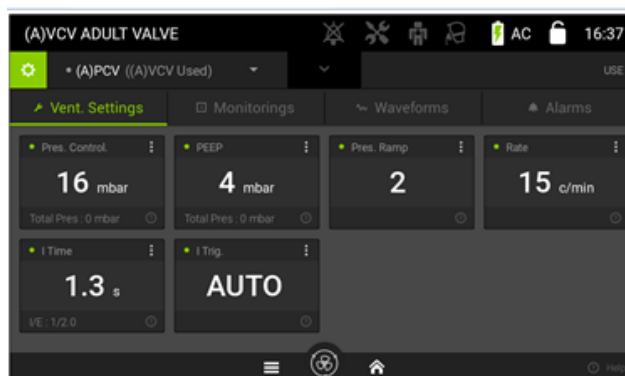


Depuis cet écran, vous pouvez modifier les paramètres affichés ci-dessous et effectuer la calibration. Appuyez simplement sur la case du paramètre que vous souhaitez modifier et elle sera alors soulignée en vert.

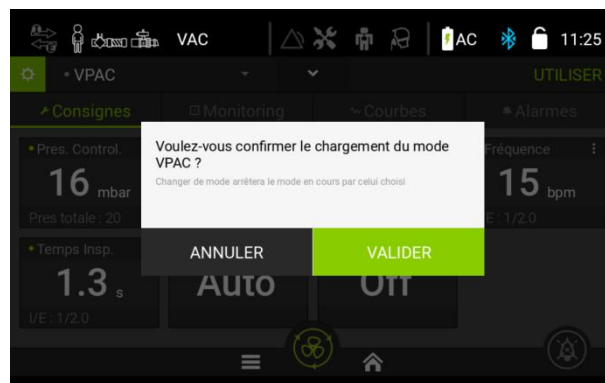
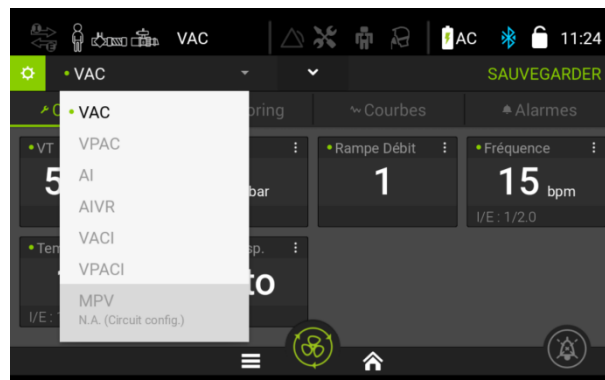
1. Pathologies: Indéfini (par défaut), Obstructive, Obésité, Restrictive, Neuromusculaire	5. Ajouter des accessoires : filtres humidificateur et bactériologique.
2. Assistance respiratoire : <12 h, ≥12 h, Trachéotomie ou Support de vie.	6. Niveau de fuite : entre 10 l/min et 100 l/min à 15 mb (seulement en configuration à fuite) ou AUTO (correspond à 40 l/min à 15 mb).
3. Capteurs : SpO2, FIO2, CO2.	7. Type de circuit : Valve, Fuite ou Mouth Piece (embout bucal)
4. Effectuer une calibration: à faire après chaque changement de configuration du circuit.	8. Type de patient : adulte ou enfant.

Changement du mode de ventilation

Depuis le menu Clinique, sélectionnez la barre de mode (A)PCV ((A)VCV Used en haut à gauche de l'écran.



Faire défiler la liste pour choisir le mode. Les modes grisés ne sont pas accessibles dans la configuration en cours.



En cours de ventilation, validez votre choix de mode en cliquant sur « UTILISER » en haut à droite de l'écran et validez le pop-up.
Si la ventilation n'est pas en cours, le nouveau mode s'applique immédiatement.

Autres écrans

Écran Journal des événements



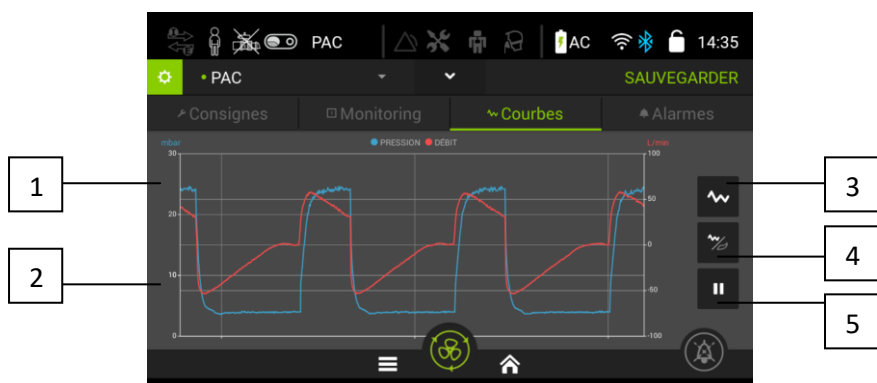
Cet écran affiche les alarmes, les changements de paramétrage et de configuration et tous les événements de démarrage/arrêt de l'appareil. La capacité est supérieure à 10 000 événements.

Écran de surveillance



Cet écran affiche les données physiologiques du patient

Écran de formes d'ondes



1. Débit en rouge	4. Sélection des types de courbes : boucles ou temps réel
2. Pression en bleu	5. Play / Pause des courbes
3. Sélection des courbes: pression, débit, volume	

Les données du patient apparaissent sur cet écran et sont mises à jour à chaque respiration. L'échelle de temps s'adapte au rythme respiratoire du patient toutes les minutes. Cet écran affiche 3 cycles de ventilation en pression et en débit.



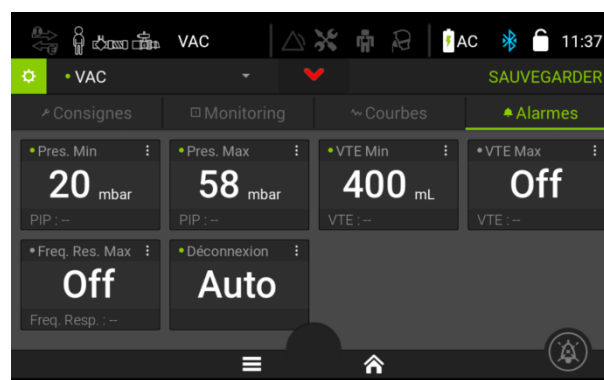
Cet écran affiche la pression en bleu et le volume en vert.



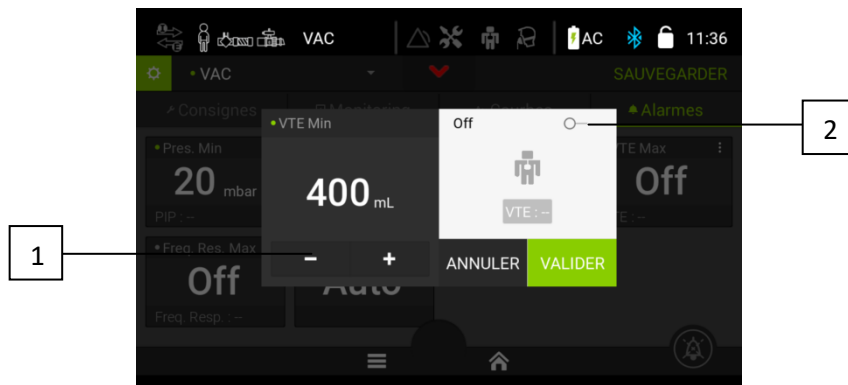
Cet écran affiche les courbes en boucles Pression/Volume.

Écran des paramètres d'alarmes

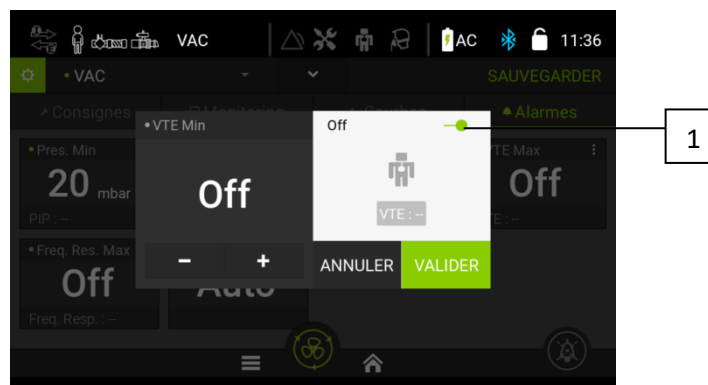
Cet écran permet à votre aide-soignant ou à votre médecin de fixer les paramètres des alarmes.



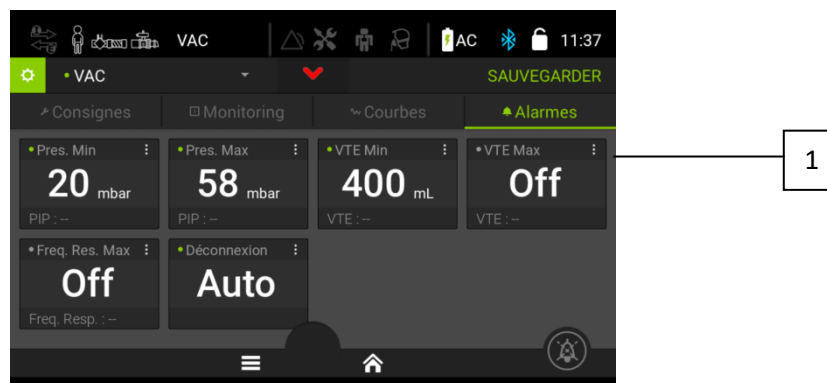
Cet écran affiche les valeurs de suivi du patient qui correspondent aux alarmes. Sélectionnez la valeur que vous souhaitez modifier.



Sur cet écran, ajustez la valeur avec les signes Plus et Moins (N 1) ou faites glisser le sélecteur (N 2) pour le positionner sur ON ou sur OFF (il devient alors vert).




Le sélecteur (N 1) passe au vert. Faites glisser vers l'avant pour mettre l'alarme VTE sur **OFF** et validez votre choix.



Cet écran montre que l'alarme VTE (en N 1) est maintenant sur **OFF**.

Chapitre 3 : Installation des configurations du circuit patient

	AVERTISSEMENT
•	N'utilisez que les composants du circuit approuvés pour une utilisation avec l'EO-150.
•	Lors de l'utilisation d'une interface non invasive, la mesure du volume d'air expiré par le patient peut être affectée par les fuites.
•	Pour garantir un bon fonctionnement du circuit, il est recommandé d'effectuer une calibration de l'installation à chaque nouveau circuit.
•	Installez soigneusement les flexibles du circuit patient pour éviter que le patient ne s'étrangle ou trébuche.
	ATTENTION
	Pour les enfants, assurez-vous que le type de circuit respiratoire est adapté à l'utilisation pour un enfant. Les circuits enfants doivent être utilisés lorsque le volume courant est inférieur à 300 ml.

Options de circuit patient

NOTE:	La configuration à fuite est recommandée pour la ventilation non-invasive, cependant les modes à fuite de l'EO-150 sont compatibles d'une ventilation invasive à condition d'utiliser un accessoire de fuite supplémentaire type « whisper ».
--------------	---


Le ventilateur EO-150 peut être utilisé avec cinq circuits différents, comme détaillé ci-dessous. Les circuits respiratoires peuvent avoir un diamètre de 10, 15 ou 22 mm.

Voir le tableau suivant pour sélectionner les circuits et les paramètres adaptés pour les différents types de patients.

30 ml à 300 ml	Enfants (mode pédiatrique)	10 mm ou 15 mm
> 300 ml	Adultes (mode adulte)	15 mm ou 22 mm

Les cinq types de circuits utilisés par le ventilateur EOVE sont détaillés dans le tableau suivant :

Mono-branche avec valve	Circuit mono-branche avec valve expiratoire (valve expiratoire intégrée au circuit)
Mono-branche avec valve + débit proximal	Circuit mono-branche avec valve expiratoire et capteur de débit proximal
Double-branche (avec adaptateur)	Circuit à double-branche (valve expiratoire intégrée à l'adaptateur)
Mono-branche avec fuite	Circuit mono-branche avec fuite intentionnelle avec mesure de la pression proximale ou avec le bouchon de pression proximale
Mono-branche avec Mouth Piece	Circuit mono-branche avec Mouth Piece avec mesure de la pression proximale ou avec le bouchon de pression proximale

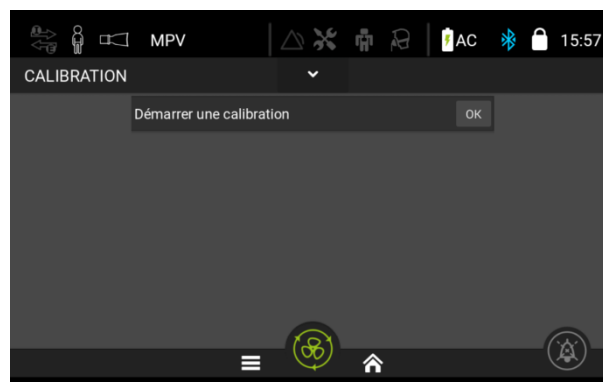
	ATTENTION
	Pour garantir un résultat précis, il est obligatoire d'effectuer une calibration du circuit à chaque changement de configuration du circuit.
	Le flexible du capteur de débit proximal doit être raccordé au côté le plus proche du patient et conformément aux symboles marqués sur les ports du ventilateur. Si le raccordement est mal effectué, aucune VTE ne sera affichée.
	Ne raccordez pas les interfaces patient avant de commencer la calibration. Les interfaces patient incluent toutes les composantes telles que le support de cathéter, le masque, la canule de trachéostomie ou la fuite volontairement calibrée.

Calibration

Calibration Le ventilateur EOVE peut être calibré de façon à permettre une large gamme de configurations de circuits et d'accessoires. Cette calibration vérifie la conformité des caractéristiques de la configuration du circuit choisie.

Démarrage de la calibration

1. Depuis le menu Patient ou le menu Clinicien, choisissez le sous-menu Calibration.
2. Appuyez sur Démarrer et suivez les instructions affichées à l'écran.
3. Cliquez sur OK pour commencer la calibration. Appuyez sur la touche « Valider » pour continuer.



4. Fermez le circuit au port de raccordement patient manuellement ou avec un bouchon.
5. Lorsque cela vous est demandé, choisissez OK.



6. Lorsque cela vous est demandé, rouvrez le circuit. Appuyez sur OK.

7. La calibration est terminée. Appuyer sur « TERMINER » pour revenir au menu précédent



8. Si la calibration échoue, une barre d'erreur apparaît avec la raison de l'échec.

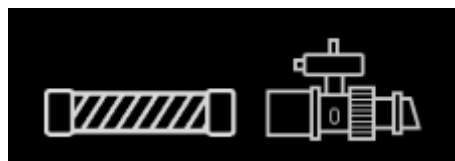


REMARQUE :	Si la mention « Attention » ou « Avertissement » apparaît sur l'écran tactile après une calibration, la ventilation peut être démarrée si la configuration correspond aux symboles affichés. Contactez votre professionnel de santé pour l'informer de l'événement.
-------------------	---

Raccordement des configurations circuit

Circuit mono-branche avec valve :

1. Fixez les accessoires requis (par ex. humidificateur ou filtre)
2. Raccordez les flexibles au port du circuit/inspiratoire sur l'avant de l'appareil (voir l'image)
3. Fixez la ligne de pression proximale et la valve aux ports de pression proximale et de valve (voir l'image).
4. Sélectionnez le type de circuit et le type de patient (adulte/enfant) dans le menu Configuration et effectuez une calibration.
5. Fixez le masque patient ou toute autre interface au circuit patient.



Circuit mono-branche avec débit proximal :

1. Suivre les étapes 1 à 3 du circuit mono-branche avec valve (voir ci-dessus)
2. Ajoutez le capteur de débit proximal à l'extrémité du circuit patient (flexible bleu coté patient)
3. Raccordez les flexibles de débit proximal aux connecteurs de débit proximal (flexible bleu sur le connecteur supérieur)
4. Vérifiez que le flexible bleu sur le capteur de débit est raccordé du côté le plus proche du patient.
5. Sélectionnez le circuit et le type de patient et effectuez une calibration.



Circuit double-branche avec adaptateur :

1. Branchez l'adaptateur (voir image ci-dessous) à l'avant du ventilateur EO-150 et serrez fermement pour garantir la connexion.
2. Fixez les accessoires requis (voir image ci-dessous).
3. Raccordez les flexibles inspiratoires au port inspiratoire et le flexible expiratoire au port expiratoire.
4. Sélectionnez le type de circuit et effectuez un calibrage.

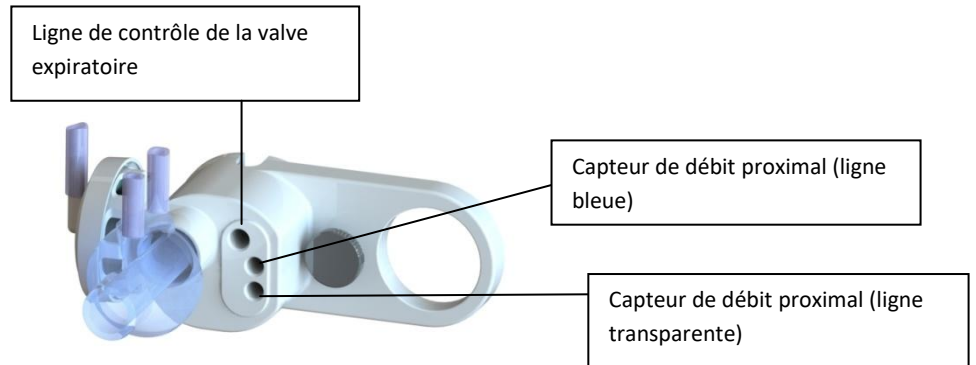
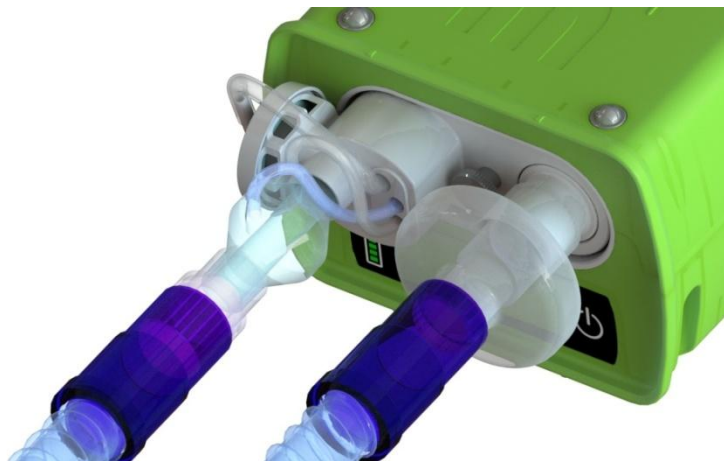



Image : Adaptateur double-branche



	ATTENTION	L'adaptateur du circuit double-branche est patient unique et est jetable. Seule l'utilisation d'un filtre sur la branche expiratoire et le suivi des recommandations du fabricant peut permettre sa réutilisation.
---	------------------	--

Circuit mono-branche avec fuite intentionnelle :

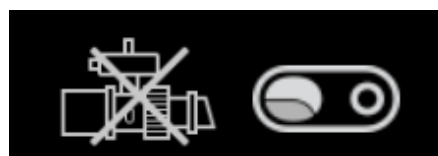
1. Connectez les accessoires requis (par ex. humidificateur ou filtre)
2. Raccordez les flexibles inspiratoires au port inspiratoire sur l'avant de l'appareil
3. En fonction de la configuration voulue, connecter la ligne de pression proximale au port de pression proximale ou le bouchon de pression proximale comme montré ci-dessous.
4. Assurez-vous que la fuite calibrée appropriée est intégrée au masque ou ajoutée au circuit.
5. Sélectionnez le type de circuit et le type de patient (adulte ou enfant) dans le menu et effectuez une calibration (sans la fuite).




Avec mesure de pression proximale



Avec bouchon de pression proximale



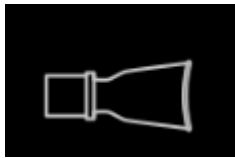
	AVERTISSEMENT
	Une réaspiration peut survenir lors de l'utilisation d'un circuit mono-branche avec fuite intentionnelle si la pression est trop faible pour un diamètre de fuite donné.
	Assurez-vous que les trous d'évents sur le masque ou les fuites constantes du port d'interface de ventilation ne sont pas obstrués.

Circuit mono-branche avec Mouth piece :

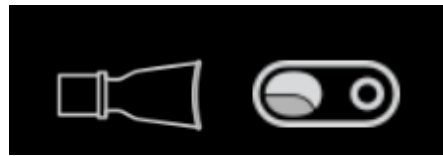
1. Connectez les accessoires requis (par ex. humidificateur ou filtre)
2. Raccordez les flexibles inspiratoires au port inspiratoire sur l'avant de l'appareil
3. En fonction de la configuration voulue, connecter la ligne de pression proximale au port de pression proximale ou le bouchon de pression proximale comme montré ci-dessous.
4. Sélectionnez le circuit Mouth Piece et le type de patient (adulte ou enfant) dans le menu et effectuez une calibration.



Avec mesure de pression proximale




Avec bouchon de pression proximale




Accessoires compatibles avec l'EO-150

Le ventilateur EO-150 est compatible avec une large gamme d'accessoires.


- Cellule et câble FiO2
- Connecteur d'alimentation électrique
- Câble SpO2
- Sacoche de transport
- Sac Nomad
- Sac de voyage
- Câble de l'alarme distante
- Tablette EO-Remote Vision
- Appli Smartphone EO-Remote Vision
- Circuit respiratoire, mono-branche ventilatoire (pas de valve)
- Circuit respiratoire, mono-branche avec valve :
- Capteur de débit proximal
- EO-BAT9 (Pack Batterie)
- EOWD (Appareil de stockage par Wi-Fi)

	AVERTISSEMENT
	Avant d'utiliser tout accessoire, lisez avec attention le guide d'utilisation simplifié et le manuel utilisateur.
	Le ventilateur EO-150 ne doit être utilisé qu'avec les accessoires recommandés par EOVE. Le raccordement d'autres accessoires peut causer des blessures au patient ou l'endommagement de l'appareil.

Connecter des accessoires du circuit patient

	AVERTISSEMENT
	L'ajout ou le retrait de composantes de circuit peut affecter négativement les résultats de la ventilation.
	Il est recommandé d'effectuer une calibration du circuit à chaque ajout ou retrait d'un accessoire au circuit patient.
	N'utilisez pas de flexibles à air conducteurs ou antistatiques.

Connecter un filtre antibactérien


	AVERTISSEMENT
	Pour éviter tout risque de contamination croisée, il est obligatoire d'utiliser un filtre antibactérien si l'appareil est utilisé pour plusieurs patients différents.
	Vérifiez régulièrement le filtre antibactérien et la valve expiratoire pour déceler d'éventuelles marques de moisissure ou d'autres contaminants, particulièrement au cours de la nébulisation ou de l'humidification. Le non-respect de cette précaution peut entraîner une augmentation de la résistance du système respiratoire et/ou des inexactitudes dans les mesures d'air expiré.
	N'utilisez que des filtres antibactériens conformes aux normes de sécurité applicables, y compris ISO 23328-1 et ISO 23328-2.
	ATTENTION
	Le filtre antibactérien doit être utilisé et remplacé conformément aux spécifications du

	fabricant.
--	-------------------

Pour connecter le filtre antibactérien à l'EO-150 :

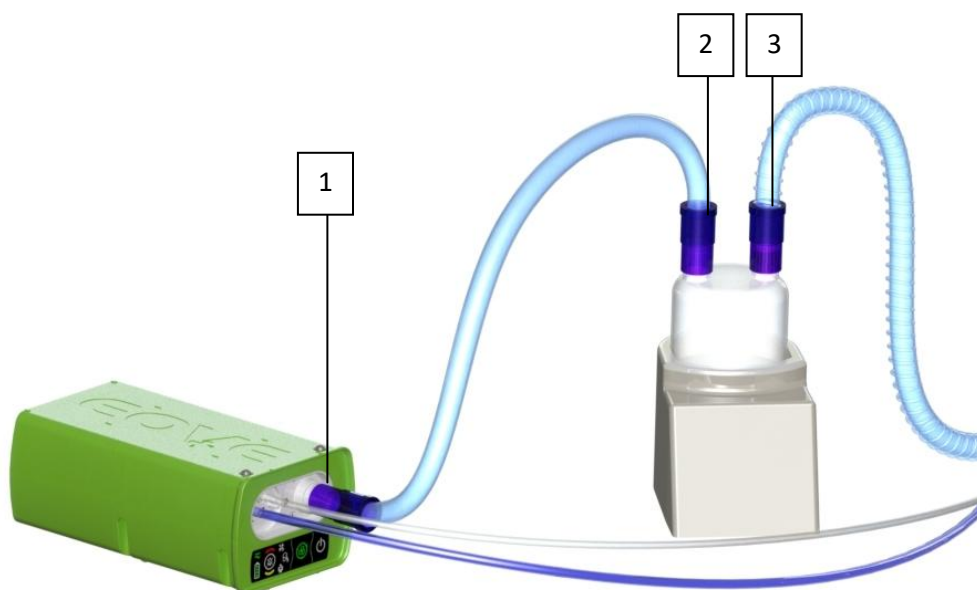
1. Fixez le filtre antibactérien au port inspiratoire de l'appareil.
2. Raccordez le flexible respiratoire à l'autre côté du filtre.
3. Effectuez une calibration.
4. Raccordez l'interface patient à l'autre extrémité du flexible respiratoire.

Connecter un humidificateur


	AVERTISSEMENT
	L'humidification de l'air inspiré est nécessaire pour la ventilation invasive afin d'éviter des lésions pulmonaires.
	Placez toujours l'humidificateur sur une surface située en dessous du niveau du ventilateur et du patient afin d'éviter que le masque et les flexibles ne se remplissent d'eau.
	Assurez-vous que l'humidificateur est installé conformément aux instructions du fabricant.
	Prenez les précautions appropriées pour éviter que l'eau présente dans le circuit ne pénètre dans les voies respiratoires (par ex. piège à eau).
	N'utilisez que des EMD conformes aux normes de sécurité applicables, y compris ISO 9360-1 et ISO 9360-2.
	ATTENTION
	Assurez-vous que le bac à eau est vide et complètement sec avant de transporter l'humidificateur.

Pour fixer un humidificateur à la configuration du circuit :

1. Raccordez le circuit au port inspiratoire de l'appareil.
2. Raccordez l'autre extrémité du circuit au port d'entrée de l'humidificateur.
3. Raccordez le circuit patient au port de sortie de l'humidificateur.



Connecter l'oxygène

	AVERTISSEMENT
	N'utilisez que de l'oxygène à usage médical.
	Assurez-vous que l'appareil ventile avant que l'alimentation d'oxygène ne soit activée.
	Le débit d'oxygène ne doit pas être activé lorsque l'appareil ne ventile pas afin que l'oxygène ne s'accumule pas dans l'appareil. L'accumulation d'oxygène entraîne un risque d'incendie.
	L'oxygène entretient la combustion. N'utilisez de l'oxygène que dans des pièces bien ventilées/aérées. L'utilisation d'oxygène à proximité de quelqu'un qui fume ou en présence d'une flamme nue entraîne un risque d'incendie.
	L'oxygène supplémentaire doit être ajouté dans l'entrée d'oxygène du ventilateur EO-150 à l'arrière de l'appareil.
	Surveillez l'apport d'oxygène supplémentaire en utilisant le kit de contrôle FiO2 et les alarmes correspondantes.
	L'entrée d'oxygène est conçue pour fonctionner à 50 kPa pendant la ventilation, cependant des sources d'oxygène jusqu'à 400 kPa peuvent être utilisées à condition qu'un régulateur de débit limite ce dernier en dessous de 20 l/min. Si la pression excède 50 kPa à l'arrêt de la ventilation, il n'y a aucun risque pour le ventilateur, mais le tuyau raccordant la source d'oxygène à l'adaptateur O2 risque de se déconnecter. Dans ce cas, la source d'oxygène doit être coupée immédiatement.
	Pour connecter une source d'oxygène à l'adaptateur O2, toujours utiliser un tuyau flexible avec aucun moyen additionnel de fixation. Ne jamais utiliser de collier ou tout autre dispositif qui augmenterait la résistance à la pression de la fixation du tuyau, ceci pourrait endommager le ventilateur.
	Éteignez toujours l'alimentation en oxygène lorsque la ventilation est arrêtée, quelle qu'en soit la raison.
	Le ventilateur EO-150 n'est pas destiné à être utilisé avec des gaz anesthésiques.
	L'oxygène peut être ajouté jusqu'à un débit de 20l/min. Cependant, le ventilateur n'est pas adapté pour fournir des concentrations de FiO2 au-delà de 50 %.
	Pour un débit d'O2 donné, la concentration d'O2 peut varier selon de nombreux paramètres tels que le volume, le temps inspiratoire, la fréquence, la PEP, la fuite, l'interface et le circuit patient.

Pour ajouter de l'oxygène supplémentaire :

1. Déverrouillez l'entrée d'oxygène à l'arrière de l'appareil en poussant le clip de sécurité vers le haut.
2. Branchez l'adaptateur à oxygène (fourni avec l'EO-150) sur l'entrée d'oxygène.
3. Fixez l'extrémité du tuyau d'alimentation d'oxygène (fourni avec l'EO-150) à l'adaptateur à oxygène.
4. Fixez l'autre extrémité du tuyau d'alimentation d'oxygène à la source d'oxygène.
5. Démarrez la ventilation.
6. Ouvrez l'oxygène et ajustez le débit ou le niveau de FiO2 selon la prescription.

Pour arrêter l'alimentation d'oxygène supplémentaire :

1. Éteignez la source d'oxygène.
2. Déverrouillez l'entrée du faible débit d'oxygène à l'arrière de l'appareil en poussant le clip de sécurité vers le haut.
3. Retirez l'adaptateur à oxygène du port d'oxygène.

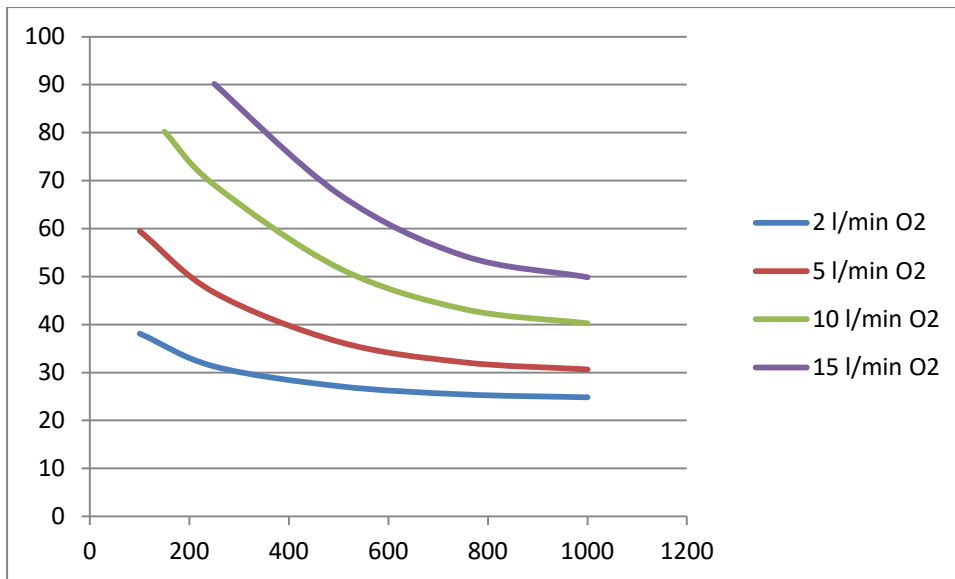


Image : Variation théorique du % d'oxygène en fonction du volume courant en ml

	ATTENTION	Assurez-vous que l'alimentation d'oxygène a été éteinte avant de retirer l'oxygène supplémentaire.
--	------------------	--

Connecter un capteur FiO2

	AVERTISSEMENT
	Le ventilateur EO-150 peut être utilisé avec un capteur FiO2 avec des alarmes de concentration maximale et minimale. Ce capteur doit toujours être utilisé dans le but de garantir que la concentration d'oxygène prescrite est délivrée au patient.

1. Branchez le flexible FiO2 dans le port FiO2.
2. Branchez le capteur FiO2 dans l'autre extrémité du flexible FiO2.
3. Fixez l'adaptateur-T au port inspiratoire patient.
4. Branchez le capteur FiO2 à l'adaptateur-T.

REMARQUE :	Afin d'afficher les mesures FiO2 et de paramétrer les alarmes, activez la surveillance FiO2 dans le menu configuration patient-circuit.
-------------------	---


Connecter un oxymètre de pouls

	AVERTISSEMENT
	N'utilisez que des oxymètres de pouls au doigt NONIN
	ATTENTION
	Certains facteurs peuvent nuire aux résultats de l'oxymètre de pouls ou affecter la précision des lecteurs (par ex. les restricteurs de flux sanguin - comme les cathéters artériels, les brassards de tensiomètre, les lignes d'injection, etc. - ou une lumière ambiante excessive, l'humidité dans le capteur, un capteur mal appliqué, un capteur non placé au niveau du cœur, une mauvaise qualité de pulsations, des pulsations veineuses, l'anémie ou une faible concentration en hémoglobine, le vert d'indocyanine ou d'autres

	colorants intravasculaires, la carboxyhémoglobine, la méthémoglobine, une hémoglobine dysfonctionnelle, les ongles artificiels ou le vernis à ongle).
--	---

Pour brancher l'oxymètre de pouls :

1. Branchez la prise de l'oxymètre de pouls dans le connecteur SpO2 (oxymètre de pouls) à l'arrière de l'appareil.
2. Fixez-le au patient.

	ATTENTION
	Pour retirer le câble, tirez fermement sur la bague de serrage. Ne pas exercer de torsion.
REMARQUE :	Afin d'afficher les mesures SpO2 et de paramétrer les alarmes, activez la surveillance SpO2 dans le menu configuration patient-circuit.

Installer un report d'alarme distante

Il est possible de connecter une alarme distante au ventilateur avec l'accessoire de câble de l'alarme distante. Cette alarme vous alerte en cas d'événement nécessitant une attention immédiate. Un signal sonore et visuel déclenche lorsqu'une alarme est activée sur le ventilateur. Pour plus d'informations sur l'utilisation de l'alarme distante, voir le guide de l'utilisateur de l'alarme distante.

Connecter le EO-BAT9


Merci de se référer à la notice d'utilisation du EO-BAT9

Utiliser le EOWD

Pour transférer les fichiers de données de ventilation sur le EOWD :

1. Allumer le EOWD en appuyant sur le bouton On/Off.
2. Insérer une carte SD ou une clé USB dans les ports appropriés du EOWD.
3. Attendre que le symbole Wi-Fi clignote.
4. Appuyer sur le bouton TRANSFERER dans le menu Configuration Tendances.

Branchements électriques


	AVERTISSEMENT
	Risque d'électrocution. Ne pas immerger l'appareil, l'alimentation ou le cordon d'alimentation dans l'eau.
	Assurez-vous que le cordon d'alimentation et la prise ne sont pas endommagés et que l'équipement est en bon état.
	Gardez le cordon d'alimentation et l'appareil à distance des surfaces chaudes.
	Risque d'explosion : ne pas utiliser à proximité d'anesthésiques inflammables.

Le ventilateur EO-150 peut être utilisé avec trois sources d'alimentation différentes :

- Alimentation électrique
- Batterie interne
- Alimentation DC externe (par ex. prise de chargeur voiture 12 V).

Pour plus d'informations sur les sources d'énergie et d'alimentation, voir les spécifications techniques.

Branchement à l'alimentation secteur


	AVERTISSEMENT
	Assurez-vous que le cordon d'alimentation ne fasse pas courir le risque de trébucher ou de s'étrangler.
	Assurez-vous que l'alimentation électrique domestique et les branchements sont sécurisés et conformes aux réglementations en vigueur. Pour les patients ventilo-dépendants, envisagez d'utiliser un système d'alimentation de secours.

Pour le branchement à l'alimentation secteur :

1. Branchez la prise du bloc d'alimentation externe à l'arrière du module EO-150 ou à la station d'accueil. Assurez-vous que le branchement est aligné correctement. Sécurisez le branchement en vissant fermement le connecteur.
2. Branchez l'autre extrémité du cordon d'alimentation dans la prise de courant.

REMARQUE :	Ne pas exercer de torsion ou de tension sur le cordon d'alimentation ou sur le boîtier extérieur du connecteur.
-------------------	---

Fonctionnement du ventilateur sur batterie interne









	AVERTISSEMENT
	Lorsque vous utilisez l'EO-150 comme un ventilateur de secours, vérifiez régulièrement le niveau de la batterie interne.
	Lorsque la batterie vieillit, sa capacité disponible diminue. Lorsque le niveau de batterie restant est faible, n'utilisez pas la batterie interne comme source d'alimentation principale.
	La batterie interne doit être remplacée tous les deux ans ou lorsqu'une notification de service s'affiche.
	Le remplacement des batteries au lithium ou des piles doit être effectué par un personnel compétent afin d'éviter tout risque de danger (par ex. températures excessives, incendie ou explosion).
	La batterie interne et tous les autres éléments de l'appareil doivent être éliminés selon la réglementation sur la gestion des déchets en vigueur.
	ATTENTION
	Branchez l'appareil sur l'alimentation électrique lorsque la capacité de la batterie est faible.
	La batterie interne peut cesser de charger en cas de température ambiante atteignant ou dépassant 35° C.
	En cas de panne d'alimentation électrique, la batterie assure l'approvisionnement en ventilation pendant une période garantie d'au moins une heure. Trouvez une source d'alimentation ou une solution de ventilation alternatives (par ex. un ventilateur de secours ou une solution de ventilation manuelle).
	Si l'appareil EOVE est stocké pendant une période prolongée sans être utilisé, la batterie interne sera épuisée. Si vous entreposez votre appareil, rechargez la batterie une fois tous les deux mois. Ne jamais stocker un appareil avec une batterie déchargée.
	Stocker le ventilateur à des températures de plus de 50° C pendant des périodes prolongées contribuera au vieillissement accéléré de la batterie. Cela n'affectera pas la sécurité de la batterie ni celle de l'appareil.

La batterie interne du ventilateur EOVE permet à votre ventilateur de fonctionner même lorsque l'alimentation électrique est interrompue ou lorsque l'appareil n'est pas branché sur le courant. Lorsque le ventilateur EOVE fonctionne sur sa batterie interne, vous êtes informé(e) du niveau de charge de la batterie par des indicateurs de source d'alimentation sur batterie situés sur le clavier et l'écran tactile.

REMARQUE :	La batterie interne continue à charger lorsque l'appareil est branché à l'alimentation électrique, même s'il fonctionne ou qu'il est en veille.
	La batterie interne, une fois vide, charge intégralement en 6 heures hors ventilation et en 6 heures pendant la ventilation.

Autonomie de la batterie

Lorsque la batterie interne est utilisée pour alimenter l'appareil, le niveau de charge restant dans la batterie est affiché comme détaillé dans le tableau suivant.

Écran tactile	Clavier	Description de l'affichage
		Lorsque la batterie interne est utilisée, le niveau de charge de la batterie est affiché en pourcentage sur l'écran tactile et par 4 LED sur le clavier.
		Lorsque la batterie est en charge, le symbole de charge de la batterie est affiché sur l'écran tactile et par des LED défilantes sur le clavier.
		Lorsque la batterie interne est en charge mais pas suffisamment chargée pour alimenter l'appareil, le symbole jaune de charge de la batterie est affiché sur l'écran tactile et par les LED défilantes sur le clavier.
		Lorsque le niveau de la batterie est faible, le symbole de charge de la batterie est affiché en rouge sur l'écran tactile et les LED sur le clavier sont rouges.

Les alarmes alertent l'utilisateur lorsque la batterie est faible.

L'autonomie de la batterie interne est déterminée par :

- Les conditions environnementales (conditions de fonctionnement, voir Spécifications techniques)
- L'état et l'âge de la batterie
- Les paramètres de l'appareil
- Le circuit utilisé et les fuites non volontaires.

La batterie interne fonctionne pendant environ six heures lorsque l'appareil est utilisé conformément à la configuration suivante pour un patient adulte (résistance : 20 mbar/l/s, compliance 25 ml/mb):

Pression inspiratoire : 20 mbar, PEEP: OFF, Fréquence : 15 c/min, I/E : 1/2


Stockage et recharge batterie

Si l'appareil est stocké, sa batterie interne doit être rechargée tous les deux mois pendant la période de stockage.

Préparation de la batterie pour un stockage longue durée

1. Le niveau de charge de la batterie doit être 100 %.
2. Éteignez l'appareil.
3. Retirez le cordon d'alimentation de l'appareil.

Branchement à une source d'alimentation DC


	ATTENTION
	Lorsque vous utilisez un adaptateur de voiture auxiliaire, démarrez la voiture avant de brancher l'adaptateur DC à l'appareil.
	Si la source d'alimentation DC externe chute en dessous de 12V, le ventilateur EO-150 passera sur batterie interne.

Pour brancher sur une source d'alimentation DC :

1. Branchez le cordon d'alimentation DC à l'arrière de l'appareil.
2. Branchez l'autre extrémité du cordon d'alimentation dans la prise de courant.

Voyager avec le ventilateur EOVE, le système Click-and-Go.

Plusieurs solutions disponibles vous permettent de vous déplacer en toute liberté avec le ventilateur EO-150, que ce soit pour un moment ou pour un voyage longue distance. Voir le tableau ci-dessous pour les recommandations d'utilisation de chaque sac EOVE.

	AVERTISSEMENT
	Le ventilateur EO-150 ne doit pas être mis en service s'il est dans la sacoche de transport. Pour utiliser la ventilation lors d'un voyage, utilisez les sacoches d'accessoires du ventilateur EO-150 : sac Nomad ou sac de voyage.
	ATTENTION
	Ne placez aucun objet lourd ou volumineux dans la poche zippée située à l'intérieur et à l'avant de la sacoche. Cela peut endommager l'écran tactile.

Type de sacoche	Utilisation recommandée
Transport	Utiliser pour stocker l'appareil EOVE avec sa station d'accueil. Utiliser dès que l'appareil n'est pas utilisé pour éviter de l'endommager. Utiliser pour ranger les flexibles/câbles et les circuits patients.
Voyage	Utiliser pour voyager et utiliser l'appareil lorsqu'il est dans sa station d'accueil. Utiliser pour ranger les flexibles/câbles et les circuits patients.
Nomad	Utiliser pour voyager et utiliser l'appareil sans sa station d'accueil.

Utiliser le sac Nomad (sans station d'accueil)



Le sac Nomade

1. Si besoin, retirer la vis de sécurité en dessous de la station d'accueil.
2. Retirez le module ventilateur de la station d'accueil en poussant sur l'arrière du module.




3. Placez l'appareil dans le sac, la face avant du ventilateur vers l'ouverture supérieure du sac. Fermez la fermeture Éclair avec précaution. Vous pouvez maintenant fixer les accessoires du circuit et utiliser le sac lors de vos déplacements.



REMARQUE :	Pour une meilleure autonomie, utilisez le Nomad avec l'écran tactile séparé (Remote Vision).
-------------------	--

Utiliser la sacoche de transport

	AVERTISSEMENT
	La sacoche de transport ne doit être utilisée que pour transporter le ventilateur. La ventilation ne peut pas être activée lorsque le ventilateur est dans cette sacoche.

Avant de placer l'appareil EOVE dans la sacoche :


1. Retirez le cordon d'alimentation de l'arrière de l'appareil.
2. Retirez les composantes du circuit patient.
3. Retirez les accessoires.
4. Placer l'appareil dans la sacoche avec précaution en vous assurant que l'écran tactile est positionné face vers le haut.
5. Assurez-vous que les fermetures Éclair sont complètement fermées et que l'appareil est sécurisé avant de soulever la sacoche.

Utiliser le sac de voyage

1. Placez l'appareil dans le sac, la face avant du ventilateur vers l'ouverture supérieure du sac.
2. Fermez la fermeture Éclair avec précaution.
3. Vous pouvez maintenant fixer les accessoires du circuit et utiliser le sac lors de vos déplacements.



Chapitre 4 : Alarmes

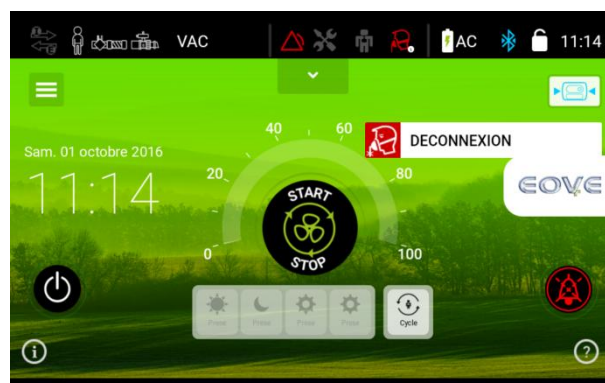
	AVERTISSEMENT
	Testez l'efficacité de l'alarme après chaque changement sur le circuit, les paramètres de ventilation ou la co-thérapie. Les paramètres d'alarmes sont sensibles à ces changements.
	Les alarmes peuvent se désactiver si les elles sont programmées sur des valeurs extrêmes. Cela peut faire courir des risques au patient.


Le ventilateur EO-150 est équipé d'alarmes garantissant la sécurité du patient et alertant l'utilisateur de certaines situations requérant une réponse. Lorsqu'une alarme est activée, le signal est à la fois visuel et sonore.

Lorsqu'une alarme est activée


1. Une série de bips se fait entendre
2. Un message apparaît sur l'écran tactile affichant le niveau de priorité et la raison de l'alarme
3. Un message contextuel sur l'écran tactile indique la nature et le niveau de priorité de l'alarme et la flèche rouge sur l'écran tactile clignote jusqu'à ce qu'elle soit sélectionnée
4. Le bouton d'alarme sur le panneau supérieur de la machine clignote également et les icônes indiquent la nature de l'alarme.

Visualiser les alarmes actives



1. Appuyez sur  pour accéder à l'écran du Journal des alarmes depuis l'écran d'accueil.




2. Maintenir  pour mettre temporairement l'alarme en mode silence. Le son de l'alarme est temporairement inactivé pendant deux minutes. Si après deux minutes les conditions d'alarme sont toujours présentes, le son de l'alarme est à nouveau activé.

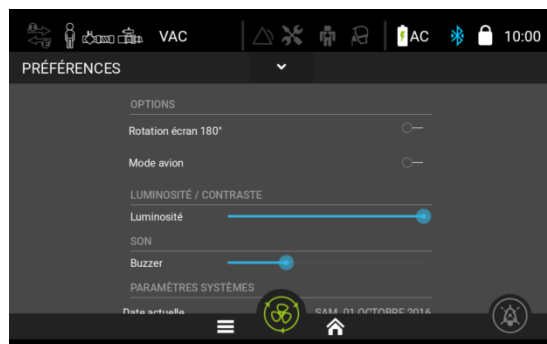


3. L'écran des événements d'alarme fournit des informations chronologiques sur les alarmes.
4. Lorsqu'une alarme est active, les indicateurs d'alarme clignotent rouge ou jaune (en fonction de la priorité de l'alarme) sur la barre supérieure de l'écran.
5. Pour retourner à l'écran d'accueil, touchez l'écran ou faites glisser vers le haut.

REMARQUE :	La flèche rouge sur l'écran tactile est visible depuis tous les écrans et indique qu'il y a une ou plusieurs alarmes active(s) qui n'ont pas encore été consultées dans le Journal d'alarmes.
-------------------	---


Inhibition et pré-inhibition d'alarme

Les alarmes peuvent être inhibées depuis tous les menus de l'interface avec le bouton  .



Le bouton prend la couleur de l'alarme active (rouge ou jaune). Cliquer sur le bouton pour inhiber l'alarme active pendant deux minutes. Dans ce cas, n'importe quelle autre alarme sonnera à nouveau.

Si le bouton d'inhibition (seulement depuis le menu patient) est maintenu appuyé pendant quelques secondes et que le message de confirmation est validé, l'appareil se met en mode pré-inhibition. Pour les deux prochaines minutes, aucune alarme ne sonnera. Le bouton reste allumé en rouge ou jaune si une alarme est activée ou prend la couleur blanche s'il n'y a aucune alarme. Dans ce cas, aucune alarme ne sonnera avant la fin des deux minutes.

La pré-inhibition peut être également activée depuis le clavier du module en restant appuyé sur la touche 

Priorité des alarmes


















Les alarmes sont classées selon leur priorité relative (élevée et moyenne) en fonction de la gravité et de l'urgence de la condition d'alarme. L'alarme apparaît à la fois sur le clavier et sur l'écran tactile. Voir les détails dans le tableau ci-dessous.






















Priorité des alarmes	Clavier	Écran tactile	Alarme sonore
Élevée	Voyant rouge clignotant	Symbole de type alarme rouge	10 bips toutes les 6 secondes
Moyenne	Voyant jaune clignotant	Symbole de type alarme jaune	2 bips toutes les 15 secondes









REMARQUE : Toutes les alarmes attendent une réponse mais une réponse immédiate est requise pour les alarmes Haute Priorité.

Résolution des Alarmes (troubleshooting)

Remarque :	Vérifiez l'état du patient avant de répondre à une alarme. Passez au ventilateur de secours si nécessaire.
	Si des paramètres d'alarmes extrêmes sont programmés, les alarmes peuvent ne pas se déclencher.

Message	Alarme	Cause/réponse ventilateur	Action requise	Type d'alarme
ARRET INVOLONTAIRE	Perte d'alimentation totale	Son continu : l'alarme est activée immédiatement	Vérifiez les branchements électriques. Si l'alarme de perte d'alimentation perdure, contactez votre prestataire de service et utilisez un ventilateur de secours.	Sans affichage
DECONNEXION	Débranchement Haute Priorité	Un flexible ou un accessoire est débranché. L'alarme est activée après 1 cycle.	Vérifiez tous les branchements de flexibles et d'accessoires.	
DEFAUT PROXIMAL	Panne prox. Haute Priorité	Panne capteur de débit proximal. L'alarme est activée après 1 seconde.	Contactez votre prestataire de service	
PROX. DECONNECTEE	Déconnexion prox. Haute Priorité	Capteur proximal déconnecté. L'alarme est activée après 1 seconde.	Reconnecter le capteur de débit proximal.	
VALVE DECONNECTEE	Valve déconnectée Haute Priorité	Valve déconnectée. L'alarme est activée après 1 cycle.	Reconnectez la valve	
OCCLUSION	Obstruction Haute Priorité	Le circuit patient est obstrué. L'alarme est activée après 6 cycles.	Vérifiez que le masque du patient ou les flexibles ne sont pas obstrués.	
FUITE VALVE	Fuite de valve Haute Priorité	Il y a une fuite dans la configuration du circuit. L'alarme est activée après 6 cycles.	Inspectez le circuit, la valve expiratoire et les lignes proximales pour détecter une fuite éventuelle. Recherchez des fuites éventuelles autour du masque s'il est utilisé.	
ARRET VENTILATION	Arrêt ventilation Haute Priorité	La ventilation a été arrêtée volontairement par le clinicien ou le patient. L'alarme est activée après 1 seconde.	Confirmez que l'arrêt de la ventilation est approprié ou nécessaire.	
RE-ASPIRATION	Réinspiration Haute Priorité	Pas assez de fuites dans le mode FUITE ou la valve ne fonctionne pas correctement dans le mode VALVE. L'alarme est activée après 6 cycles.	Vérifiez que la fuite calibrée est du bon calibre ou que la pression expiratoire est assez élevée (mode FUITE). Vérifiez la fonction valve (mode VALVE).	
ERREUR PEP	PEP hors intervalle Haute Priorité	La PEP n'est pas bien réglée. L'alarme est activée après 6 cycles.	Vérifiez le circuit et la valve expiratoire pour déceler une éventuelle obstruction. Vérifiez une éventuelle obstruction des lignes proximales si utilisées.	
DEFAUT PRES ABS	Panne Pres. abs. Haute Priorité	L'alarme est activée après 1 seconde.	Contactez votre prestataire de service	
DEFAUT DEBIT EXP	Panne débit exp. Haute Priorité	L'alarme est activée après 1 seconde.	Contactez votre prestataire de service	
BATTERIE VIDE	Batterie vide Haute Priorité	La batterie est déchargée. L'alarme est activée après 1 seconde. Durée de ventilation garantie après déclenchement de l'alarme : 10 min	Rebranchez sur l'alimentation électrique	
DEFAUT VITESSE	Anomalie vitesse Haute Priorité	La vitesse de la turbine est trop basse et la température est trop élevée. L'alarme est activée après un cycle.	Contactez votre prestataire de service	
VERIFIER REGLAGES	Vérifier réglages Haute Priorité	Remise à zéro des paramètres liés à un nouveau téléchargement ou réglages hors limites. L'alarme est activée après 1 seconde.	Vérifiez que les réglages sont conformes aux paramètres. Appelez votre prestataire de service	
DEFAUT MEMOIRE	Échec mémoire Haute Priorité	Échec de l'enregistrement des paramètres définis. L'alarme est activée après 1 seconde.	Contactez votre prestataire de service	
ERREUR VOLUME	Vol. hors intervalle Haute Priorité	Volume maximum atteint. L'alarme est activée après 6 cycles.	Contactez votre prestataire de service	
DEFAUT TURBINE	Panne turbine Haute Priorité	La turbine ne fonctionne pas correctement. L'alarme est activée après 1 cycle.	Contactez votre prestataire de service	

TEMP TURB HAUTE	Surchauffe turbine Haute Priorité	L'alarme est activée après 1 cycle.	Contactez votre prestataire de service	
DEFAUT DEBIT INSP	Panne du capteur de débit INSP Haute Priorité	Panne du capteur de débit inspiratoire. L'alarme est activée après un cycle.	Contactez votre prestataire de service	
DEFAUT SECU PRES	Panne sécu. press. Haute Priorité	Panne du capteur de pression de sécurité. L'alarme est activée après 1 seconde.	Contactez votre prestataire de service	
REGLAGE I/E INVERSE	Réglage I/E inverse	L'alarme se déclenche quand la Fréquence et le temps inspiratoire réglés donnent un I/E inversé.	Régler une Fréquence plus basse ou un temps inspiratoire plus faible ou annuler l'alarme si les réglages sont intentionnels.	
VTI HAUT	VTI élevé Haute Priorité	Le volume courant inspiré est trop élevé. L'alarme est activée après 3 cycles ou 10 s.	Inspectez le circuit et le module expiratoire pour détecter des fuites éventuelles.	
VTI BAS	VTI faible Haute Priorité	Le volume courant inspiré est trop faible. L'alarme est activée après 3 cycles ou 10 s.	Inspectez le circuit et le module expiratoire et vérifiez les paramètres de pression.	
VTE BAS	VTE faible Haute Priorité	Le volume courant expiré est trop faible. L'alarme est activée après 3 cycles ou 10 s.	Examinez la valve expiratoire et vérifiez les paramètres.	
VTE HAUT	VTE élevé Haute Priorité	Le volume courant expiré est trop élevé. L'alarme est activée après 3 cycles ou 10 s.	Examinez la valve expiratoire et remplacez-la si nécessaire.	
DEFAUT REPORT ALRM	Panne distante Priorité moyenne	Panne du contrôle d'alarme distante. L'alarme est activée après 1 cycle.	Contactez votre prestataire de service	
FIO2 BASSE	FiO2 faible Priorité moyenne	Le niveau d'oxygène délivré par le ventilateur est inférieur au niveau minimum de FiO2 paramétré. L'alarme est activée après 6 cycles.	Vérifiez les fuites. Vérifiez et ajustez les paramètres d'alimentation en oxygène et les branchements.	
FIO2 HAUTE	FiO2 élevée Priorité moyenne	Le niveau d'oxygène délivré par le ventilateur est supérieur au niveau maximum de FiO2 paramétré. L'alarme est activée après 6 cycles.	Vérifiez et ajustez les paramètres d'alimentation en oxygène.	
FUITE HAUTE	Fuite élevée Priorité moyenne	La fuite estimée par le ventilateur est supérieure au seuil maximum de fuite. L'alarme est activée après 6 cycles.	Inspectez le circuit, la valve expiratoire et les lignes proximales pour détecter une fuite éventuelle. Recherchez des fuites éventuelles autour du masque s'il est utilisé.	
PRESS. HAUTE	Press. élevée Priorité moyenne	La pression inspiratoire est trop élevée. L'alarme est activée après 3 cycles.	Vérifiez le circuit pour déceler une éventuelle obstruction.	
VM BAS	VM faible Priorité moyenne	Volume courant faible. L'alarme est activée après 6 cycles.	Vérifiez d'éventuelles fuites ou pertes de connexion.	
FREQ. RESP. HAUTE	Fréq. respi. élevée Priorité moyenne	La fréquence respiratoire du patient est trop élevée. L'alarme est activée après 6 cycles.	Vérifiez le patient et les paramètres du ventilateur.	
SPO2 BASSE	SpO2 faible Priorité moyenne	L'oxymètre de pouls enregistre des niveaux de SpO2 faibles. L'alarme est activée après 6 cycles.	Vérifiez le patient et si l'oxymètre de pouls est bien fixé.	
PERTE SECTEUR	Perte d'alimentation AC Priorité moyenne	La connexion à l'alimentation électrique AC a été perdue. L'alarme est activée après 1 seconde.	Vérifiez que le cordon d'alimentation est correctement branché à l'alimentation électrique et au ventilateur.	
PERTE DC	Perte d'alimentation DC Priorité moyenne	La connexion à l'alimentation DC a été perdue. L'alarme est activée après 2 secondes.	Vérifiez que le cordon d'alimentation est correctement branché à la source DC et au ventilateur.	
BATTERIE FAIBLE	Batterie faible Priorité moyenne	L'autonomie de la batterie est faible. L'alarme est activée après 1 seconde. Durée de ventilation restante garantie : 30 min.	Branchez le ventilateur sur une source d'alimentation AC ou DC.	
TEMP. BAT. HAUTE	Temp. Bat. élevée Priorité moyenne	La température de la batterie interne est élevée. L'alarme est activée après 10 minutes.	Vérifiez le niveau de charge de la batterie.	
PERTE ALIM	Panne d'alimentation Priorité moyenne	Alimentation électrique non détectée. L'alarme est activée après 1 seconde.	Contactez votre prestataire de service	

DEFAUT BAT	Panne batterie Priorité moyenne	La batterie ne fonctionne pas correctement. L'alarme est activée après 10 secondes.	Contactez votre prestataire de service	
DEFAUT BUZZER	Panne avertisseur Priorité moyenne	L'un des avertisseurs ne fonctionne pas correctement. Avertisseur de secours activé. L'alarme est activée après un cycle d'avertisseur.	Contactez votre prestataire de service	
DEFAUT BAT BUZZ	Bat. avertisseur faible Priorité moyenne	La batterie de l'avertisseur est trop faible pour faire sonner l'alarme PANNE D'ALIMENTATION. L'alarme est activée après 1 seconde.	Contactez votre prestataire de service	
DEFAUT CPU	Panne CPU Priorité moyenne	Panne interne	Contactez votre prestataire de service	
DEFAUT VALVE	Panne valve Faible	Panne de la valve de contrôle expiratoire. L'alarme est activée après un cycle.	Contactez votre prestataire de service	
DEFAUT CLAVIER	Panne clavier Priorité moyenne	Le clavier a cessé de fonctionner. L'alarme est activée après 20 secondes.	Contactez votre prestataire de service	
DEFAUT CHARGE BAT	Panne charge bat. Priorité moyenne	Panne du chargeur interne	Vérifiez le niveau de charge de la batterie. Si le problème persiste, contactez votre prestataire de service	
DEVICE DATA LOST	Données mémorisées perdues. Priorité moyenne	Données de maintenance type n° de série ou conteurs perdus	Contactez votre prestataire de service	

Gestion des données


Le ventilateur EO-150 dispose d'options pour la gestion des données faciles à utiliser avec les options suivantes permettant de sauvegarder et de surveiller les données et de se connecter aux systèmes de surveillance distants.

Ces solutions incluent :


- Le Wifi
- Le Bluetooth
- Appli Remote Vision pour Smartphone et tablette

Le EO-150 stocke les données toutes les minutes les données de monitoring. Les courbes de débit, pression, volume, FIO2, SPO2, ETCO2 sont stockées avec une fréquence de 25 Hz.

Les données sont stockées dans la station d'accueil. Le logiciel développé par EOVE peut être utilisé pour analyser ces données.

	AVERTISSEMENT
	Ne connectez que des appareils spécifiquement conçus et recommandés par EOVE aux ports de transmission des données. La connexion d'autres appareils peut causer des blessures au patient ou l'endommagement du ventilateur EO-150.

Chapitre 5 : Nettoyage courant et entretien


	AVERTISSEMENT
	Les patients ventilo-dépendants sont vulnérables aux infections. Tous les équipements doivent être nettoyés et désinfectés régulièrement.
	Gardez l'appareil et les accessoires à distance des sources d'eau. Veillez à toujours éteindre et débrancher l'appareil avant de le nettoyer et vérifiez qu'il est bien sec avant de le rebrancher.
	ATTENTION
	Nettoyez uniquement les surfaces extérieures du ventilateur EO-150.
	Si nécessaire, essuyez l'extérieur de l'appareil avec un chiffon humide imprégné d'une solution nettoyante douce.
	Pour le nettoyage et l'entretien de toutes les composantes et des trous du circuit, suivez les recommandations du fabricant.

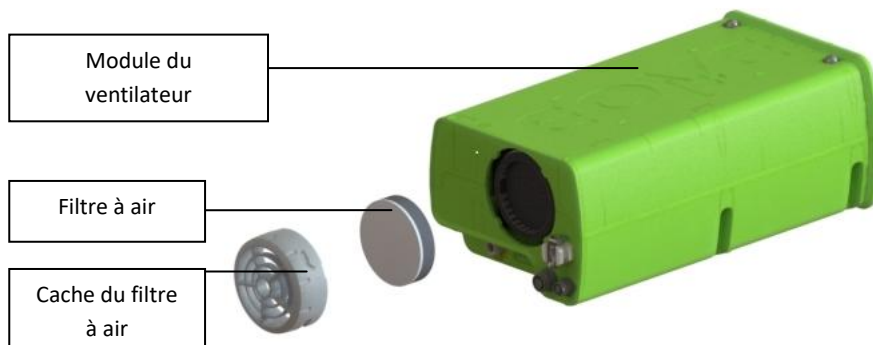
Le nettoyage et l'entretien corrects de votre appareil EOVE sont essentiels. Le nettoyage décrit dans cette section doit être effectué régulièrement.

Veillez consulter les guides utilisateur de tous les accessoires utilisés pour des instructions détaillées spécifiques à ces équipements.

Entretien	Méthode	Fréquence
Inspectez l'état des connexions et des adaptateurs du circuit pour déceler d'éventuelles traces d'humidité ou de contaminants	Remplacez et nettoyez les éléments le cas échéant avec une solution de nettoyage appropriée.	Hebdomadaire
Testez les sonneries des alarmes	Voir le test de démarrage, chapitre 1.	Hebdomadaire
Vérifiez l'état du filtre à air	Vérifiez la présence de particules de saleté ou de poussière	Mensuelle
Vérifiez le niveau de charge de la batterie	<ol style="list-style-type: none"> Débranchez l'appareil de la source d'alimentation externe et faites fonctionner l'appareil sur la batterie interne pendant 10 minutes au minimum. Examinez le niveau de batterie restant. Rétablissez l'alimentation externe une fois que le test est terminé. 	Mensuelle
Remplacez le filtre à air (voir l'image ci-dessous)	<ol style="list-style-type: none"> Déverrouillez le cache du filtre à air à l'arrière du module de ventilation en tournant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Retirez le cache du filtre à air de l'appareil. Retirez le filtre à air du cache 	Tous les six mois (dans le cadre d'une utilisation quotidienne normale). Changez plus souvent dans un environnement poussiéreux.

	<p>et jetez-le.</p> <p>4. Insérez un nouveau filtre dans le cache.</p> <p>5. Remettez le filtre à air et le cache sur l'appareil en utilisant les quatre pattes.</p> <p>6. Vissez dans le sens des aiguilles d'une montre pour garantir la bonne mise en place.</p>	
--	---	--

	ATTENTION
	Le filtre à air ne peut pas être lavé ni réutilisé.




Instruction pour un changement de patient

La procédure suivante doit être suivie à chaque changement de patient :

- Désinfection de surface
- Remplacement des filtres bactériens
- Remplacement des circuits jetable ou stérilisation des circuits réutilisables
- Remplacement du Filtre à air
- Vérification fonctionnelle

Suivre également cette procédure pour tout ventilateur qui a été préalablement utilisé sur un patient présentant une infection de type MRSA (staphylocoque résistant). Prendre également toutes les précautions pour votre protection en effectuant cette procédure.

Réparations

	AVERTISSEMENT
•	La maintenance du ventilateur doit être effectuée par un technicien qualifié. Toute tentative de réparation de la machine par vous-même peut causer des blessures au patient ou l'endommagement de l'appareil.
	REMARQUE : gardez l'emballage d'origine pour l'utiliser lors du retour de l'appareil à/d'un service de réparation.

Calendrier d'entretien


L'EO-150 doit être entretenu régulièrement par un technicien agréé EOVE selon le calendrier suivant. Le ventilateur fournira une ventilation sécurisée et fiable pendant 10 ans à condition qu'il fonctionne et soit entretenu conformément aux instructions de ce manuel. Comme pour tous les appareils électriques, si un problème survient avec votre EO-150, vous devez être prudent(e) et le faire inspecter par un technicien agréé EOVE.

Calendrier d'entretien depuis la date de première utilisation

Fréquence recommandée	Réalisé par	Instructions
Tous les 6 mois	Personnel formé à l'utilisation de l'EO-150	Vérifiez le filtre à air et remplacez-le si nécessaire (remplacement anticipé si sale ou poussiéreux). Vérifiez la membrane de l'adaptateur du circuit double-branché, si utilisé. Remplacez-la si nécessaire.
Tous les 2 ans	Technicien qualifié EOVE	Remplacez la batterie interne ou selon la notification affichée.
Toutes les 20 000 à 30 000 heures d'utilisation	Technicien qualifié EOVE	Remplacez la turbine (en fonction des paramètres choisis et du profil patient - adulte ou enfant).

Chapitre 6 : Caractéristiques du dispositif

Spécifications techniques

	AVERTISSEMENT
	Du fait de leur résistance au débit, les accessoires tels que les filtres, les pièges à eau et les humidificateurs diminuent considérablement la pression patient au cours de l'inspiration et augmentent la pression patient au cours de l'expiration.

Spécifications physiques

Spécifications de la station d'accueil	Poids : 1,6 kg	Taille : 25x21x13 cm
Spécifications du module de ventilation	Poids : 1,8 kg	Taille : 24,5x14,5x10 cm

Spécifications de la ventilation

L'EO-150 peut être utilisé avec les modes de ventilation suivants :

- VAC : Ventilation en Volume Assisté Contrôlé (avec valve expiratoire)
- VPAC : Ventilation en Pression Assistée Contrôlée (avec valve expiratoire)
- AI : Ventilation en Aide Inspiratoire (avec valve expiratoire)
- MPV : Ventilation par Embout Buccal en Volume
- MPP : Ventilation par Embout Buccal en Pression
- AI VR : Ventilation en Aide Inspiratoire à Volume Cible Régulé (avec valve expiratoire)
- V-ACI : Ventilation Assistée Intermittente en Volume (avec valve expiratoire)
- P-ACI : Ventilation Assistée Intermittente en Pression (avec valve expiratoire)
- PPC : Ventilation à Pression Positive Continue (avec fuite)
- ST : Ventilation Spontanée Synchronisée (avec fuite)
- PAC : Ventilation avec Pression Assistée/Contrôlée (avec fuite)
- VTS : Ventilation avec Volume Cible Synchronisée (avec fuite)
- C-FLOW : Débit Continu

Mode VAC : Ventilation Volume Assisté Contrôlé (valve)

Ce mode délivre des respirations selon le volume paramétré (**VT**), selon un contrôle du débit (**Rampe Débit** Rectangle ou Décélérant). L'inspiration a une durée constante paramétrée (**Temps Insp.**). L'expiration contrôle la pression d'expiration paramétrée (**PEEP**). Les respirations sont garanties à une fréquence minimum paramétrée (**Fréquence**). Le patient peut augmenter la fréquence en déclenchant l'inspiration (**Trigger Insp.**).

Réglages	Adulte	Pédiatrique	Limites
VT (ml)	300-2500	30-600	None
PEEP (mb)	OFF / 1-25	OFF / 1-20	None
Rampe Débit	1 (Rectangle), 2 (Décélérée)		None
Fréquence (bpm)	5-60	5-80	Fréquence \leq 45 / I Temps Insp. (I/E \leq 3/1)*
Temps Insp. (s)	0.3-2.5	0.3-2.5	Fréquence \leq 45 / Temps Insp. (I/E \leq 3/1)*
Trigger Insp.	OFF / AUTO / 1-5	OFF / AUTO / 1-5	None

*Une alarme annulable "Réglage I/E inverse" se déclenche si le rapport I/E dépasse 1/1

Mode VPAC : Pression Assistée Ventilation Contrôlée (valve)

Ce mode délivre des respirations selon la pression totale paramétrée (**Pres. Control.**) ajoutée à la pression d'expiration (**PEEP**). L'inspiration a une durée constante paramétrée (**Temps Insp.**). Les respirations sont garanties à une fréquence minimum paramétrée (**Fréquence**). Le patient peut augmenter la fréquence en déclenchant l'inspiration (**Trigger Insp.**). Un **VT Cible** optionnel peut être ajouté.

Réglages	Adulte	Pédiatrique	Limites
Pres. Control. (mb)	5-48	5-48	Pres. Control. + PEEP \leq 49 mb Pres. Control. < P. Contr. Max
PEEP (mb)	OFF / 1-25	OFF / 1-20	Pres. Control. + PEEP \leq 49 mb P. Contr. Max + PEEP \leq 50 mb

Pente	1-5 (100-500ms)	1-5 (50-250ms)	None
Fréquence (bpm)	5-60	5-80	Fréquence ≤ 45 / Temps Insp. (I/E $\leq 3/1$)*
Temps Insp. (s)	0.3-2.5	0.3-2.5	Fréquence ≤ 45 / Temps Insp. (I/E $\leq 3/1$)*
Trigger Insp.	OFF / AUTO / 1-5	OFF / AUTO / 1-5	None
VT Cible (ml)	OFF / 300-2500	OFF / 30-600	None
P. Contr. Max (mb)	10-49	10-49	Inactif quand VT Cible est à OFF P. Contr. Max + PEEP ≤ 50 mb Pres. Control. < P. Contr. Max
Vitesse VT Cible	1-3	1-3	Inactif quand VT Cible est à OFF

*Une alarme annulable "Réglage I/E inverse" se déclenche si le rapport I/E dépasse 1/1

Mode AI : Ventilation en Aide Inspiratoire (valve)

Ce mode délivre des respirations selon la pression totale paramétrée (**Aide Insp.**) ajoutée à la pression d'expiration (**PEEP**). La durée d'inspiration est variable en fonction du débit du patient (**Trigger Exp.**). Des respirations de secours sont garanties à une fréquence minimum paramétrée (**Fréquence**). Le patient peut augmenter la fréquence en déclenchant l'inspiration (**Trigger Insp.**). Si une apnée est réglée, le temps d'apnée (**apnée**) retarde le premier cycle délivré par le ventilateur. Durant la ventilation de secours, le temps inspiratoire de sécurité (**T.I. Sécurité**) fixe le temps inspiratoire. Si le **T.I. Sécurité** est réglé à AUTO, Le trigger expiratoire (**Trigger Exp.**) s'applique toujours pendant la ventilation de secours. Le trigger expiratoire (**Trigger Exp.**) est autorisé entre **T. I. Min** et **T. I. Max**.

Réglages	Adulte	Pédiatrique	Limites
Aide Insp. (mb)	5-49	5-49	Aide Insp. + PEEP ≤ 50 mb
PEEP (mb)	OFF / 1-25	OFF / 1-20	Aide Insp. + PEEP ≤ 50 mb
Pente	1-5(100ms-500ms)	1-5 (50-250ms)	Aucune
Fréquence (bpm)	5-60	5-80	Fréquence ≤ 30 / T. I. Min (I/E $\leq 1/1$) Fréquence ≤ 30 / T. I. Sécurité (I/E $\leq 1/1$) Apnée ≥ 60 / Fréquence
Trigger Insp.	AUTO / 1-5	AUTO / 1-5	None
Trigger Exp. (%)	AUTO / 10-90	AUTO / 10-90	None
Apnée (s)	AUTO / 2-30	AUTO / 1-15	Apnée ≥ 60 / Fréquence
T. I. Sécurité (s)	AUTO / 0.3-2.5	AUTO / 0.3-2.5	Fréquence ≤ 30 / T. I. Sécurité (I/E $\leq 1/1$)
T. I. Min (s)	AUTO / 0.3-2.5	AUTO / 0.3-2.5	Fréquence ≤ 30 / T. I. Min (I/E $\leq 1/1$) T. I. Min \leq T. I. Max
T. I. Max (s)	AUTO / 0.3-2.5	AUTO / 0.3-2.5	T. I. Min \leq T. I. Max

Mode AI VR : Ventilation en Aide Inspiratoire avec Volume cible Régulé (valve)

Ce mode délivre des respirations selon le volume cible paramétré (**Vol. Cible**) sur la base d'une adaptation du contrôle de la pression inspiratoire à chaque cycle respiratoire, entre les limites de pression totale paramétrées (**Aide Insp. Min et Aide Insp. Max**) ajoutées à la pression d'expiration (**PEEP**). La durée d'inspiration est variable en fonction du débit du patient (**Trigger Exp**) Les

respirations sont garanties à une fréquence minimum paramétrée (**Fréquence**). Le patient peut augmenter la fréquence en déclenchant l'inspiration (**Trigger Insp.**).

Si une apnée est réglée, le temps d'apnée (**apnée**) retarde le premier cycle délivré par le ventilateur. Durant la ventilation de secours, le temps inspiratoire de sécurité (**T.I. Sécurité**) fixe le temps inspiratoire. Si le **T.I. Sécurité** est réglé à AUTO, Le trigger expiratoire (**Trigger Exp.**) s'applique toujours pendant la ventilation de secours. Le trigger expiratoire (**Trigger Exp.**) est autorisé entre **T. I. Min** et **T. I. Max**.

Réglages	Adulte	Pédiatrique	Limites
Vol. Cible	300-2500	30-600	Aucune
Aide Insp. Min (mb)	5-48	5-49	Aide Insp. + PEEP ≤ 50 mb
Aide Insp. Max (mb)	10-49	10-49	Aide Insp. Min < Aide Insp. Max Aide Insp. Min + PEEP ≤ 50 mb
PEEP (mb)	OFF / 1-25	OFF / 1-20	Aide Insp. Max + PEEP ≤ 50 mb
Pente	1-5(100ms-500ms)	1-5 (50-250ms)	Aucune
Fréquence (bpm)	5-60	5-80	Fréquence ≤ 30 / T. I. Min (I/E ≤ 1/1) Fréquence ≤ 30 / T. I. Sécurité (I/E ≤ 1/1) Apnée ≥ 60 / Fréquence
Trigger Insp.	AUTO / 1-5	AUTO / 1-5	Aucune
Trigger Exp. (%)	AUTO / 10-90	AUTO / 10-90	Aucune
Vitesse VT Cible	1-3	1-3	Aucune
Apnée (s)	AUTO / 2-30	AUTO / 1-15	Apnée ≥ 60/ Fréquence
T. I. Sécurité (s)	AUTO / 0.3-2.5	AUTO / 0.3-2.5	Fréquence ≤ 30 / T. I. Sécurité (I/E ≤ 1/1)
T. I. Min (s)	AUTO / 0.3-2.5	AUTO / 0.3-2.5	Fréquence ≤ 30 / T. I. Min (I/E ≤ 1/1) T. I. Min ≤ T. I. Max
T. I. Max (s)	AUTO / 0.3-2.5	AUTO / 0.3-2.5	T. I. Min ≤ T. I. Max

Mode VACI : Ventilation Assistée Intermittente en Volume (valve)

Ce mode délivre des respirations obligatoires selon le volume paramétré (**VT**) à une fréquence minimum paramétrée (**Fréquence**) et à un temps inspiratoire constant (**Temps Insp.**) Le patient peut déclencher des respirations spontanées supplémentaires (**Trigger Insp.**) selon la pression totale paramétrée (**Aide Insp.**) ajoutée à la pression d'expiration paramétrée (**PEEP**) avec une durée d'inspiration variable en fonction du débit du patient (**Trigger Exp.**). Pendant les cycles spontanés, le trigger expiratoire (**Trigger Exp.**) est autorisé entre **T. I. Min** et **T. I. Max**.

Réglages	Adulte	Pédiatrique	Limites
VT (ml)	300-2500	30-600	Aucune
Aide Insp. (mb)	5-49	5-49	Pres. Support + PEEP ≤ 50 mb
PEEP (mb)	OFF / 1-25	OFF / 1-20	Pres. Support + PEEP ≤ 50 mb
Pente	1-5 (100-500ms)	1-5 (50-250ms)	Aucune
Fréquence (c/min)	5-40	5-60	Fréquence ≤ 30 / Temps Insp. (I/E ≤ 1/1)
Temps Insp. (s)	0.3-2.5	0.3-2.5	Rate ≤ 30 / Temps Insp. (I/E ≤ 1/1)
Trigger Insp.	AUTO / 1-5	AUTO / 1-5	Aucune
Trigger Exp. (%)	AUTO / 10-90	AUTO / 10-90	Aucune
T. I. Min (s)	0.3-2.5	0.3-2.5	Fréquence ≤ 30 / T. I. Min (I/E ≤ 1/1) T. I. Min ≤ T. I. Max
T. I. Max (s)	0.3-2.5	0.3-2.5	T. I. Min ≤ T. I. Max

Mode PACI : Ventilation Assistée intermittente en Pression (valve)

Ce mode délivre des respirations obligatoires selon la pression totale paramétrée (**Pres. Control.**) ajoutée à la pression d'expiration paramétrée (**PEEP**) à une fréquence minimum paramétrée (**Fréquence**) et à un intervalle d'inspirations constant (**Trigger Insp.**). Le patient peut déclencher des respirations spontanées supplémentaires (**Trigger Insp.**) selon la pression totale paramétrée (**Aide Insp.**) ajoutée à la pression d'expiration paramétrée (**PEEP**) avec une durée d'inspiration variable en fonction du débit du patient (**Trigger Exp.**). Pendant les cycles spontanés, le trigger expiratoire (**Trigger Exp.**) est autorisé entre **T. I. Min** et **T. I. Max**.

Réglages	Adulte	Pédiatrique	Limites
Pres. Control. (mb)	5-49	5-49	Press. Control. + PEEP ≤ 50 mb
Aide Insp. (mb)	5-49	5-49	Aide Insp. + PEEP ≤ 50 mb
PEEP (mb)	OFF / 1-25	OFF / 1-20	Pres. Control. + PEEP ≤ 50 mb Aide Insp. + PEEP ≤ 50 mb
Pente	1-5 (100-500ms)	1-5 (50-250ms)	Aucune
Fréquence (c/min)	5-40	5-60	Fréquence ≤ 30 / Temps Insp. (I/E ≤ 1/1) Fréquence ≤ 30 / T. I. Min (I/E ≤ 1/1)
Temps Insp. (s)	0.3-2.5	0.3-2.5	Fréquence ≤ 30 / Temps Insp. (I/E ≤ 1/1)
Trigger Insp.	AUTO / 1-5	AUTO / 1-5	Aucune
Trigger Exp. (%)	AUTO / 10-90	AUTO / 10-90	Aucune
T. I. Min (s)	0.3-2.5	0.3-2.5	Fréquence ≤ 30 / T. I. Min (I/E ≤ 1/1) T. I. Min ≤ T. I. Max
T. I. Max (s)	0.3-2.5	0.3-2.5	T. I. Min ≤ T. I. Max

Mode MPV : Ventilation par Embout Buccal (avec valve ou non)

Ce mode délivre des respirations selon le volume paramétré (**VT**), selon un contrôle du flux (**Rampe débit** rectangle ou décélérant). L'inspiration a une durée constante paramétrée (**Temps Insp.**). La fréquence minimum (**Fréquence**) est un paramètre optionnel. Le contrôle de l'expiration délivre un **Débit de Base**, le déclenchement par le patient (**Trigger Insp.**) et les alarmes sont spécifiques aux besoins de configuration de l'embout buccal.

Réglages	Adulte	Pédiatrique	Limites
VT (ml)	300-2500	100-600	Aucune
Débit de Base (l/min)	1-20 l/min	1-20 l/min	Aucune
Rampe Débit	1 (Rectangle), 2 (Décélérée)		Aucune
Fréquence (c/min)	OFF / 5-60	OFF / 5-80	Fréquence ≤ 30 / Temps Insp. (I/E ≤ 1/1)
Temps Insp. (s)	0.3-2.5	0.3-2.5	Fréquence ≤ 30 / Temps Insp. (I/E ≤ 1/1)
Trigger Insp.	OFF / AUTO / 1-5	OFF / AUTO / 1-5	Aucune

Mode MPP : Ventilation en Pression par Embout Buccal (avec valve ou non)

Ce mode délivre des respirations selon la pression paramétré (**Pres. Control.**). L'inspiration a une durée constante paramétrée (**Temps Insp.**). La fréquence minimum (**Fréquence**) est un paramètre optionnel. Le contrôle de l'expiration délivre un **Débit de Base**, le déclenchement par le patient (**Trigger Insp.**) et les alarmes sont spécifiques aux besoins de configuration de l'embout buccal.

Réglages	Adulte	Pédiatrique	Limites
Pres. Control. (ml)	300-2500	100-600	Aucune
Débit de Base (l/min)	1-20 l/min	1-20 l/min	Aucune
Pente	1-5 (100-500ms)	1-5 (50-250ms)	Aucune
Fréquence (c/min)	OFF / 5-60	OFF / 5-80	Fréquence \leq 30 / Temps Insp. (I/E \leq 1/1)
Temps Insp. (s)	0.3-2.5	0.3-2.5	Fréquence \leq 30 / Temps Insp. (I/E \leq 1/1)
Trigger Insp.	OFF / AUTO / 1-5	OFF / AUTO / 1-5	Aucune

Mode PPC : Ventilation à Pression Positive Continue (fuite)

Ce mode délivre une pression continue au patient. Avec ce mode, toutes les respirations sont spontanées.

Réglages	Adulte	Pédiatrique	Limites
PPC Pressure (mbar)	4-20	4-20	Aucune

Mode ST : Mode Ventilation Spontanée Synchronisée (fuite)

Ce mode délivre des respirations selon la pression d'inspiration paramétrée (**IPAP**) et la pression d'expiration paramétrée (**EPAP**). La durée d'inspiration est variable en fonction du débit du patient (**Trigger Exp.**). Les respirations sont garanties à une fréquence minimum paramétrée (**Fréquence**). Le patient peut augmenter la fréquence en déclenchant l'inspiration (**Trigger Insp.**). Si une apnée est réglée, le temps d'apnée (**Apnée**) retarde le premier cycle délivré par le ventilateur. Durant la ventilation de secours, le temps inspiratoire de sécurité (**T.I. Sécurité**) fixe le temps inspiratoire. Si le **T.I. Sécurité** est réglé à AUTO, Le trigger expiratoire (**Trigger Exp.**) s'applique toujours pendant la ventilation de secours. Le trigger expiratoire (**Trigger Exp.**) est autorisé entre **T. I. Min** et **T. I. Max**.

Réglages	Adulte	Pédiatrique	Limites
IPAP (mb)	6-50	6-50	IPAP \geq EPAP + 2
EPAP (mb)	4-25	4-20	IPAP \geq EPAP + 2
Pente	1-5 (100-500ms)	1-5 (50-250ms)	Aucune
Fréquence (c/min)	5-60	5-80	Fréquence \leq 30 / T. I. Min (I/E \leq 1/1) Fréquence \leq 30 / T. I. Sécurité (I/E \leq 1/1) Apnée \geq 60 / Fréquence
Trigger Insp.	AUTO / 1-5	AUTO / 1-5	Aucune
Trigger Exp. (%)	AUTO / 10-90	AUTO / 10-90	Aucune

Réglages	Adulte	Pédiatrique	Limites
Apnée (s)	AUTO / 2-30	AUTO / 1-15	Apnée \geq 60 / Fréquence
T. I. Sécurité (s)	AUTO / 0.3-2.5	AUTO / 0.3-2.5	Fréquence \leq 30 / T. I. Sécurité (I/E \leq 1/1)
T. I. Min (s)	0.3-2.5	0.3-2.5	Fréquence \leq 30 / T. I. Min (I/E \leq 1/1) I Time Min \leq I Time Max
T. I. Max (s)	0.3-2.5	0.3-2.5	I Time Min \leq I Time Max

Mode PAC : Mode Ventilation Pression Assistée/Contrôlée (fuite)

Ce mode délivre des respirations selon la pression d'inspiration paramétrée (**IPAP**) et la pression d'expiration paramétrée (**EPAP**). L'inspiration a une durée constante paramétrée (**Temps Insp.**). Les respirations sont garanties à une fréquence minimum paramétrée (**Fréquence**). Le patient peut augmenter la fréquence en déclenchant l'inspiration (**Trigger Insp.**). Un **VT Cible** optionnel peut être ajouté.

Réglages	Adulte	Pédiatrique	Limites
IPAP (mb)	6-50	6-50	IPAP \geq EPAP + 2
EPAP (mb)	4-25	4-20	IPAP \geq EPAP + 2
Pente	1-5 (100-500ms)	1-5(50-250ms)	Aucune
Fréquence (c/min)	5-60	5-80	Rate \leq 45 / I Time (I/E \leq 3/1)*
Temps Insp. (s)	0.3-2.5	0.3-2.5	Rate \leq 45 / I Time (I/E \leq 3/1)*
Trigger Insp.	OFF / AUTO / 1-5	OFF / AUTO / 1-5	Aucune
Vt Target (ml)	OFF / 300-2500	OFF / 30-600	Aucune
IPAP Max (mb)	6-50	6-50	Inactif quand VT Cible est à OFF
Target Speed	1-3	1-3	Inactif quand VT Cible est à OFF

*Une alarme annulable "Réglage I/E inverse" se déclenche si le rapport I/E dépasse 1/1

Mode VTS : Mode Ventilation Spontanée à Volume Cible Synchronisé (fuite)

Ce mode délivre des respirations selon le volume paramétré (**Vol. Cible**) sur la base d'une adaptation du contrôle de la pression respiration par respiration, entre les limites de pression paramétrées (**IPAP min et IPAP max**). La durée d'inspiration est variable en fonction du débit du patient (**Trigger Exp**) Les respirations sont garanties à une fréquence minimum paramétrée (**Fréquence**). Le patient peut augmenter la fréquence en déclenchant l'inspiration (**Trigger Insp.**). Si une apnée est réglée, le temps d'apnée (**Apnée**) retarde le premier cycle délivré par le ventilateur. Durant la ventilation de secours, le temps inspiratoire de sécurité (**T.I. Sécurité**) fixe le temps inspiratoire. Si le **T.I. Sécurité** est réglé à AUTO, Le trigger expiratoire (**Trigger Exp.**) s'applique toujours pendant la ventilation de secours. Le trigger expiratoire (**Trigger Exp.**) est autorisé entre **T. I. Min** et **T. I. Max**.


Réglages	Adulte	Pédiatrique	Limites
Vol. Cible (ml)	300-2500	30-600	Aucune
IPAP Min (mb)	4-49	4-49	IPAP Max \geq IPAP Min + 5 IPAP Min \geq EPAP + 2
IPAP Max (mb)	6-50	6-50	IPAP Max \geq IPAP Min
EPAP (mb)	4-25	4-20	IPAP Min \geq EPAP + 2
Pente	1-5 (100-500ms)	1-5(5-250ms)	Aucune
Fréquence (c/min)	5-60	5-80	Fréquence \leq 30 / T. I. Min (I/E \leq 1/1) T. I. Min \leq T. I. Max Apnée \geq 60 / Fréquence
Trigger Insp.	AUTO / 1-5	AUTO / 1-5	Aucune

Réglages	Adulte	Pédiatrique	Limites
Trigger Exp. (%)	AUTO / 10-90	AUTO / 10-90	Aucune
T. I. Sécurité (s)	AUTO / 0.3-2.5	AUTO / 0.3-2.5	Rate \leq 30 / T. I. Sécurité (I/E \leq 1/1)
Apnée (s)	Auto/ 2-30	Auto/ 1-15	Apnée \geq 60 / Fréquence
Vitesse Vol. Cible	1-3	1-3	Aucune
T. I. Min (s)	0.3-2.5	0.3-2.5	Fréquence \leq 30 / T. I. Min (I/E \leq 1/1) T. I. Min \leq T. I. Max
T. I. Max (s)	0.3-2.5	0.3-2.5	T. I. Min \leq T. I. Max

Mode C-FLOW : Débit continu (fuite)

Ce mode délivre un débit continu au patient. Le débit paramétré (Débit) est délivré en continu à travers l'humidificateur et la canule nasale. Si la pression maximale (Press. Max) est atteinte, l'appareil continuera de délivrer un débit mais en dessous de la limite de cette pression.

Réglages	Adulte	Pédiatrique	Limite
Flow (l/min)	2-60	2-60	Aucune
Press. Max (mb)	7-50	2-60	Aucune

	AVERTISSEMENT
	Le mode C-FLOW n'est pas considéré comme un mode de ventilation dans la mesure où il ne délivre pas directement la pression et le débit au patient. Aucune alarme de déconnexion ne se déclanchera si l'interface est déconnectée du patient.

Précision des réglages de ventilation

- Volumes inspirés dans les modes à valve : \pm (5 ml + 10%) dans les conditions BTPS
- Volumes MPV : \pm (10 ml + 20%) dans les conditions BTPS
- Volumes à fuite : \pm (10 ml + 10%) dans les conditions BTPS
- Pressions : \pm (1 mb + 10%)
- Durées : \pm 0.1 s
- Fréquences : \pm 1 breath/min

Spécifications des paramètres surveillés

(Valeurs arrondies pour la lecture)

Pic de Pression Inspiratoire (PPI)	0 à 99 mbar
Pression expiratoire positive (PEP)	0 à 60 mbar
Volume Courant Inspiratoire (VTI)	0 à 4 000 ml
Volume Courant Expiratoire (VTE)	20 à 4 000 ml
Fréquence de respiration totale (Freq. Resp.)	0 à 99 bpm
Ratio I/E (I/E)	9.9:1 à 1:9.9
Ratio I/T (I/T)	0 à 100 %
Durée inspiratoire (Insp. Time)	0 à 9,9 s
Durée d'expiration (Exp. Time)	0 à 59,9 s
Volume Inspiratoire minute (VM)	0 à 99,9 l
FiO2	21 à 100 %
SpO2	0 à 100%
Fuites	0 à 200 l/min

Précision des données surveillées

- Volumes inspirés dans les modes valve : $\pm (5 \text{ ml} + 10 \%)$
- Volumes expirés dans le circuit double-branche : $\pm (5 \text{ ml} + 20 \%)$
- Volumes à fuite : $\pm (10 \text{ ml} + 10 \%)$
- Pressions : $\pm (2 \text{ mbar} + 8 \%)$
- Durées : $\pm 0,1 \text{ s}$
- Débits : $\pm (1 \text{ l/min} + 10 \%)$


Spécifications des paramètres d'alarmes

Niveau de sonnerie de l'alarme : 50 - 75 dB ± 10%


Le ventilateur dispose des paramètres d'alarme suivants dans les modes de ventilation spécifiques :

Paramètres	Adultes	Enfants	Modes
Pmin (mbar) *	2-55	2-55	(A)VCV, MPV, V-ACI
Pmax (mbar) *	10-60	10-60	(A)VCV, MPV, V-ACI
VTI min (ml)	50-2500	30-600	Tous sauf (A)VCV, MPV, MPP
VTI max (ml)	60-3000	40-800	(A)PCV, AI, AI VT, V-ACI, P-ACI
VTE min (ml)	50-2500	30-600	Tous les modes valve
VTE max (ml)	60-3000	40-800	Tous les modes valve
VM min	1-25	0.5-6	Tous sauf (A)VCV
Fréquence max	10-70	20-90	Tous sauf PPC
FiO2 min	18-80	18-80	Tous
FiO2 max	30-100	30-100	Tous
SpO2 min	80-95	80-95	Tous
Minuterie Pmin	5-900	5-900	MPV, MPP
Disc. Time	AUTO / 5-120	AUTO / 5-60	Tous sauf MPV, MPP, C-FLOW
Disc. Time	OFF / 5-900	OFF / 5-900	MPV, MPP

*PWmax et PWmin conformément à ISO 10651-2

	AVERTISSEMENT
	Annuler ou désactiver l'alarme de déconnexion ne doit être effectué que sur les patients qui ont la capacité de respirer spontanément adéquate. Tout manquement à cette recommandation peut conduire à un risque vital pour le patient.

Spécifications électriques

	AVERTISSEMENT
	Cet appareil est destiné à fonctionner avec une source d'alimentation électrique PMP105F-15 de Protek ou 2440 de Mascot, n'utilisez jamais d'autre source d'alimentation électrique sauf recommandation d'Eove.
	Pour déconnecter l'appareil du circuit électrique, débranchez l'alimentation.

Tension d'entrée AC	100-230 V
Courant d'entrée AC	1,4-0,7A
Courant d'entrée AC	47-63 Hz
Tension d'entrée DC	12 à 30 V
Puissance	115 W maximum
Autonomie de la batterie intégrée au module	6 heures
Capacité de la batterie interne	2,8 Ah
Délai de démarrage de l'interface/l'écran tactile	1 minute
Délai de démarrage de l'unité du ventilateur	5 secondes
Ventilation garantie par batterie en cas de coupure de courant	1 heure

Spécifications environnementales

Conditions de stockage et de transport :

Température ambiante	De -20° C à +60° C.
Humidité relative	De 10 % à 95 % (sans condensation)

Conditions de fonctionnement :

Température ambiante	De +5° C à +40° C (après exposition à 23° C pendant 20 minutes)
Humidité relative	De 10 % à 95 % (sans condensation)
Pression atmosphérique	De 600 hPa à 1 100 hPa. (Par défaut le EO-150 compense les variations de pression atmosphérique, dont celles induites par une altitude jusqu'à 4000 m)
Pression de la source O2	Jusqu'à 400 kPa avec un débit inférieur à 20 l/min et un tuyau flexible.



Spécifications du système pneumatique

Résistance respiratoire à 60 l/min Arrêt ventilation/panne	<3 mbar
Résistance expiratoire à 60 l/min Arrêt ventilation/panne	<3 mbar

Versions logiciel

Principal : C150 0003XX	Alimentation : P150 0002XX	Interface : V4.X.X_APIXX_TRXX
-------------------------	----------------------------	-------------------------------

Recommandations et déclaration du fabricant – Immunité et émissions électromagnétiques

	AVERTISSEMENT
	Le ventilateur ne doit pas être utilisé à côté d'un autre équipement ni superposé à d'autres appareils. Si ce type d'utilisation ne peut être évité, le ventilateur doit être vérifié avec attention et observé pour garantir un fonctionnement correct de l'appareil.
	Seuls les accessoires recommandés pour l'EO-150 doivent être utilisés. L'utilisation d'autres accessoires peut causer des blessures au patient ou l'endommagement de l'appareil.
	Tout équipement supplémentaire connecté à un appareil électrique médical doit être conforme aux normes CEI ou ISO correspondantes (par ex. CEI 60950 pour les équipements de traitement des données). De plus, toutes les configurations doivent être conformes aux exigences pour les systèmes électriques médicaux (voir la CEI 60601-1-1 ou la clause 16 de la 3e éd. de la CEI 60601-1-1, respectivement). L'ajout d'équipement supplémentaire configure un système médical et ce système doit être conforme aux exigences des systèmes électriques médicaux. Toute personne qui entreprendrait ce type d'ajout doit pouvoir garantir que toutes les exigences de conformité sont respectées. Il est important de noter que les lois locales ont la priorité sur les exigences mentionnées ci-dessus. En cas de doute, consultez le représentant EOVE ou le service technique.
	Des interférences peuvent se produire dans le voisinage des équipements marqués du symbole suivant : 
	L'EO-150 est destiné à être utilisé dans l'environnement électromagnétique spécifié ci-dessous. Les personnes utilisant l'appareil doivent s'assurer que l'EO-150 est utilisé dans un environnement de ce type.

Tests d'émissions	Niveau de conformité
Émissions FR CISPR 11	Classe B
Émissions d'harmoniques CEI 61000-3-2	Classe A
Variations de tension/Émissions Flicker CEI 61000-3-3	Conformité

Test d'immunité	Niveau de conformité
Décharge électrostatique (DES) CEI 61000-4-2	Contact 6 kV Air 8 kV
Coupures/sursauts électriques rapides CEI 61000-4-4	1 kV
Surtension CEI 61000-4-5	1 kV mode différentiel 2 kV mode commun

Chutes de tension, courtes interruptions et variations de tension sur les lignes d'entrées d'alimentation CEI 61000-4-11	<5% uT pour 0,5 cycle 40 % uT pour 5 cycles 70 % uT pour 25 cycles <5 % uT pour 5 sec
Fréquence de puissance (50/60 Hz) champ magnétique CEI 61000-4-8	3 A/m
RF par conduction CEI 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz à 80 MHz
RF rayonnée* CEI 61000-4-3	10 V/m 80 MHz à 2,5 GHz

*Distance de séparation recommandée

$$d = 1,17 \sqrt{P}$$

$$d = 0,35 \sqrt{P} \text{ 80 MHz à 800 MHz}$$

$$d = 0,70 \sqrt{P} \text{ 800 MHz à 2,5 GHz}$$

Où (P) est la puissance de sortie nominale maximale de l'émetteur en watts (W) selon les données du fabricant et d est la distance de séparation recommandée en mètres (m). Les intensités de champs issues des émetteurs RF fixes, telles que déterminées par une étude électromagnétique sur site, doivent être inférieures au niveau de conformité dans chaque plage de fréquences.

Distance de séparation recommandée entre l'appareil et les équipements RF mobiles et portables.

Puissance (W)	150 kHz à 80 MHz	80 MHz à 800 MHz	800 MHz à 2,5 GHz
0.01	0,12	0,04	0,07
0.1	0,37	0,11	0,22
1	1,17	0,35	0,7
10	3,7	1,11	2,21
100	12,7	3,5	7,0

Conformité aux normes

Le EO-150 est conforme aux normes suivantes :

EN ISO 14971: Gestion des risques des dispositifs médicaux

CEI 60601-1 Ed3 (&CSA22.2): Équipement électrique médical - Partie 1 : Règles générales de sécurité 1 : Norme collatérale : Exigences de sécurité pour les systèmes électriques médicaux

Le ventilateur est classé selon le chapitre 5 de la norme CEI 60 601-1, tel que ci-dessous :

Équipement de classe II

Équipement alimenté de manière interne

Pièces appliquées de type BF

IP22 par rapport à l'accès aux parties dangereuses et à l'infiltration d'humidité

Ne convient pas à une utilisation en présence de mélanges anesthésiants inflammables

Non destiné à être stérilisé

Convient à un fonctionnement continu

Câble d'alimentation électrique détachable

CEI 60601-1-2: Équipement électrique médical - Partie 1-2 : Exigences générales pour la sécurité de base et les performances essentielles - Norme collatérale : Perturbations électromagnétiques - Exigences et tests

CEI 60601-1-6: Équipement électrique médical - Partie 1-6 Exigences générales pour la sécurité de base et les performances essentielles - Aptitude à l'utilisation

CEI 60601-1-8: Équipement électrique médical - Partie 1-8 : Exigences générales pour la sécurité de base et les performances : Tests et recommandations pour les systèmes d'alarme dans les équipements électriques médicaux et les systèmes électriques médicaux.

EN ISO 10651-2: Ventilateurs pulmonaires à usage médical -- Exigences particulières pour la sécurité de base et les performances essentielles -- Partie 2 : Ventilateurs domestiques pour patients ventilodépendants.

CEI 60601-1-11: Exigences générales pour la sécurité de base et les performances - Norme collatérale : Exigences pour les équipements électriques médicaux et les systèmes électriques médicaux utilisés dans un environnement de soins domestique. Le ventilateur EO-150 est conforme aux normes de test de chute dans le paragraphe 10.1.3

Formation et assistance

La formation et l'assistance sont disponibles sur le site Internet d'EOVE, www.eove.fr ou en appelant notre assistance téléphonique au +33 (0)5 59 21 86 84.

Garantie limitée

Le Vendeur garantit que le produit livré est conforme à l'utilisation à laquelle il est destiné et garantit l'Acheteur dans ce contexte au titre de tous défauts de matériels et de fabrication.

Soumise à la garantie étendue que le Vendeur peut proposer à l'Acheteur, selon le produit, le Vendeur offre une période de garantie de DOUZE (12) mois à l'Acheteur couvrant les coûts des pièces défectueuses. Une telle garantie est effective à compter de l'expiration d'une période de QUINZE (15) jours suivant la date de facturation.

Cette garantie n'est applicable que lorsque les Produits sont installés et fonctionnent conformément aux recommandations du fabricant et aux instructions du manuel d'instruction. Cette garantie exclut spécifiquement les dommages ou l'usure des Produits causés par une mauvaise utilisation, l'abrasion, la corrosion, la négligence, les accidents, une installation inadéquate ou par l'utilisation d'un matériel incompatible avec le Produit. De même, cette garantie ne couvre pas les consommables ou accessoires jetables associés à l'utilisation du Produit.

Quelle que soit la nature de la réclamation sur la qualité du Produit faite par l'Acheteur, ce dernier reste tenu de payer les montants correspondants à la date d'échéance.

L'état des Produits livrés doit être vérifié par l'Acheteur à la réception. À cet effet, toute réclamation de l'Acheteur concernant la qualité du Produit doit être notifiée par écrit dans les TROIS (3) jours suivants l'observation du défaut correspondant. L'Acheteur a la responsabilité

de fournir toutes les preuves nécessaires établissant l'évidence des défauts ou de la non-conformité.

Une fois que les défauts ou la non-conformité sont dûment enregistrés par le Vendeur, l'Acheteur peut retourner le Produit concerné si le Vendeur pense qu'il peut être réparé en tout ou partie. Dans le cas contraire, le Vendeur peut remplacer le matériel défectueux non réparable par un nouveau matériel équivalent.

Dans ce cas, tout retour de produit requis par l'Acheteur doit être accepté et confirmé par écrit par le Vendeur. En particulier, les retours ne seront pas acceptés si :

- Les Produits n'ont pas été installés et ne fonctionnent pas conformément aux recommandations du fabricant et aux instructions du manuel d'instruction ;
- Les Produits ne sont plus dans leur emballage d'origine ;
- Les Produits ne sont pas accompagnés de leur manuel d'instruction ni de leurs accessoires ;
- Les Produits ont été réparés par un prestataire de service non autorisé ou agréé par le Fournisseur.

Annexe A : Définitions

Définitions des paramètres de ventilation

Apnée(s)	Paramètre l'intervalle (en sec) requis pour déclencher la ventilation de secours à partir du dernier cycle spontané.
Aide Insp. (mbar)	Paramètre l'assistance de pression inspiratoire au-dessus de la PEP délivrée dans le mode ventilation en aide respiratoire (respirations spontanées).
VPAC	Pression Assistée Contrôlée (avec valve expiratoire)
VAC	Volume Assisté Contrôlé (avec valve expiratoire)
C-FLOW	Débit continu
Circuit	Paramètre la configuration et l'interface du type de circuit utilisées avec valve (non ventilé) ou sans valve (ventilé)
CPAP (mbar)	Ventilation à pression positive continue maintenue pendant un cycle de respiration spontanée (avec fuite).
Trigger Exp. (%)	Le mécanisme de seuil pour passer de l'inspiration à l'expiration.
EPAP (Ventilation à Pression Positive Continue - mbar)	Paramètre la ventilation à pression positive délivrée au patient pendant l'expiration.
IPAP (Ventilation à Pression Positive Continue - mbar)	Paramètre la ventilation à pression positive délivrée au patient pendant l'expiration.
Cycle (respiration manuelle)	Déclenche une respiration manuelle en fonction du mode de ventilation courant utilisé.
MPV	Ventilation par Embout Buccal en volume
MPP	Ventilation par Embout Buccal en Pression
PAC	Pression Assistée/Contrôlée (avec fuite)
Type de patient	Paramètre le patient, adulte ou enfant. Cela configure les valeurs et les plages par défaut disponibles pour les paramètres de ventilation et détermine les critères d'acceptation de la résistance circuit appliquée au calibrage.
Fuite (l/min)	La fuite non intentionnelle moyenne surveillée ci-dessus par le niveau de fuite intentionnel paramétré. Elle est signalée par un débit des circuits mono-branches avec fuite intentionnelle. La fuite mesurée est affichée comme un paramètre surveillé au cours de la ventilation.
PEP (Pression expiratoire positive - mbar)	Paramètre la ventilation à pression positive délivrée au patient pendant l'expiration.
Pente (ms)	Paramètre le temps nécessaire pour atteindre la pression inspiratoire au cours des respirations.
Rampe de débit	Paramètre la forme du débit inspiratoire délivré pendant la respiration à

	volume contrôlé obligatoire : carré ou décélérant
T.I. Sécurité	Temps inspiratoires des cycles de secours.
Press. supp. Max (mbar)	Paramètre l'assistance de pression au-dessus de la PEP permise pour atteindre le volume courant de sécurité dans le mode AIVR.
Pres. Control. (Pression contrôlée - mbar)	Paramètre le contrôle de pression au-dessus de la PEEP délivrée pendant l'inspiration pour les respirations contrôlées (avec Temps Insp.)
Pres. Contr. Max (Pression Contrôlée max - mb)	Pression contrôlée maximale au dessus de la PEEP.
AI	Ventilation en Aide Inspiratoire (avec valve expiratoire)
AI VR	Ventilation en Aide Respiratoire Volume cible Régulé (avec valve expiratoire)
PACI	Ventilation Assistée intermittente en Pression (avec valve expiratoire)
Fréquence (bpm)	Paramètre les respirations par minute (bpm, « breath per minute ») à délivrer par le ventilateur au patient. La fréquence respiratoire mesurée peut être supérieure du fait des respirations spontanées.
ST	Ventilation Spontanée Synchronisée (avec fuite)
Temps Insp. (s)	Paramètre la durée de la phase inspiratoire d'une respiration.
T.I. Max (durée inspiratoire maximum - s)	Paramètre la durée maximum de la phase inspiratoire d'une respiration. AUTO / 0,3-2,5
T.I. Min (Durée inspiratoire minimum- s)	Paramètre la durée minimum de la phase inspiratoire d'une respiration.
Trigger Insp. (Déclenchement inspiration)	Paramètre le seuil de déclenchement à détecter pour délivrer une nouvelle respiration. Le déclenchement est bloqué pendant les premières 300 ms (enfants) ou 500 ms (adultes) après le début de la phase d'expiration.
VACI	Ventilation Assistée intermittente en Volume (avec valve expiratoire)
VT (Volume courant, « Tidal volume » - ml)	Paramètre le volume d'air à délivrer au patient au cours de la phase inspiratoire d'une respiration volume contrôlé en modes (A)VCN, VEN, VAR VT ou VCS.
VTS	Volume Cible Synchronisé (avec fuite)

Définitions des paramètres mesurés et calculés

Ces paramètres mesurés et calculés sont affichés pendant la configuration ou au cours de la ventilation. Chaque mode de ventilation établit les paramètres affichés.

FiO2 %	Fraction d'oxygène inspiré délivré dans le circuit patient.
I / E	Le ratio temps de la période inspiratoire par rapport à la période expiratoire. Le ratio I / E mesuré est affiché comme un paramètre surveillé au cours de la ventilation. La valeur du ratio I / E est aussi calculée et affichée au cours du

	réglages des paramètres comme la fréquence respiratoire ou le temps inspiratoire.
Niveau de fuite (l/min)	Niveau de fuite intentionnelle paramétré dans le menu de configuration patient. La surveillance des fuites affiche la fuite au-delà de ce niveau paramétré.
VM (Volume minute délivré)	La moyenne du volume mesurée sur la dernière respiration. Le VM mesuré est affiché comme un paramètre surveillé au cours de la ventilation.
Pression	La pression continue à l'entrée du port patient. La pression mesurée est affichée dans le menu de surveillance au cours de la ventilation.
PEEP (Pression Expiratoire Positive - mbar)	La pression continue mesurée à 100 ms à la fin de la dernière expiration. La PEP mesurée est affichée sur le menu de surveillance au cours de la ventilation.
PIP (Pic de Pression Inspiratoire - mbar)	La pression maximum atteinte sur la dernière respiration. Le PPI mesuré est affiché sur le menu de surveillance au cours de la ventilation.
Fréquence cardiaque	Lorsqu'un oxymètre de pouls est connecté au ventilateur, le pouls est affiché sur le menu de surveillance au cours de la ventilation.
Fréquence respiratoire totale (Fréq. respi - c/min)	La fréquence respiratoire est calculée sur la dernière respiration comme suit : $60/\text{durée d'expiration} + \text{fréquence respiratoire}$. La Fréq. respi mesurée est affichée sur le menu de surveillance au cours de la ventilation.
SpO2 (Saturation en oxygène mesurée en %)	Lorsqu'un oxymètre de pouls est connecté au ventilateur, la SpO2 est affichée sur le menu de surveillance au cours de la ventilation.
TE (Durée expiratoire, « Expiratory Time » - s)	La durée en secondes de la dernière phase expiratoire. La TE mesurée est affichée sur le menu de surveillance au cours de la ventilation.
TI (Durée inspiratoire, « Inspiratory Time » - s)	La durée en secondes de la dernière phase inspiratoire. La TI mesurée est affichée sur le menu de surveillance au cours de la ventilation.
Volume Courant Expiratoire (VTE - ml)	Le volume expiré mesuré sur la dernière respiration. Le VTE est affiché sur le menu de surveillance au cours de la ventilation.
Volume Courant Inspiratoire (VTI - ml)	Le volume inspiré mesuré sur la dernière respiration. Le VTI est affiché sur le menu de surveillance au cours de la ventilation.

Autres définitions

IP22	Niveau de protection contre la pénétration
IP2X	Protège contre la pénétration d'objets solides dont le diamètre est >12,5 mm (par ex. doigts).
IPX2	Protège contre l'infiltration de gouttelettes d'eau (à un angle d'inclinaison de 15°)



2016 EOVE. Tous droits réservés. Fabriqué en France.



EOVE

4 rue Jules Ferry,

64000 Pau France



www.eove.fr

Tél : +33 (0)5 59 21 86 84