FR

Ventilateur EO-150

Guide de l'utilisateur (Clinicien)

Depuis S/N EO1X00120001S

100-23 rev DI_06/2024

Sommaire

Introduction 1
Indications d'emploi 1
Environnement d'utilisation 1
Utilisateurs 1
Contrindications 2
Effets Indésirables 2
Effets indésirables du mode C-Flow 2
Bénéfices cliniques 2
Définitions 3
Mises en garde pour les patients ventilo-dépendants 3
Mises en garde générales et précautions d'emploi 4
Chapitre 1 : description du ventilateur EO-150 6
Panneau avant 6
Panneau arrière 6
Vue arrière du ventilateur sans la station d'accueil 7
Références du module de ventilation, de la station d'accueil et des accessoires inclus dans la première expédition 7
Explication du Numéro de Série 7
Barre de menu / clavier 8
Tableau de symboles 8
Chapitre 2 : mode d'emploi du ventilateur EO-150 11
Test de démarrage 11
Tests supplémentaires pour le clinicien superviseur 12
Tests supplémentaires pour l'utilisateur non-professionnel 12
Connexion de alimentation externe 13
Allumer l'appareil 14
Éteindre l'appareil 14
Démarrer et arrêter la ventilation 15
Utilisation du mode veille 16
Allumer et éteindre l'écran tactile 16
L'écran d'accueil 16
Navigation dans l'écran Patient et le menu 18
Navigation dans l'écran Tendances/Monitoring 19
Navigation dans le menu tendances 20
Menu d'Alarmes actives 20
Changer de mode de préréglage 21
Ecran Exporter les données 21

Ecran de synchronisation 22
Accès et utilisation du menu Réglages 23
Menu Configuration 23
Changement du mode de ventilation 24
Changement du mode de ventilation pendant la ventilation 24
Préréglages 25
Configuration des préréglages 26
Écran Journal des événements 26
Onglet monitorage 27
Onglet courbes 27
Onglet paramètreset alarmes (mode liste OFF) 27
Onglet de Consignes et de réglages d'alarmes (mode liste ON) 28
Chapitre 3 : Configurations des circuits patient, alimentations et accessoires 29
Options de circuit patient 29
Calibration 30
Raccordement des configurations circuit 31
Accessoires compatibles avec l'EO-150 36
Connecter des accessoires du circuit patient 36
Connecter un filtre antibactérien 36
Connecter un humidificateur 37
Connecter l'oxygène 38
Connecter un capteur FiO2 39
Connecter un oxymètre de pouls 40
Installer un report d'alarme distante 41
Connecter une batterie externe (EO-BAT9) 41
Connecter un moniteur Sentec PCO2/SPO2 41
Branchements électriques 42
Branchement à l'alimentation secteur 42
Fonctionnement du ventilateur sur batterie interne 42
Autonomie de la batterie 43
Stockage et recharge batterie 44
Préparation de la batterie pour un stockage longue durée 44
Branchement à une source d'alimentation DC 44
Installation du pied support EO150(EO-TROLLEY) 45
Installation des supports verticaux pour un positionnement vertical de l'appareil 46
Voyager avec le ventilateur EOVE, le système Click-and-Go. 46
Utiliser le sac Nomad (sans station d'accueil) 47
Utiliser la sacoche de transport 48

Utiliser le sac de voyage 48
Chapitre 4 : Alarmes 49
Lorsqu'une alarme est activée 49
Visualiser les alarmes actives 49
Inhibition et pré-inhibition d'alarme 50
Priorité des alarmes 50
Résolution des Alarmes (troubleshooting) 50
Chapitre 5 : Nettoyage courant et entretien 54
Instruction pour le nettoyage et la désinfection pour un changement de patient 55
Liste des parties potentiellement contaminées par les gaz expirés 56
Réparations 56
Calendrier d'entretien 56
Chapitre 6 : Caractéristiques du dispositif 58
Spécifications techniques 58
Spécifications physiques 58
Spécifications de la ventilation 58
Précision des réglages de ventilation 72
Incertitudes de mesure (appareil de mesure de contrôle) 72
Spécifications des paramètres surveillés 72
Précision des données surveillées 73
Spécifications des paramètres d'alarmes 73
Spécifications électriques 74
Spécifications environnementales 74
Spécifications du système pneumatique 75
Versions logiciel 75
Recommandations et déclaration du fabricant – Immunité et émissions électromagnétiques 76
Conformité aux normes 79
Contact Cybersecurité 79
Formation et assistance 80
Garantie limitée 80
Annexe A : Définitions 81
Définitions des paramètres de ventilation 81
Définitions des paramètres mesurés et calculés 82
Autres définitions 83
Historique de révision 84

Introduction

Le ventilateur EOVE EO-150 fournit une ventilation mécanique pour les patients ventilo-dépendants ou non.
Circuits patients pour patient ventilo-dépendants :

- Double branche
- Simple branche avec débit proximal
- Circuit de ventilation à fuite

Circuits patients pour patients non ventilo-dépendants :

- Double branche
- Simple branche
- Simple branche avec débit proximal
- Circuit de ventilation à fuite

Les parties appliquées sont contenues dans le circuit patient (non fournir par Eove).

Le ventilateur EO-150 fournit une pression et un volume de ventilation pour les adultes et les enfants sur prescription du médecin traitant.

Indications 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.Ces patients peuvent être ventilo-dépendants ou non ventilo-dépendants et peuvent nécessiter une ventilation invasive ou non-invasive.

Environnement d'utilisation

Le ventilateur EO-150 est destiné à être utilisé au domicile, dans un établissement ou un hôpital, dans les environnements portableset en mobilité (ex. Train, Voiture, Avion, Fauteuil roulant).

L'usage de l'EO-150 en hélicoptère est exclu.

Utilisateurs

Les opérateurs de l'EO-150, tels que définit dans l'IEC60601-1 sont :

- Le patient et les aidants,
- Les cliniciens : Médecins, infirmières, kinésithérapeute

Le personnel de maintenance tel que défini dans l'IEC60601-1 sont :

- Les installateurs (prestataire de santé)
- Les techniciens de maintenance (prestataire de santé)

Les patients et aidants sont censés pouvoir effectuer les opérations suivantes, avec une formation appropriée du prestataire de service à domicile:

- Démarrer et arrêter le ventilateur
- Démarrer et arrêter la ventilation
- Inhiber le son des alarmes
- Changer de préréglage
- Changer les réglages du menu préférence
- Changer le circuit patient et le calibrer

Les patients et les aidants ne doivent pas:

- Accéder aux paramètres cliniques
- Effectuer des opérations de maintenance

ATTENTION	Le ventilateur EO-150 n'est pas destiné à être utilisé 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**
•	**Un risque significatif d'interférence réciproque peut être engendré par l'utilisation de dispositifs d'investigation ou de traitementà proximité**
•	**Le ventilateur EO-150 ne doit pas faire l'objet d'opérations de maintenance lorsqu'il est en cours d'utilisation sur un patient**
•	**Le ventilateur EO-150 n'est pas conçu pour un usage pour les environnements riches en oxygène**
•	**Le ventilateur EO-150 n'est pas conçu pour un usage avec des gaz anesthésiques inflammables**

Contrindications

- Hypotension sévère en particulier en cas d'épuisement du volume intravasculaire
- Pneumothorax ou pneumomédiastin
- Chirurgie du cerveau ou traumatisme crânien
- Fuite du liquide cérébrospinal
- Déshydratation
- Emphysème bulleux

Effets Indésirables

- Sécheresse bucco-nasale
- Irritation oculaire
- Ballonnements
- Distension Gastrique
- Plaie cutanée
- Inconfort des sinus
- Aérophagie
- Claustrophobie
- Dyspnée / Excessive « dyspnée de dé ventilation »
- Blessure des poumons (incluant Barotrauma et volotrauma)
- Augmentation des secrétions

Effets indésirables du mode C-Flow

- Inconfort lié à la température de l'air
- Inconfort thoraco-cervical

Bénéfices cliniques

Le bénéfice direct pour le patient est fourni par la thérapie ventilatoire, le ventilateur EO-150 lui-même a seulement un bénéfice indirect.

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 pour les patients ventilo-dépendants

⚠	**AVERTISSEMENT**
•	**Pour éviter au patient la mort ou une blessure grave, surveiller régulièrement le patient et le ventilateur afin de fournir une ventilation d'urgence en cas d'alarme sonore ou de dysfonctionnement du ventilateur.**
•	**Un moyen de ventilation alternatif doit toujours être disponible pour les patients ventilo-dépendants. Le non-respect de cette précaution peut nuire au patient ou entraîner une issue fatale. L'absence d'un moyen alternatif de ventilation tel qu'un deuxième ventilateur ou un ressuscitateur manuel (tel que spécifié dans l'ISO 10651-4) associé à un masque peut entrainer la mort du patient dans le cas d'une défaillance du ventilateur.**
•	**Avoir toujours un accès immédiat à un moyen de ventilation alternatif, qui soit prêt à être utilisé, pour éviter la mort du patient ou une blessure grave.**
•	**Pour une sécurité maximale, un moniteur de SPO2 avec une alarme de SPO2 basse activée est recommandée pour les patients ventilo-dépendants.**
•	**Un patient ventilo-dépendant doit toujours être suivi et surveillé par un personnel qualifié.**
•	**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.**
•	**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 une solution sûre et adaptée, se référer au manuel d'utilisation du Battery Pack (EO-BAT9) et à la section « Connecter deux sources d'alimentation avec un câble en Y » ci-dessous.**
•	**Pour les patients ventilo-dépendants en mobilité, nous déconseillons fortement l'usage de la batterie interne comme source d'alimentation principale. Il est obligatoire d'utiliser une source d'alimentation additionnelle telle que le Battery Pack (EO-BAT9) quand le patient s'éloigne d'une source d'alimentation (AC ou DC).**
•	**Si une alarme « Défaut Batterie » ou « Défaut Charge Bat » se déclenche, la batterie interne doit être changée. Pour les patients ventilo-dépendants, contacter le service d'assistance technique immédiatement après s'être assuré que le patient est bien ventilé avec le ventilateur de secours.**
•	**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.**
•	**Lorsque vous utilisez l'EO-150 comme un ventilateur de secours, vérifiez et chargez régulièrement la batterie interne (recommandé tous les mois).**
•	**Certaines configurations de circuits et d'accessoires (principalement en mode pédiatrique à fuite) avec une résistance élevée dans le circuit, peuvent provoquer une inefficacité de l'alarme "Déconnexion".**

•	**Pour les patients ventilo-dépendants, l'alarme "Déconnexion" doit être testée après chaque calibration, changement de réglages ou modification dans la configuration des circuits.** **Dans le cas où l'alarme "Déconnexion" est inefficace, il est obligatoire de régler une alarme de VTI Min (modes à fuite) ou de l'alarme VTI Max (modes valves) pour couvrir les évènements de déconnexion circuit.**
•	**Comme dans les modes PPC et C-FLOW, lors d'une ventilation en mode S(T) avec la Fréquence à OFF, le ventilateur se comporte de façon purement spontané (Mode S). Un patient doit avoir une capacité suffisante à respirer spontanément pour utiliser ce mode. Un patient ventilo-dépendant ne peut pas être ventilé avec ces modes.**

Mises en garde générales et précautions d'emploi

⚠	**AVERTISSEMENT**
•	**Ne pas couvrir le ventilateur ou le placer dans une position qui altérerait son bon fonctionnement.** **Exemple 1 : Ne pas placer à proximité d'un rideau pour ne pas obstruer du refroidissement d'air qui pourrait causer la surchauffe du dispositif médical.** **Exemple 2 : Ne pas obstruer l'orifice d'entrée d'air, cela pouvant affecter la ventilation du patient.**
•	**Ne pas ajouter de pièces intermédiaires ou d'accessoires au ventilateur qui ne sont pas répertoriés dans les instructions d'utilisation sinon le ventilateur pourrait ne pas fonctionner correctement.**
•	**En cas de nébulisation ou d'humidification, il sera nécessaire de remplacer le filtre pour système respiratoire plus fréquemment pour empêcher une augmentation de la résistance ou une obstruction, le cas échéant.**
•	**Lorsque le ventilateur est en fonctionnement, n'utiliser que la sacoche de transport répertoriée dans les instructions d'utilisation(sacoche nomade ou sacoche de voyage) pour éviter toute performance indésirable du ventilateur susceptible d'entraîner la mort du patient. Ne pas utiliser la sacoche livrée avec le dispositif, elle n'est pas adaptée au fonctionnement pendant le transport.**
•	**Pour réduire la probabilité de débranchement du ventilateur et éviter toute performance indésirable du ventilateur, n'utiliser que des accessoires compatibles avec le ventilateur. La compatibilité est déterminée en passant en revue les instructions d'utilisation du ventilateur ou des accessoires.**
•	**La précision du ventilateur peut être dégradée par le gaz ajouté par l'utilisation d'un nébuliseur pneumatique, le cas échéant.**
•	**Les utilisateurs et/ou le patient doivent informer le prestataire de service de tout incident survenu au cours de l'utilisation du dispositif. Cette information doit être transmise à EOVE et aux autorités compétentes si nécessaire.**
•	**Veuillez 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.**

•	**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 et de ces accessoires (incluant le pied support) 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.**
•	**Il convient de toujours s'assurer que le ventilateur et son alimentation secteur sont disposés de façon à permettre une déconnexion facile du secteur.**
•	**Ne pas utiliser le ventilateur à une altitude supérieure à 3000 m, ou en dehors de la plage de température 5°C-40°C. Utiliser le ventilateur en dehors de ces conditions peut altérer les performances de ventilation et par conséquent causer la mort du patient.**
•	**Ne pas utiliser le ventilateur branché sur une batterie de fauteuil roulant à moins que ce soit mentionné dans les instructions du fauteuil ou du ventilateur car cela peut altérer les performances du ventilateur et par conséquent entraîner la mort du patient.**
•	**La précision du ventilateur peut être dégradée par l'utilisation d'un nébuliseur.**
•	**Ne jamais toucher le ventilateur avec une peau blessée.**
	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	5. Port USB-1 (récupération de données)
2. Connecteur d'alimentation électrique	6. Entrée O_2
3. Bouton ON/OFF station d'accueil	7. Connecteur FiO_2 / SpO_2
4. Port USB-2 (maintenance seulement)	8. Connecteur de l'alarme distante

Vue arrière du ventilateur sans la station d'accueil

1. Port USB (ne pas utiliser – réservé pour un usage en maintenance tel que décrit dans le manuel technique)	3. Connexion à la station d'accueil
2. Connecteur d'alimentation électrique	

Références du module de ventilation, de la station d'accueil et des accessoires inclus dans la première expédition

EO-150 ventilator, ref **EO-150VNT** inclut:

- Un module de ventilation: **EO-150 Ventilator module**, ref**EO-VM150**
- Une station d'accueil: **EO-1X0 Docking station**, ref **EO-DCK1SLT**
- Une alimentation (AC/DC): **EO Charger module**, ref**EO-PWRCHRG**
- Un adaptateur circuit double: **EO-150 Double branchadaptor**, ref**EO-1P-KIT (EO-DB2-1P-INTERFACE + EO-DB2-1P)**
- Un bouchon adaptateur: **Leak and Mouthpieceadaptor**, ref **EO-LMP2**
- Un connecteuroxygène: **O2 Low Flow Connector**, ref **EO-O2CON**
- Une sacoche de transport:**Transport Bag,** ref**EO-CARBAG1X0**
- Une notice utilisation

Explication du Numéro de Série

Le numéro de série de l'EO-150 se trouve juste après le symbole SN. Il apparait également après l'identifiant d'application (21) encode dans le code barre. Le format est EO150AAMMiiiX. Le numéro de série inclut la date au format AAMM.

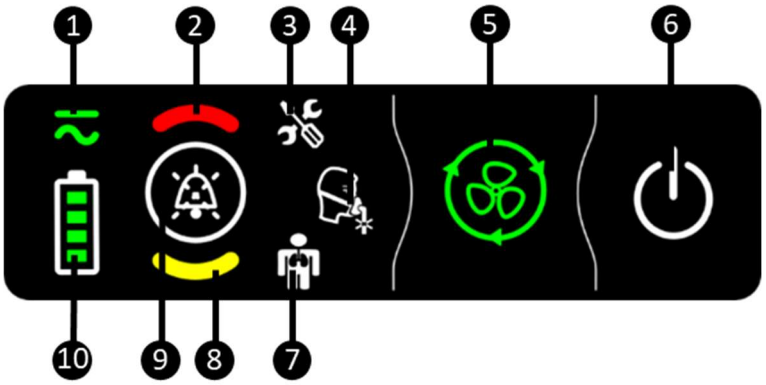
Le format a été changé à partir du SN EO15021xxxxxx. Avant ce numéro de série, le format était EO150MMAAiiiX.

Exemple: L' EO-150 ci-dessous a été fabriqué en Avril 2021.

Trois étiquettes différentes se trouvent sur les dispositifs et emballages EOVE:

- Une étiquette avec une extension C à la fin du SN placée sur l'emballage principal du ventilateur
- Une étiquette avec une extension B à la fin sur le module de ventilation
- Une étiquette avec une extension S à la fin sur 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. Bouton réinitialisation alarme
5. Bouton 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		Menu préférences
	Revenir à l'écran d'accueil		Accès au menu Calibration
	Bouton d'accès aux journaux d'alarmes		Menu Maintenance

	Menu Exporter les données		Mode clinique verrouillé
	Menu Monitoring		Menu réglages
	Batterie en charge		Témoin de charge de la batterie
	Circuit à valve		Circuit à fuites
	Configuration Mouthpiece		Configuration sans mesure de pression proximale
	Patient adulte		Patient enfant
	Choix des courbes (pression, volume, débit)		Sélection du type de courbe (normal / boucle)
	Démarrage des courbes		Pause des courbes
	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 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 une plateforme de monitorage distant

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

CE 0459	Conforme aux exigences légales européennes		Fabricant
+5°C +40°C Temperature limitations	Limites de température basse et élevée pour les conditions de transport et stockage.	SN	Numéro de série
	Ne doit pas être jeté avec les déchets domestiques	REF	Numéro de référence du produit
	Conserver au sec	100% RECYCLABLE!	Recyclable
	Risque d'incendie si endommagé	©	Copyright
	Fragile. Manipuler avec précaution		Appareil de classe II
% 95 10	Plage d'humidité pour transport et stockage		Bouton ON/OFF de la station d'accueil
: 20kg	Poids maximum autorisé pour le pied (ventilateur et accessoires inclus)		Ne pas pousser (symbole pour le pied support)
MD	Dispositif Médical	1	Patient unique, usage multiple
6M	Pendant un stockage, ce dispositive doit être recharge au moins tous les six mois		Importateur
https://eove.fr	Manuel numérique disponible à cette adresse https://eove.fr		Ne pas marcher dessus (symbole pour l'accessoire pied support)
: 20kg	Poids maximum pour le pied support (incluant le dispositif et accessoires)		
AC power supply additional symbols			
	Consulter les instructions d'utilisation	c US	Certification UL pourEtats-Uniset Canada
	Pour une utilisation à l'intérieur uniquement	EAC	Conforme aux exigences légales UEEA

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 fonctionnel :

Lors d'une première installation sur patient, il est recommandé de vérifier le bon état de fonctionnement de l'appareil :

1.	Connecter l'appareil à l'alimentation secteur et éteignez-le.
2.	Vérifier le bon état de l'appareil et de ses accessoires, ainsi que du circuit patient et de sa connexion à l'appareil.
3.	Allumer l'appareil (voir page suivante). Un son doit être émis à l'allumage du module, et l'écran d'accueil doit s'afficher correctement.
4.	Déconnecter l'alimentation secteur. L'alarme « Perte secteur » doit se déclencher, et le témoin d'alarme de priorité moyenne ainsi que le bouton de réinitialisation d'alarme doivent s'allumer. Appuyer sur ce dernier pour désactiver l'alarme.
5.	Reconnecter l'alimentation secteur. Deux bips doivent être émis par l'appareil. Vérifier que le témoin d'alimentation électrique du module de ventilation s'allume, et que la charge « AC » apparaît sur l'écran d'accueil.
6.	Effectuer une calibration du circuit patient (voir calibration dans chapitre 3).
	REMARQUE : Les capteurs de débit et de pression sont vérifiés au cours de la calibration.

⚠	**AVERTISSEMENT**
•	**Si une de ces étapes ne se déroule pas correctement, ne pas utiliser le ventilateur EO-150.Contacter votre prestataire de santé ou votre représentant Eove pour vérification de l'appareil.**
•	**Si une de ces étapes ne se déroule pas correctement, ne pas utiliser le ventilateur EO-150.**
•	**Certaines configurations de circuits et d'accessoires (principalement en mode pédiatrique à fuite) avec une résistance élevée dans le circuit, peuvent provoquer une inefficacité de l'alarme "Déconnexion".** **Pour les patients ventilo-dépendants, l'alarme "Déconnexion" doit être testée après chaque calibration, changement de réglages ou modification dans la configuration des circuits.** **Dans le cas où l'alarme "Déconnexion" est inefficace, il est obligatoire de régler une alarme de VTI Min (modes à fuite) ou de l'alarme VTI Max (modes valves) pour couvrir les évènements de déconnexion circuit.**

Tests supplémentaires pour le clinicien superviseur

- Faible volume (VTE bas)- tous les modes à valve : Régler l'alarme VTE bas sur une valeur plus haute que la mesure du VTE monitoré pendant 3 cycles consécutifs ou 10 s.
- Volume élevé (VTE haut) – tous les modes à valve : Régler l'alarme VTE haut à une valeur plus élevée que la valeur monitorée pour 3 cycles consécutifs ou 10 s.
- Volume délivré (ERREUR VOLUME): Aucun tets possible sans modification du matériel (condition de défaut).
- Alarme Pression haute- tous les modes sauf C-Flow et CPAP: Bloquer le poumon test pendant l'inspiration sur 3 cycles consécutifs.
- Hypoventilation (Fréquence faible) - modes PSV, PSV VT, ST, CPAP, VTS: Régler le niveau d'alarme sur une valeur plus haute que la valeur réglée et laisser la ventilation se dérouler sur 6 cycles consécutifs.
- Pression positive continue (PEEP alarm) - tous les modes: Pincer le tube de mesure de pression proximal pour obtenir une pression de PEEP + 10 cmH2O pendant 6 cycles consécutifs ou 17 s (par exemple en pinçant 2 fois ou plus le tuyau).

Tests supplémentaires pour l'utilisateur non-professionnel

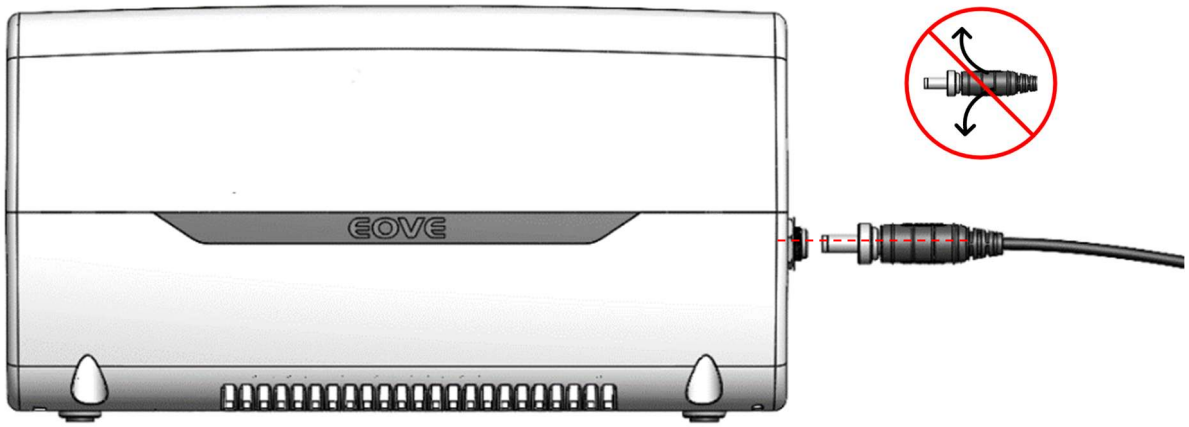
⚠	**AVERTISSEMENT**
•	**Ne pas réaliser ces tests sur une ventilation en cours avec un patient connecté au ventilateur. Utiliser un poumon test ou un bouchon avec une fuite de 4 à 5 mm pour tester le ventilateur non connecté au patient.**

- Fuite élevée - modes à fuites : Régler le niveau d'alarme max au-dessus de la valeur monitorée pendant 6 cycles consécutifs
- Source d'alimentation interne proche de l'épuisement : Débrancher le ventilateur de toute source d'alimentation externe et laisser la batterie interne se décharger jusqu'à obtenir l'alarme « Batterie vide ». Rebrancher alors la source d'alimentation secteur pour annuler l'alarme et effectuer une recharge complète de la batterie interne.
- Faible pression des voies aériennes : débrancher le circuit patient au niveau de la machine et attendre le déclenchement de l'alarme « déconnexion ». Rebrancher le circuit patient et constater que l'alarme a disparu.

- Faible pression inspiratoire : débrancher le circuit patient au niveau du patient et attendre le déclenchement de l'alarme « déconnexion ». Rebrancher le circuit patient et constater que l'alarme a disparu.
- Obstruction (occlusion) - tous les modes sauf les modes à fuite: Bloquer la sortie inspiratoire pendant 2 cycles consécutifs ou 5 s (le plus long des deux, maximum 30 s) après que les valeurs de monitorage défaillantes sont obtenues (VTI < 10 ml).
- Panne d'alimentation du réseau externe : débrancher la prise secteur et vérifier le déclenchement de l'alarme « perte secteur ». Rebrancher le secteur et vérifier l'annulation de l'alarme.
- Panne de l'alimentation de la source externe en courant continu : après avoir préalablement connecté l'EO-150 à l'EO-BAT9, débrancher l'EO-BAT9 et vérifier le déclenchement de l'alarme « Perte DC ». Rebrancher l'EO-BAT9 et vérifier l'annulation de l'alarme
- Faible volume expiré (circuit double branche) : Avec l'alarme de faible volume expiré activée, déconnecter et boucher la branche expiratoire du circuit patient pendant 3 cycles consécutifs ou 10 s. Vérifier que l'alarme se déclenche puis rebrancher le circuit et vérifier l'annulation de l'alarme.
- Niveau d'oxygène : Avec le capteur d'oxygène installé et l'alarme FIO2 bas activée, couper la source d'oxygène et vérifier que l'alarme FIO2 bas est bien déclenchée. Rétablir la source d'oxygène et vérifier l'annulation l'alarme.
- Détermination de la durée de fonctionnement de la batterie interne : Débrancher l'alimentation externe ou le secteur, attendre une minute, et vérifier la valeur de l'autonomie restante en haut à droite de l'écran.
- Test d'une connexion à un système d'alarme réparti : Avec un EO-150 connecté au système d'alarme, déclencher une des alarmes du ventilateur (par exemple la perte secteur) et vérifier que l'alarme est bien transmise au système d'alarme réparti. Annuler l'alarme et vérifier que le système d'alarme réparti cesse de transmettre l'alarme. Débrancher le câble de rappel d'alarme et vérifier que l'alarme se déclenche sur le système d'alarme réparti.

Connexion de alimentation externe

Pour connecter correctement la source d'alimentation externe, le connecteur male doit être inséré dans l'axe du connecteur femelle sur le dispositif. Il peut ensuite être vissé pour une connexion sécurisée.



	WARNING
•	**Une insertion incorrecte du connecteur de puissance male peut endommager le connecteur femelle sur le dispositif. Contacter votre prestataire de soin à domicile si la connexion n'est pas stable (alarmes intermittentes de perte d'alimentation).**

NOTE	Les deux contacts au centre du connecteur femelle sur le dispositif doivent être légèrement écartés pour permettre une connexion fiable avec l'alimentation externe.

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 Manu 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.

⚠	**AVERTISSEMENT**
	Le ventilateur EO-150 ne peut pas être éteint pendant la ventilation.

Depuis le module - Procédure secondaire

4.	Appuyez sur et maintenir appuyé jusqu'à ce que le boutond'inhibition alarme clignote.
5.	Cliquez sur le bouton d'inhibition alarme 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 : • apparait • la 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 recommandé pour économiser la batterie du ventilateur EO-150, particulièrement en usage mobile. Le mode veille va réduire l'intensité lumineuse de l'écran. Ceci économisera la batterie tout en gardant la possibilité de sortir l'écran de veille si besoin.

Par défaut, le mode veille s'active après deux minutes d'inactivité. Cette fonction peut être désactivée dans le menu de maintenance.

Toucher l'écran, insérer le module dans la station ou rétablir l'alimentation secteur réveillera également l'interface. Une alarme réveille l'interface immédiatement.

Allumer et éteindre l'écran tactile

Si le module de ventilation est inséré dans la station d'accueil, elle s'allumera et s'éteindra automatiquement en suivant le statut du module de ventilation.

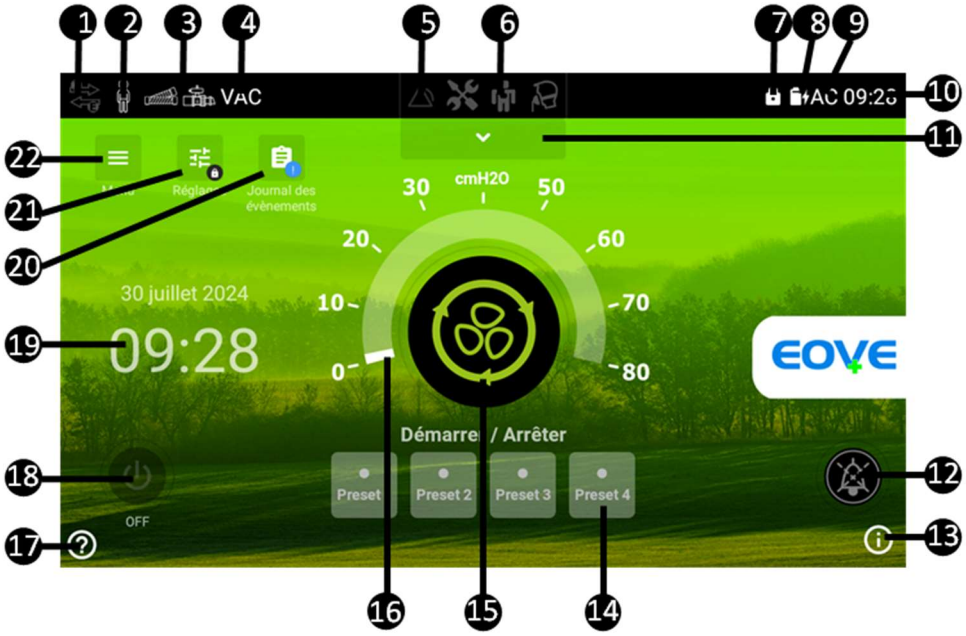
Durant une période de stockage ou une non-utilisation de longue durée, la station doit être éteinte.

Pour éteindre l'écran tactile, appuyez sur le bouton ON/OFFquelques secondes.

ATTENTION
Si la version de logiciel du module de ventilation est antérieure à C150000700, il n'est pas possible de redémarrer le ventilateur dans les 10 secondes qui suivent sont extinction, sinon l'écran ne sera pas démarré correctement (ce qui conduit à un écran noir avec un module de ventilation en fonctionnement). Si cela se produit, un appui sur le bouton ON/OFF de la station d'accueil redémarrera l'écran.

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 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 .

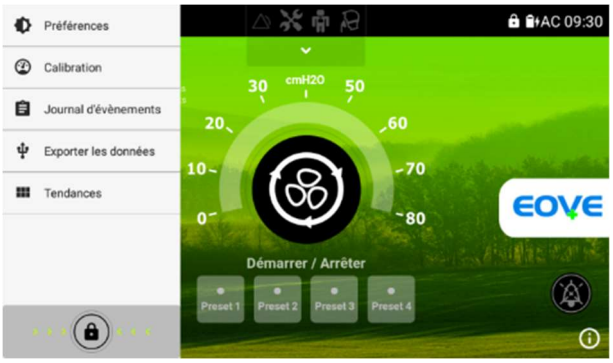


1. Symbole d'activation des triggers inspiratoires (I) et expiratoires (E)
2. Témoin de profil patient : mode adulte / pédiatrique
3. Configuration du circuit : simple branche + valve, simple branche avec capteur de débit + valve, double branche + valve, simple branche + fuite, fuite + pas de pression proximale, simple branche + mouthpiece, mouthpiece + 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 Réglages
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. Statut du mode Réglages verrouillé ou déverrouillé
8. Témoin d'autonomie de la batterie : indique le niveau de charge restant dans la batterie ou si la batterie est en charge
9. Témoin d'alimentation électrique : indique si l'appareil fonctionne sur secteur (AC), sur batterie externe (DC), ou batterie interne(%)
10. Heure : indique l'heure sur une horloge 24 heures. Réglable dans le menu Préférences
11. Onglet Alarmes actives
12. 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
13. Bouton d'information : Affiches les réglages des modes actifs
14. Menu Mode prédéfini (1-4) : préréglages installés par le clinicien et accessibles au patient si besoin
15. Bouton de démarrage/d'arrêt : démarre ou arrête la ventilation
16. Indicateur de pression d'air : indique la pression de respiration délivrée
17. Bouton Aide: affiche le manuel d'utilisation.
18. Bouton d'extinction du module
19. Date et heure : Réglable dans le menu Préférences
20. Menu journal d'évènements
21. Accès direct aux menus Réglages
22. Bouton de menu : permet d'accéder à l'écran patient et aux menus Réglages

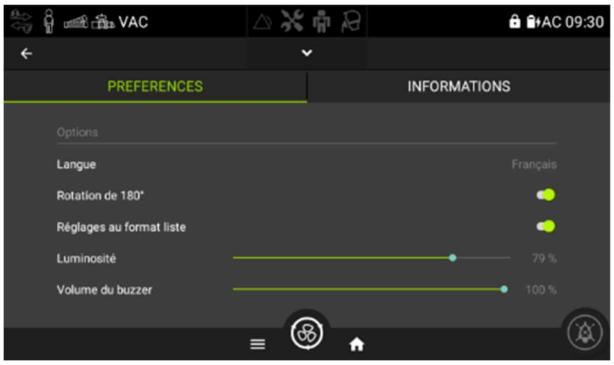
Navigation dans l'écran Patient et le menu

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, Journal d'évènement, Export de données et Monitorage.



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



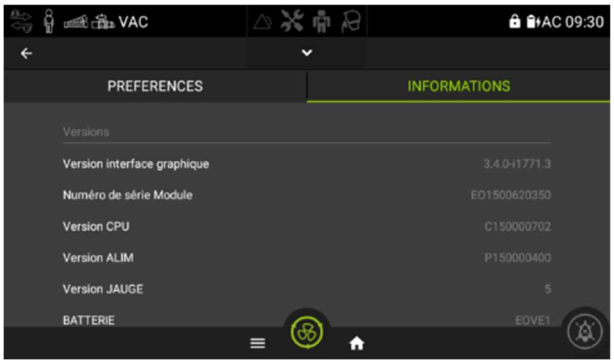
Sélectionnez le bouton Réglages sur l'écran de démarrage pour régler les éléments suivants :

Sélection de langue	Permet de changer la langue de l'interface (disponible seulement si le menu Réglages est déverrouillé).
Rotation de l'écran	Permet à l'écran d'effectuer une rotation à 180°. Appuyez sur le sélecteur pour faire tourner l'écran.
Réglages au format liste	Permet l'affichage des réglages au format liste dans les menus Réglages.
Luminosité	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.
Volume 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 « terminer ».

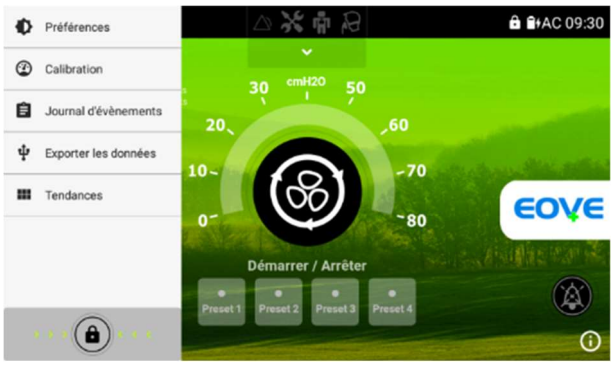
Heure courante	Paramètre l'heure courante sur une horloge 24 heures. Pour régler l'heure, choisissez l'heure sur le cadran et appuyez sur «fini ».

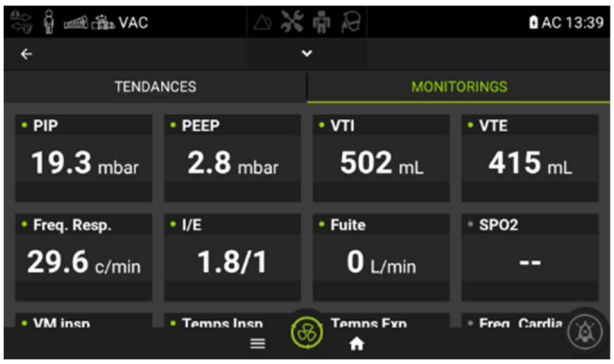
Dans le menu Préférences, l'utilisateur peut également accéder aux informations de traçabilité et de connexion.



Navigation dans l'écran Tendances/Monitoring

Depuis cet écran, le patient ou l'aidant peut accéder aux monitorages.

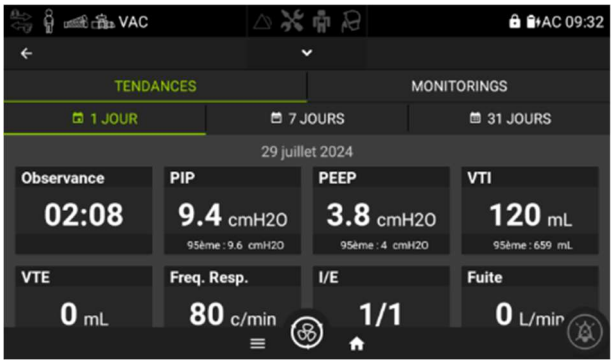




Ce menu est le même que celui intégré dans les menus Réglages.

Navigation dans le menu tendances

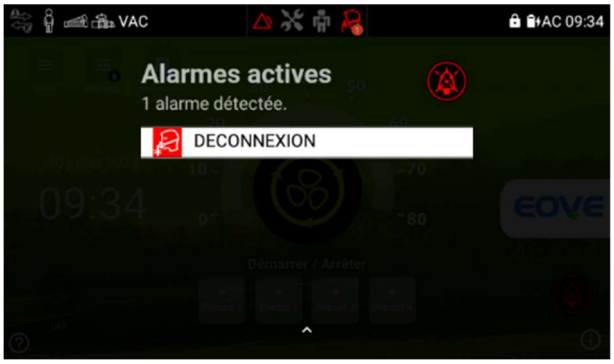
Depuis le menu monitoring, le patient ou l'aidant peuvent accéder aux médianes des données monitorées sur les dernières 24 heures, dernière semaine (moyenne des médianes), dernier mois (moyenne des médianes).



Menu d'Alarmes actives

Pour accéder à la liste des alarmes actives du ventilateur, depuis le menu Patient, appuyez sur

Sur cet écran l'utilisateur peut accéder aux alarmes actives.



Voir le Chapitre 4 pour les informations détaillées sur les alarmes.

Changer de mode de préréglage

1. Préréglage actif / Préréglage en cours	3. Préréglage sauvegardé mais non activé
2. Préréglages non sauvegardés	

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 activés et activables.

Ecran Exporter les données

L'écran de gestion des données va permettre à l'utilisateur d'exporter ou de générer des données de ventilation sous la forme d'un fichier .EOZ

Un fichier est généré automatiquement tous les jours à 08:05 (ou au prochain démarrage si le dispositif n'est pas allumé à 08:05)

Les 30 derniers fichiers correspondants au 30 derniers jours de ventilation peuvent être récupéré par ce menu.

Chaque fichier contient 24 heures de courbes de ventilation à 80 ms d'échantillonnage (40 ms lorsque l'option nouveau-né est activée), un mois de monitorage à une minute d'échantillonnage et plusieurs mois d'historique des tendances journalières.

Ecran de synchronisation

L'écran de synchronisation apparait pendant quelques secondes au démarrage de l'interface. Il peut aussi apparaitre brièvement en cours d'utilisation sans que ça n'impacte la ventilation.

Accès et utilisation du menu Réglages

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

Pour accéder au menu Réglages

1. Choisissez le menu.
2. Maintenez le bouton de verrouillage u'à ce qu'il devienne rouge. Confirmer le message pop-up et vous pouvez alors accéder aux écrans de Réglages.

Les pages Réglages peuvent aussi être atteintes directement par le bouton sur l'écran patient.

Menu Configuration

REMARQUE :	Il n'est possible d'accéder à l'écran Clinicien que lorsque le menu Réglages 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 en choisissant l'onglet « CONFIG » dans les menus cliniques.

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. Type de patient : adulte ou enfant. Option nouveau-né activable en mode enfant.	4. Effectuer une calibration : à faire après chaque changement de configuration du circuit.
2. Type de circuit : Valve, Fuite ou Mouth Piece (embout buccal)	5. Activation du capteur FIO2 (déclenche une calibration à 21% avec la source d'oxygène fermée)
3. Ventilation : choix du type (pression/volume) et du mode	6. Niveau de fuite : Débit de référence du masque ou du dispositif de fuite intentionnelle à 15 cmH2O. Entre 0 l/min et 100 l/min (seulement en configuration à fuite) ou AUTO (correspond à 40 l/min à 15 cmH2O).

Lorsque l'option Nouveau-né est activée, le ventilateur va adapter les fonctions de synchronisation (dans les modes à fuite) et la fréquence d'échantillonnage des données pour les patients les plus légers.

Changement du mode de ventilation

Dans le menu Configuration patient, choisissez d'abord le type de circuit et le type de ventilation, le ventilateur vous propose alors la liste des modes disponibles.
Depuis le menu Réglages, sélectionnez la barre de mode en haut à gauche de l'écran.

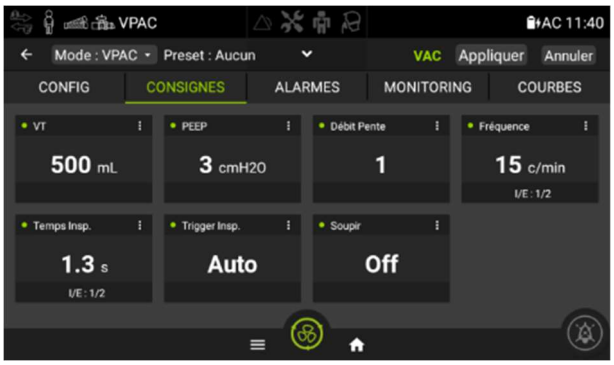
Faire défiler la liste pour choisir le mode. Les modes grisés ne sont pas accessibles dans la configuration en cours.

Changement du mode de ventilation pendant la ventilation

Avec la ventilation en cours:
Le changement de mode de ventilation pendant la ventilation peut se faire depuis le menu de configuration ou depuis le menu réglages. Cependant, le changement de type de circuit ou de type de patient ne sera pas possible pendant la ventilation.

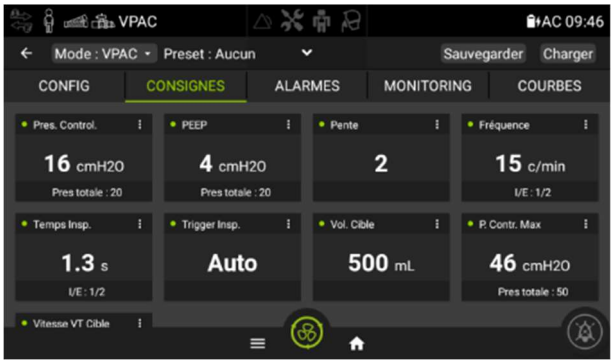
- Dans le menu Configuration, choisissez d'abord le type de circuit et le type de ventilation, le ventilateur vous propose alors la liste des modes disponibles.
- Depuis le menu réglages, sélectionnez la barre de mode en haut à gauche de l'écran. Faire défiler la liste pour choisir le mode. Les modes grisés ne sont pas accessibles dans la configuration en cours.

Une fois le nouveau mode choisi:



- Le nouveau mode de ventilation est affiché en verten haut à droite de l'écran.
- Les paramètres de ventilation sont affichés à l'écran et ils peuvent être modifiés avant commencer la nouvelle thérapie.
- Deux boutons s'affichent en haut à droite de l'écran:
  - Appliquer: commence la thérapie avec le nouveau mode de ventilation et ses paramètres (après validation).
  - Cancel: annule les changements du nouveau mode de ventilation.

Une fois appliqué, le nouveau mode de ventilation est affiché dans la barre supérieure et en haut à gauche de l'écran. Les boutons de gestion des préréglages s'affichent de nouveau en haut à droite de l'écran.



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. Passer d'une configuration adulte à pédiatrique désactivera les préréglages précédemment mémorisés. Chaque préréglage sauvegarde la configuration initiale et les données de calibration lorsqu'il est configuré. Effectuez toujours une calibration avant de sauvegarder les préréglages.
	Quand on réalise une calibration ou lorsqu'on modifie un préréglage avec un préréglage actif, le ventilateur propose de sauvegarder les nouveaux paramètres dans le préréglage actif et maintient ce préréglage actif. Si l'utilisateur choisi de ne pas mémoriser les paramètres dans le préréglage, il sera désactivé.

Configuration des préréglages

Depuis la bande en haut des pages Réglages on peut :

1. Sauvegarder le mode actif dans un préréglage et le renommer
2. Charger un préréglage sauvegardé précédemment (pour visualiser son contenu)
3. Supprimer un preset (affiché seulement si un préréglage est actif ou chargé)

REMARQUE :	Pour changer un réglage de préréglage, confirmez l'enregistrement des paramètres dans le préréglage ou utilisez le bouton Sauver (1).

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.
Les évènements sont disponibles par date. Pour voir un évènement d'un jour précédent, cliquer sur les flèches vertes de part et d'autre de la date ou utilisez les filtres.
Deux filtres sont disponibles :

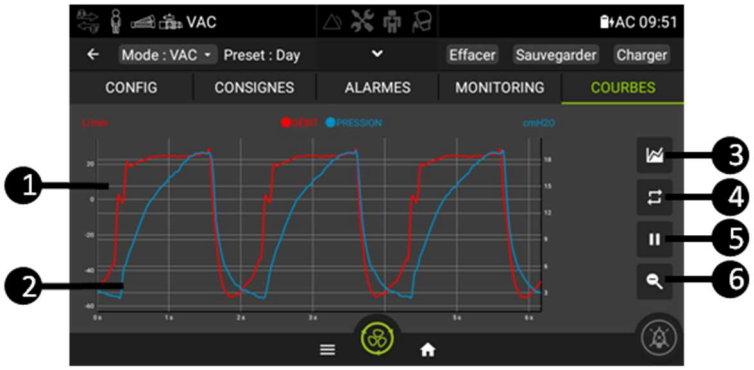
- Filtres par date pour afficher les évènements d'une date précise
- Filtre alarme pour afficher uniquement les évènements d'alarme

Les deux filtres peuvent être activés en même temps.

Onglet monitorage

Cet écran affiche les données physiologiques du patient

Onglet courbes

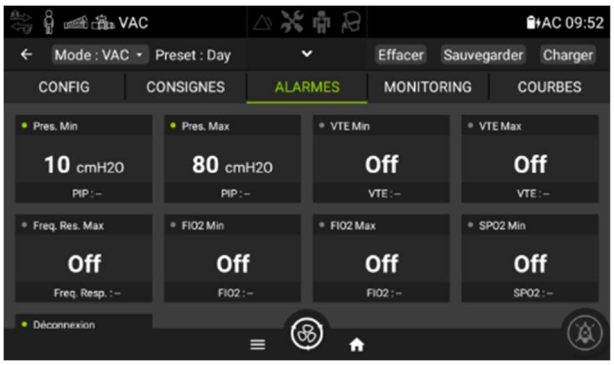


1. Débit en rouge
2. Pression en bleu
3. Sélection des données: pression, débit et volume.
4. Sélection: courbes standard ou boucles
5. Play / Pause des courbes
6. Reset zoom

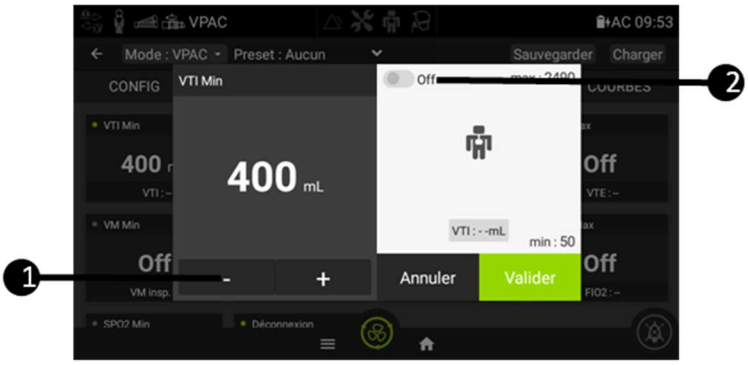
Les données du patient apparaissent sur cet écran et sont mises à jour à chaque respiration. L'échelle de temps s'adapte au rythme respiratoire du patient toutes les minutes. Cet écran affiche 3 cycles de ventilation en pression et en débit.

Onglet paramètreset alarmes (mode liste OFF)

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 (1) ou faites glisser le sélecteur (2) pour le positionner sur OFF (après confirmation du message pop-up) ou sur ON (il devient alors vert).

Onglet de Consignes et de réglages d'alarmes (mode liste ON)

Cet écran permet de régler les consignes de ventilation ainsi que les consignes d'alarmes. Quand elles sont présentées sous forme de liste, la partie droite de l'écran affiche simultanément les données de monitorage en temps réel.

1. Depuis le menu des consignes, cliquer sur une valeur

2. Ajuster la valeur avec + et -
3. Après le réglage dechaque consigne,appuyer sur VALIDER pour appliquer les changements

Certains paramètres peuvent être mis à OFF ou à AUTO de la même façon que dans le mode liste désactivé.

Chapitre 3 : Configurations des circuits patient, alimentations et accessoires

⚠	**AVERTISSEMENT**
•	**N'utilisez que des composants du circuit marqués CE etcompatiblespour 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.**
•	**L'organisme responsable doit garantir, avant utilisation, la compatibilité du ventilateur avec tous les accessoires prévus pour la connexion du patient.**
	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

REMARQUE:	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 additionnelle 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. L'interface patient peut être ajoutée dans la seconde étape (circuit ouvert) pour améliorer la sensibilité de l'alarme déconnexion.

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. Obturer le circuit au niveau de la connexion patient avec la main ou un bouchon adapté.
3. Appuyer sur « boucher »
4. Attendre que le cercle soit complété
5. Déboucher le circuit à l'extrémité et cliquer sur le cercle clignotant
6. Attendre que le cercle soit complétéet effectuer les vérifications éventuelles demandées
7. Sortir du menu calibration en cliquant sur le cercle « Validé »

8. Si la calibration échoue ou si on clique sur le bouton « Interrompre », un message d'erreur apparaît avec la raison de l'échec.

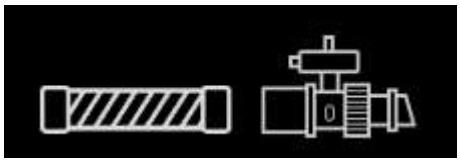
REMARQUE :	Si la mention « Attention » ou « Avertissement » apparaît sur l'écran tactile après une calibration, la ventilation peut être démarrée si la configuration correspond aux symboles affichés. Contactez votre professionnel de santé pour l'informer de l'événement.

⚠	**AVERTISSEMENT**
•	**Les masques à fuite peuvent être ajoutés à l'étape 5 (circuit ouvert) pour plus de précision sur les mesures de pression et un fonctionnement optimal de l'alarme de déconnexion. Ceci doit être envisagé en particulier pour les patients nouveau-nés.**
•	**Certaines configurations de circuits et d'accessoires (principalement en mode pédiatrique à fuite) avec une résistance élevée dans le circuit, peuvent provoquer une inefficacité de l'alarme "Déconnexion".Pour les patients ventilo-dépendants, l'alarme "Déconnexion" doit être testée après chaque calibration, changement de réglages ou modification dans la configuration des circuits.Dans le cas où l'alarme "Déconnexion" est inefficace, il est obligatoire de régler une alarme de VTI Min (modes à fuite) ou de l'alarme VTI Max (modes valves) pour couvrir les évènements de déconnexion circuit.**

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.

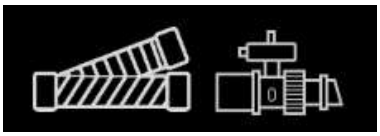
Circuit double-branche avec adaptateur EO-DB2-1P:

1. Visser l'interface de l'adaptateur (voir image ci-dessous) sur la face avant de l'EO150. Serrer fermement la vis pour assurer une bonne connexion.

2. Insérer l'adaptateur. S'assurer qu'il est bien clippé des deux côtés (haut et bas).

3. Connecter le circuit inspiratoire au port inspiratoire et le circuit expiratoire au port expiratoire.

4. Sélectionner le type de circuit (valve) dans le menu configuration et effectuer une calibration.



	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.
⚠	**AVERTISSEMENT**
	Cet accessoire est compatible de systèmes d'humidification. Cependant, une exposition prolongée à de la condensation peut provoquer un disfonctionnement de la mesure du VTE. Si cela se produit, retirer et souffler l'adaptateur résoudra le problème. Il est recommandé d'inspecter régulièrement l'adaptateur et d'adapter le système d'humidification ou le niveau d'humidification si de la condensation est présente.

Pour retirer l'adaptateur:

Appuyer sur les clips au-dessus et au-dessous de l'adaptateur (flèches rouges ci-dessous), puis tirer l'adaptateur vers vous en même temps:

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 EO-LMP2 (sur interface EO-DB2-1P-KIT)

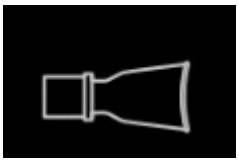
Avec bouchon de pression proximale EO-LMP2

⚠	**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.**
•	**Dans la mesure du possible, en particulier dans les configurations pédiatriques, la calibration doit être effectuée avec le plus d'accessoire possible (y compris avec le masque si nécessaire) pour optimiser les mesures de pression et le fonctionnement de l'alarme déconnexion. L'alarme de déconnexion doit toujours être testé après calibration. Une alarme Vti Bas doit être utilisée en cas d'alarme déconnexion pas efficace.**

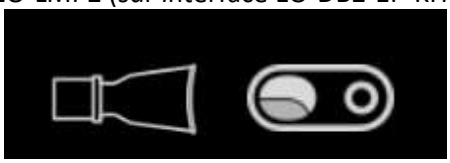
Circuit mono-branche avec Mouthpiece :

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.

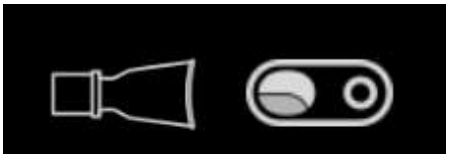
Avec mesure de pression proximale



Avec bouchon de pression proximale EO-LMP2 (sur interface EO-DB2-1P-KIT)



Avec bouchon de pression proximale EO-LMP2



Accessoires compatibles avec l'EO-150

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

- Cellule et câble FiO2 (O2CELCBL)
- Câble SpO2 (EO-SPO2CBL)
- Sac Nomad (EO-NOMADBAG-EVO)
- Sac de voyage (EO-TRVELBAG1X0)
- Câble de l'alarme distante 2 m (EO-ALARMCBL)
- Câble de l'alarme distante 4 m (EO-ALARMCBL4)
- Capteur de débit proximal (EO-PFLOWS)
- Pack Batterie (EO-BAT9/ EO-BATPCK) - Voirmanuel EO-BAT9
- Câble en Y (EO-EXTBATCBL) - Voir manuel EO-BAT9
- Pied support (EO-TROLLEYet EO-TROARM)
- Supports verticaux (EO-UPRIGHT)

⚠	**AVERTISSEMENT**
•	**Avant d'utiliser tout accessoire, lisez avec attention le guide d'utilisation simplifié et le manuel utilisateur.**
•	**Avant d'utiliser le pack batteries EO-BAT9 (EO-BATPCK), lire le manuel d'utilisation de l'EO-BAT9.**
•	**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 :

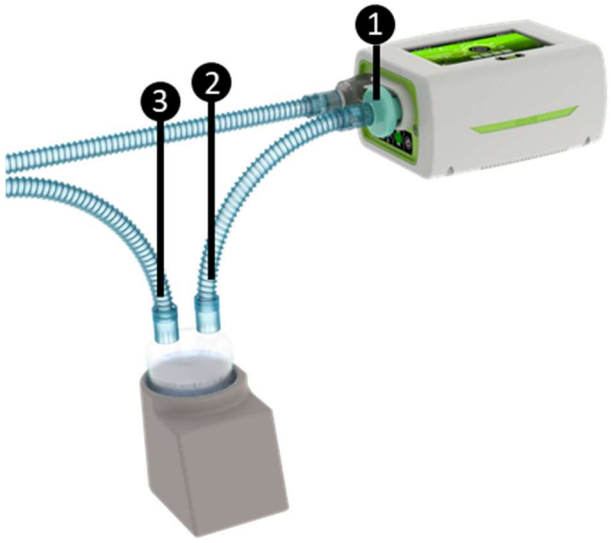
1. Fixez le filtre antibactérien au port inspiratoire de l'appareil.
2. Raccordez le flexible respiratoire à l'autre côté du filtre.
3. Effectuez une calibration.
4. Raccordez l'interface patient à l'autre extrémité du flexible respiratoire.

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).**
•	**Toujours s'assurer que l'humidificateur est correctement placé après le ventilateur et qu'il n'y a pas de risque que de l'eau pénètre dans le dispositif.**
•	**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(après le filtre antibactérien) 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 la celluleFiO2 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. Du fait de cette limitation, il n'est pas toujours possible d'atteindre des FiO2 supérieures à 50%. En mode C-Flow, on peut augmenter le débit d'oxygène jusqu'à 60 l/min pour atteindre des concentrations supérieures, cependant, il faut toujours régler le niveau d'Oxygène en dessous du débit réglé pour éviter tout risque.**
•	**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.

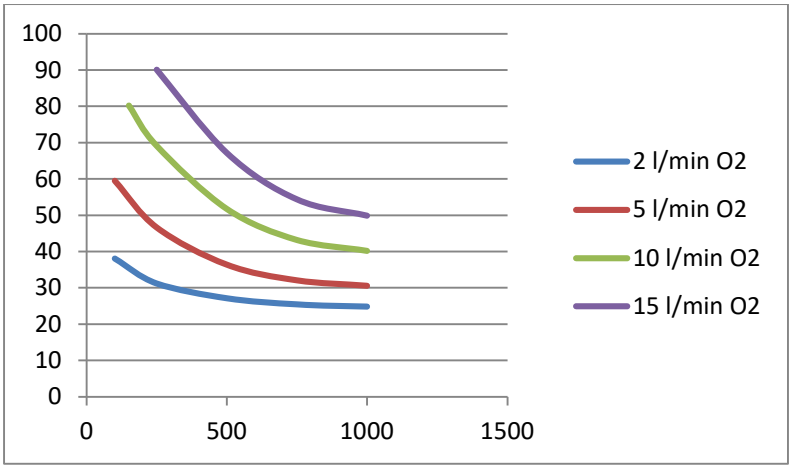


Image : Variation théorique du % d'oxygène en fonction du volume courant en ml

ATTENTION	Assurez-vous que l'alimentation d'oxygène a été éteinte avant de retirer l'oxygène supplémentaire. Le ventilateur doit être démarré et arrêté après que l'oxygène a été fermé. Dans de rares cas (avec les dispositifs fabriqués avant SN EO1500320510), si l'oxygène est laissé ouvert pendant l'arrêt ou le démarrage du ventilateur, cela peut conduire à un blocage temporaire de la vanne de sécurité O2. Si cela se produit, couper la source d'oxygène, débrancher le tuyau de l'adaptateur (en le laissant connecté au ventilateur) et redémarrer l'appareil pour que la vanne de sécurité puisse s'ouvrir.

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.**

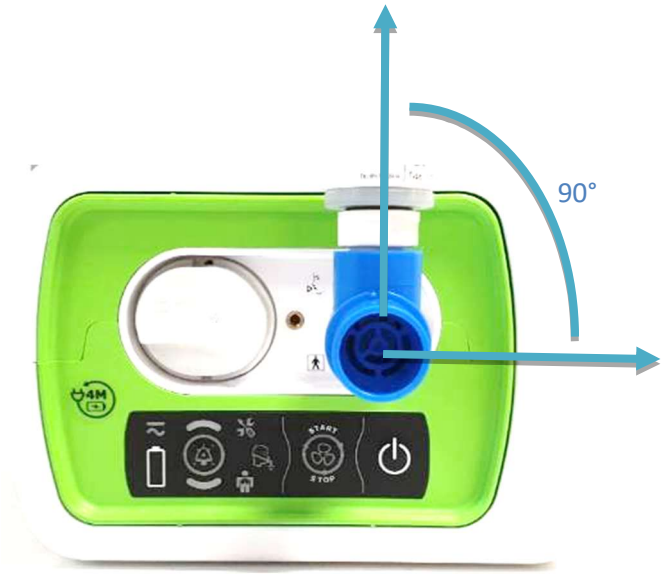
1. Branchez le flexible FiO2 dans le port FiO2.
2. Branchez le capteur FiO2 dans l'autre extrémité du flexible FiO2.
3. Fixez l'adaptateur-T au port inspiratoire patient.
4. Branchez le capteur FiO2 à l'adaptateur-T.

	ATTENTION
	Afin d'afficher les mesures FiO2 et de paramétrer les alarmes, activez la surveillance FiO2 dans le menu configuration. Quand on active le capteur d'oxygène, il se calibre automatiquement à la concentration ambiante (21%). Le capteur doit être exempt de tout oxygène lors de cette opération.

Matériel à utiliser

- *Cable FiO2 :* O2CELCBL
- *Cellule FiO2 :* ENVITEC OOM102-1 ou équivalent
- *Adaptateur en T pour la cellule : ENVITEC 46-006005* ou équivalent

Installation du connecteur en T et de la cellule



⚠	**AVERTISSEMENT**
•	**La position de la cellule FIO2 a une influence sur la mesure.** **La cellule FIO2 doit être placée verticalement pour avoir les performances de mesure attendues.**

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 :	Lorsqu'il est utilisé en même temps que le moniteur Sentec, la SPO2 et la fréquence cardiaque seront issues du capteur NONIN.

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 une batterie externe (EO-BAT9)

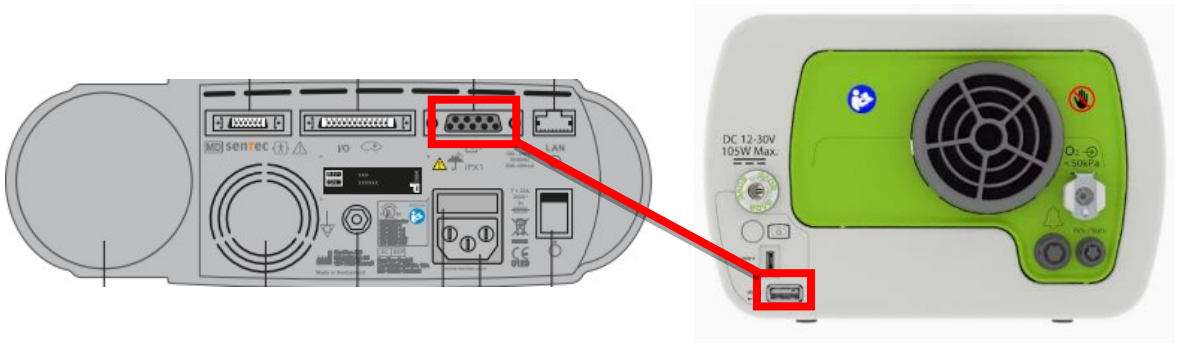
Merci de se référer à la notice d'utilisation de l'EO-BAT9.

Connecter un moniteur Sentec PCO2/SPO2

Pour connecter un moniteur Sentec, utiliser un convertisseur RS232 / USB pour connecter la sortie RS232 du moniteur sur la prise USB-1 de l'EO-150 après avoir démarré les deux dispositifs.

Dans le menu préférence (onglet information), vérifier que le statut de connexion du moniteur Sentec est « connecté » .

ATTENTION
Le moniteur Sentec doit être allumé avant d'être connecté à l'EO-150.
Une alarme SPO2 basse peut être réglée pour détecter un capteur déconnecté.
Les utilisateurs du moniteur Sentec doivent être préalablement formé à son usage.
Pour que l'EO-150 calcule la correction de la dérive de la mesure de PCO2, la calibration du capteur de PCO2 doit être réalisée avant et après les mesures tout en respectant le réglage de l'intervalle de calibration du moniteur Sentec.



Effectuer la calibration du capteur de PCO2 et placer le sur le patient selon les instructions de Sentec.

Les mesures doivent être affichées et enregistrées par l'EO-150 à partir du moment ou elles sont affichées comme valides par le moniteur Sentec.

Une fois les mesures collectées, replacer le capteur dans son logement pour effectuer une nouvelle calibration ce qui permettra à l'EO150 de calculer la correction liée à la dérive de la mesure de PCO2.

Il est fortement recommandé de générer un fichier de données au format EOZ (voir le menu export des données pour plus de détails) immédiatement après avoir effectué la deuxième calibration du capteur de PCO2.

Convertisseur RS232/USB à utiliser : cable USB 2 pleine vitesse à RS232 DB9 male basé sur FTDI type FT232R, FT2232 (UART mode) or FT232B permettant une connexion de 4800 à 460800 bauds.

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.**
•	**Il convient de toujours s'assurer que le ventilateur et son alimentation secteur sont disposés de façon à permettre une déconnexion facile du secteur.**

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 une solution sûre et adaptée, se référer au manuel d'utilisation du Pack Batterie (EO-BAT9) et à la section « Connecter deux sources d'alimentation avec un câble en Y » ci-dessous.**

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 et chargez régulièrement la batterie interne (recommandé tous les mois).**
•	**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 et contactez votre prestataire de service.**
•	**Pour les patients ventilo-dépendants en mobilité, nous déconseillons fortement l'usage de la batterie interne comme source d'alimentation principale. Il est obligatoire d'utiliser une source d'alimentation additionnelle telle que le Pack Batterie (EO-BAT9) quand le patient s'éloigne d'une source d'alimentation (AC ou DC).**

•	**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 durée limitée. 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 six 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.
	Afin de préserver la batterie interne de charges trop répétitives, la batterie interne peut ne pas charger si le niveau est supérieur à 95%. Pour obtenir une charge à 100%, il peut être nécessaire de décharger la batterie en dessous de 95% avant de brancher à nouveau l'alimentation secteur.

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 peut ne pas être 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. (Apparait aussi dans le cas de certaines alarmes de défaut batterie)

		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 du module de ventilation fonctionne pendant environ 5 heures (+/-10%) lorsque l'appareil est utilisé conformément à la configuration suivante pour un patient adulte (résistance : 20 cmH2O/l/s, compliance 25 ml/cmH2O):
Pression inspiratoire : 20 cmH2O, PEEP: OFF, Fréquence : 15 c/min, I/E : 1/2

La batterie interne fonctionne pendant environ 4,5 heures (+/-10%) lorsque l'appareil est utilisé conformément à la configuration suivante pour un patient adulte (résistance : 5 cmH2O/l/s, compliance 50 ml/cmH2O):
Volume inspiratoire : 800 ml, Fréquence : 20 c/min, I/E : 1/2

La batterie interne fonctionne pendant environ 3,5 heures lorsque l'appareil est utilisé conformément à la configuration suivante pour un patient adulte (résistance : 20 cmH2O/l/s, compliance 25 ml/cmH2O):
Pression inspiratoire : 30 cmH2O, PEEP : 10 cmH2O, Fréquence : 15 c/min, I/E : ½

	AVERTISSEMENT
•	**Les temps de fonctionnement sur batterie interne sont donnés pour une utilisation hors de la station d'accueil. Quand il est utilisé dans la station l'autonomie va dépendre du réglage de luminosité, et des options de veille écran et peut être réduite de 20% à 30%. Il faut toujours regarder le temps indiqué sur l'affichage pour connaitre une estimation de l'autonomie restante dans les conditions d'utilisation.**

Stockage et recharge batterie

Si l'appareil est stocké, sa batterie interne doit être rechargée tous les six 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

	AVERTISSEMENT
•	Lorsque vous utilisez un adaptateur de voiture auxiliaire, démarrez la voiture avant de brancher l'adaptateur DC à l'appareil et débranchez le ventilateur avant d'éteindre la voiture.La fonctionnalité start/stop du véhicule doit être désactivée.
•	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 :

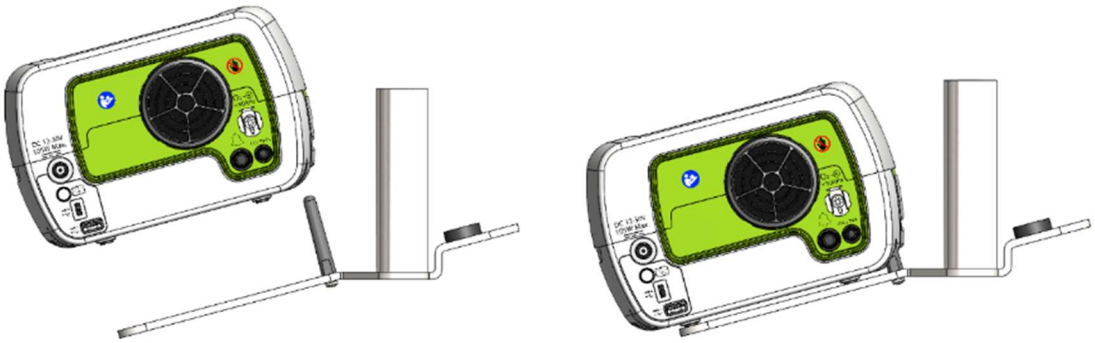
1. Branchez le cordon d'alimentation DC à l'arrière de l'appareil.
2. Branchez l'autre extrémité du cordon d'alimentation dans la prise de courant.

Installation du pied support EO150(EO-TROLLEY)

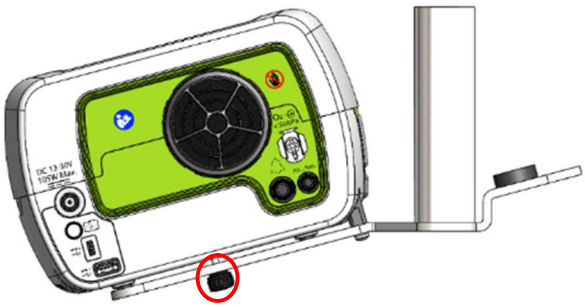
	AVERTISSEMENT
•	**Quand vous utilisez le pied support en combinaison avec l'EO-150 et d'autres accessoires, vérifiez toujours que l'ensemble ne pèse pas plus de 20 kg.** **Utilisez toujours la poignée pour déplacer le pied (toujours le tirer, ne jamais le pousser).** **Ne pas respecter ces instructions peut entrainer des dommages sur le ventilateur et les patients.**

Le ventilateur EO-150 doit être monté sur le pied support selon les instructions suivantes :

1 – Insérer l'appareil sur les colonnettes prévues à cet effet :



2 – Fixez l'appareil par le dessous à l'aide de la vis fournie :



3 – Insertion du bras

Insérez le bras sur l'emplacement prévu sur le pied et serrez la vis pour sécuriser la fixation

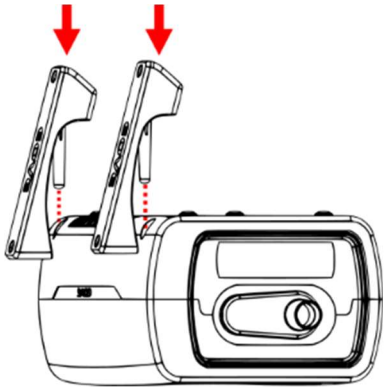
4 - Insertion de l'humidificateur

Insert the humidifier inside the dedicated trolley port.

	AVERTISSEMENT
•	N'utilisez que les vis fournies par Eove. Sinon vous risquez d'endommager le ventilateur ou ses accessoires.

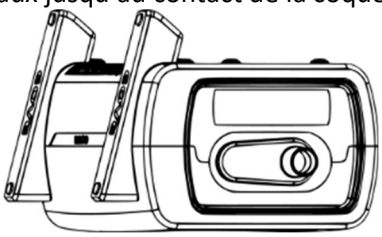
Installation des supports verticaux pour un positionnement vertical de l'appareil

1. Insérer les supports verticaux dans les logements situés sur la partie basse de l'appareil.

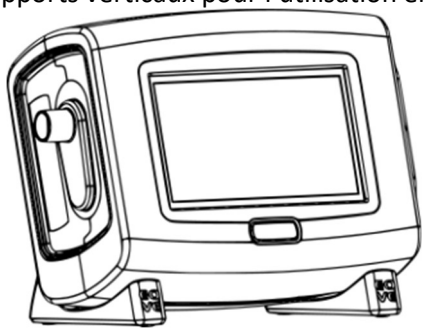


REMARQUE	Les supports verticaux sont totalement réversibles et peuvent être positionnés dans le logement de gauche ou droite avec la même fonctionnalité

2. Enfoncer les supports verticaux jusqu'au contact de la coque inférieure



3. Placer l'appareil sur ces supports verticaux pour l'utilisation en position verticale



	ATTENTION
	Veillez à bien enfoncer les supports verticaux jusqu'au contact de la coque inférieure afin d'assurer un bon maintien de l'appareil
	Veillez à bien vérifier le positionnement des supports verticaux après un déplacement de l'appareil

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**
•	**Lorsque le ventilateur est en fonctionnement, n'utiliser que la sacoche de transport répertoriée dans les instructions d'utilisation (sacoche nomade ou sacoche de voyage) pour éviter toute performance indésirable du ventilateur susceptible d'entraîner la mort du patient. Ne pas utiliser la sacoche livrée avec le dispositif, elle n'est pas adaptée au fonctionnement pendant le transport.**
•	**Pour des patients ventilo-dépendants en mobilité, nous recommandons l'utilisation d'une source additionnelle d'alimentation telle que le Pack Batterie (EO-BAT9).**
	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.

Utiliser la sacoche de transport

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

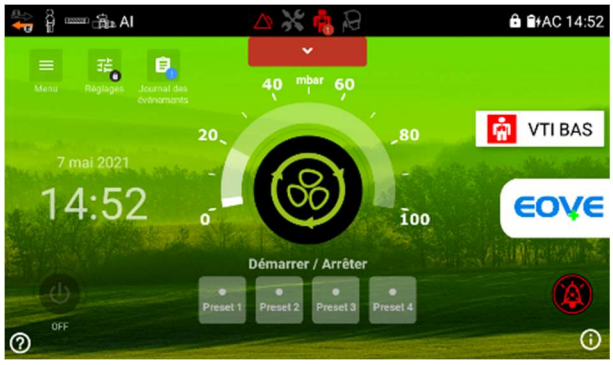
⚠	**AVERTISSEMENT**
	Testez l'efficacité de l'alarme après chaque changement sur le circuit, les paramètres de ventilation ou la co-thérapie. Les paramètres d'alarmes sont sensibles à ces changements.
	Les alarmes peuvent se désactiver si les elles sont programmées sur des valeurs extrêmes. Cela peut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

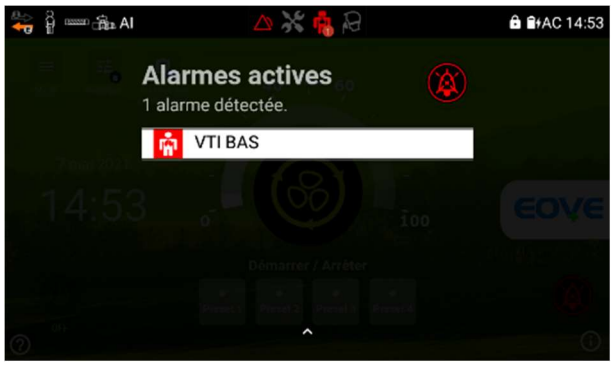
Lorsqu'une alarme est activée

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 de liste des alarmes activesdepuis l'écran d'accueil.

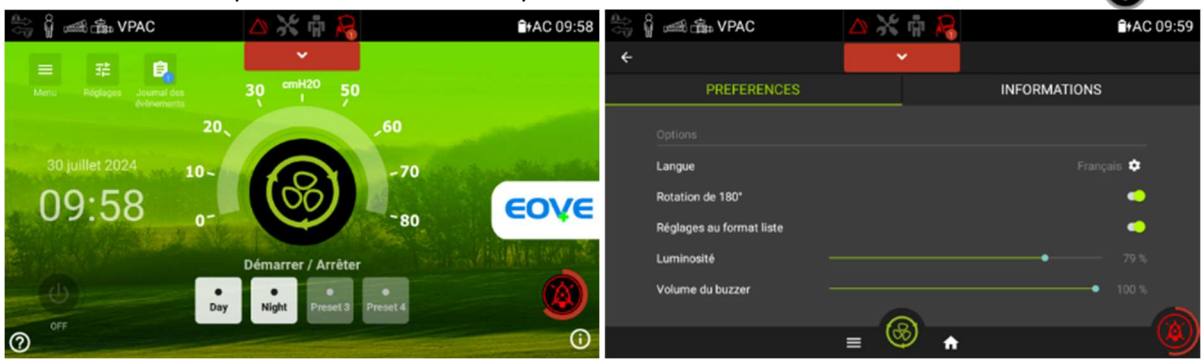


2. Maintenir pour mettre temporairement l'alarme en mode silence. Le son de l'alarme est temporairement inactivé pendant deux minutes. Si après deux minutes les conditions d'alarme sont toujours présentes, le son de l'alarme est à nouveau activé.
3. Pour retourner à l'écran d'accueil, touchez l'écran 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 inhibée 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 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 d'inhibition pendant 3 secondes.

Pendant la pré-inhibition, Un simple appui sur la touche d'alarme annule la pré-inhibition.

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 type alarme rouge	10 bips toutes les 6 s
Moyenne	Voyant jaune clignotant	Symbole de type alarme jaune	3 bips toutes les 15 s

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	Cause/réponse ventilateur	Action requise	Type d'alarme
ARRET INVOLONTAIRE Perte totale d'alimentation	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 Haute Priorité	Un flexible ou un accessoire est débranché. L'alarme est activée après 1 cycleou après le temps de déconnexion réglé (le plus long des deux).	Vérifiez tous les branchements de flexibles et d'accessoires.	
DEFAUT PROXIMAL Haute Priorité	Panne capteur de débit proximal. L'alarme est activée après 1 seconde.	Contactez votre prestataire de service	
VALVE DECONNECTEE Haute Priorité	Valve déconnectée. L'alarme est activée après 1 cycle.	Reconnectez la valve	
OCCLUSION Haute Priorité	Le circuit patient est obstrué. L'alarme est activée après 5 s ou 2 cyclesaprès que les monitorages défaillants sont obtenus (maximum 30 seconds).	Vérifiez que le masque du patient ou les flexibles ne sont pas obstrués.	
FUITE VALVE Haute Priorité	Il y a une fuite dans la configuration du circuitdouble. 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 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.	
FERMER SOURCE O2 Haute Priorité	La source d'oxygène est toujours ouverte alors que la ventilation est arrêtée. L'alarme est activée après 20 secondes.	Fermer la source d'oxygène.	
RE-ASPIRATION 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 10 cycles(sauf en mode CPAP) et 10 à 40 s (en mode CPAP).	Vérifiez que la fuite est présente, calibrée est du bon calibre ou que la pression expiratoire est assez élevée (mode FUITE). Vérifiez la fonction valve (mode VALVE).	
PRESSION HAUTE Haute Priorité	La pression inspiratoire est trop haute. L'alarme est activée après 3 cycles.	Inspecter le circuit ou le patient à la recherche d'une obstruction.	
ERREUR PEP (alarme de pression continue) Haute Priorité	La PEP n'est pas bien régulée (de plus de 10 cmH2O du réglage). L'alarme est activée après 6 cycles ou 17 seconds.	Vérifiez le circuit et la valve expiratoire pour déceler une éventuelle obstruction. Vérifiez une éventuelle obstruction des lignes proximales si utilisées.	
DEFAUT PRES ABS Haute Priorité	L'alarme est activée après 1 seconde.	Contactez votre prestataire de service	
DEFAUT DEBIT EXP Haute Priorité	L'alarme est activée après 1 seconde.	Contactez votre prestataire de service	
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 Cette alarme peut être déclenchée en combinaison avec l'alarme DEFAUT BATTERIE.	Rebranchez sur l'alimentation électrique Se référer à l'alarme DEFAUT BATTERIE si les deux alarmes sont actives.	
DEFAUT VITESSE Haute Priorité	La vitesse de la turbine est trop basse et la température est trop élevée. L'alarme est activée après 10 secondes.	Contactez votre prestataire de service	
VERIFIER REGLAGES 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	
MEMORY FAIL Haute Priorité	Échec de l'enregistrement des paramètres définis. L'alarme est activée après 1 seconde.	Contactez votre prestataire de service	
ERREUR VOLUME Haute Priorité	Volume maximum atteint. L'alarme est activée après 6 cycles.	Contactez votre prestataire de service	
DEFAUT TURBINE Haute Priorité	La turbine ne fonctionne pas correctement. L'alarme est activée après 1 cycle.	Contactez votre prestataire de service	
TEMP TURB HAUTE Haute Priorité	L'alarme est activée après 1 cycle.	Contactez votre prestataire de service	
DEFAUT DEBIT INSP Haute Priorité	Panne du capteur de débit inspiratoire. L'alarme est activée après un cycle.	Contactez votre prestataire de service	
DEFAUT SECU PRES Haute Priorité	Panne du capteur de pression de sécurité. L'alarme est activée après 1 seconde.	Contactez votre prestataire de service	
DEFAUT COM. JAUGE Haute Priorité	Jauge batterie non fonctionnelle, L'alarme est activée après 1 minute.	Contactez votre prestataire de service	
DEFAUT VALVE Haute Priorité	Panne de la valve de contrôle expiratoire. L'alarme est activée après un cycle.	Contactez votre prestataire de service	

REGLAGE I/E INVERSE Haute Priorité	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 Haute Priorité	Le volume courant inspiré est trop élevé. L'alarme est activée après 3 cycles ou 10 secondes.	Inspectez le circuit et le module expiratoire pour détecter des fuites éventuelles.	
VTI BAS Haute Priorité	Le volume courant inspiré est trop faible. L'alarme est activée après 3 cycles ou 10 secondes.	Inspectez le circuit et le module expiratoire et vérifiez les paramètres de pression.	
SPO2 BASSE Haute Priorité	L'oxymètre de pouls enregistre des niveaux de SpO2 faibles. L'alarme est activée après 6 cycles ou 20 secondes.	Vérifiez le patient et si l'oxymètre de pouls est bien fixé.	
DEFAUT REPORT ALRM Priorité moyenne	Panne du contrôle d'alarme distante. L'alarme est activée après 1 cycle.	Contactez votre prestataire de service	
FIO2 BASSE Haute priorité	Le niveau d'oxygène délivré par le ventilateur est inférieur au niveau minimum de FiO2 paramétré. L'alarme est activée après 6 cycles ou 20 secondes.	Vérifiez les fuites. Vérifiez et ajustez les paramètres d'alimentation en oxygène et les branchements.	
FIO2 HAUTE 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 ou 20 secondes.	Vérifiez et ajustez les paramètres d'alimentation en oxygène.	
FUITE HAUTE 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.	
EXPI. FLOW DECONNEXION	Les capteur de débit expiré est déconnecté. L'alarme s'active immédiatement	Reconnecter le capteur.	
VTE BAS Haute Priorité	Le volume courant expiré est trop faible. L'alarme est activée après 3 cycles ou 10 secondes.	Examinez la valve expiratoire et vérifiez les paramètres.	
VTE HAUT Haute Priorité	Le volume courant expiré est trop élevé. L'alarme est activée après 3 cycles ou 10 secondes.	Examinez la valve expiratoire et remplacez-la si nécessaire.	
PRES. MAX Priorité moyenne	En mode C-Flow, La pression inspiratoire atteint la valeur réglée. Le débit réglé risque de ne pas être atteint. L'alarme est activée après 10 secondes.	Vérifiez le circuit pour déceler une éventuelle obstruction.	
VM BAS Priorité moyenne	Volume courant faible. L'alarme est activée après 6 cycles.	Vérifiez d'éventuelles fuites ou pertes de connexion.	
APNÉE/FREQ. BASSE Priorité moyenne	La fréquence du patient est trop basse. L'alarme est activée après 6 cycles.	Vérifiez le patient et les paramètres du ventilateur.	
FREQ. RESP. HAUTE 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.	
PERTE SECTEUR 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 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 < 2h Priorité moyenne	L'autonomie des batteries est inférieure à 2 heures. L'alarme est activée après 1 seconde.	Branchez le ventilateur sur une source d'alimentation AC ou DC. (Patients ventilo-dépendants)	
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.	
CHARGE BAT. PAUSE (T°>) Priorité moyenne	La température des batteries est trop élevée pour charger. La charge reprendra automatiquement après que la température ait baissé. L'alarme est activée après 45 minutes.	Vérifiez le niveau de charge de la batterie.	
TEMP. BAT. HAUTE Priorité moyenne	La température de la batterie interne est élevée alors qu'elle alimente le ventilateur. L'alarme est activée après 1 seconde en mode de décharge batterie ou après 30 minutes en mode de charge batterie.	Vérifiez le niveau de charge de la batterie.	
PERTE ALIM Priorité moyenne	Alimentation électrique non détectée. L'alarme est activée après 1 seconde.	Contactez votre prestataire de service	
DEFAUT BATTERIE Priorité moyenne	Le ventilateur ne peut pas être utilisé sur batterie interne. L'alarme est activée après 3 secondes. **Avertissement : Si une alarme « Défaut Batterie » ou « Défaut Charge Bat » se déclenche, la batterie interne doit être changée. Pour les patients ventilo-dépendants, contacter le service d'assistance technique immédiatement après s'être assuré que le patient est bien ventilé avec le ventilateur de secours.**	Passez sur le ventilateur de secours (patients ventilo-dépendants). Contactez votre prestataire de service	
DEFAUT BUZZER 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	

BUZZER BAT. FAIL 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 Priorité moyenne	Panne interne. L'alarme est activée après 1 seconde.	Contactez votre prestataire de service	
KEYBOARD FAIL Priorité moyenne	Le clavier a cessé de fonctionner. L'alarme est activée après 20 secondes.	Contactez votre prestataire de service	
DEFAUT CHARGE BAT Priorité moyenne	La batterie interne ne peut plus être chargée. L'alarme est activée après 2 secondes. **Avertissement : Si une alarme « Défaut Batterie » ou « Défaut Charge Bat » se déclenche, la batterie interne doit être changée. Pour les patients ventilo-dépendants, contacter le service d'assistance technique immédiatement après s'être assuré que le patient est bien ventilé avec le ventilateur de secours.** NOTE : Cette alarme est fusionnée avec l'alarme "Défaut Batterie" pour les versions du logiciel CPU à partir de C150000417.	Passez sur le ventilateur de secours (patients ventilo-dépendants). Contactez votre prestataire de service	
PERTE DE DONNEES Priorité moyenne	Données de maintenance type n° de série ou conteurs perdus. L'alarme est activée après 1 seconde.	Contactez votre prestataire de service	
MAINTENANCE TURBINE Priorité moyenne	La turbine doit être changée préventivement. L'alarme est activée immédiatement.	Contactez votre prestataire de service	
MAINTENANCE VALVE EXP. Priorité moyenne	La valve de pilotage de l'expiration doit être changée préventivement. L'alarme est activée immédiatement.	Contactez votre prestataire de service	
MAINTENANCE BATTERIE Priorité moyenne	La batterie interne doit être changée préventivement. L'alarme est activée après 1 minute.	Contactez votre prestataire de service	
Messages du Système d'interface	Si l'interface affiche l'un des messages suivants : « Com.eove150 s'est arrêté » Ou « Com.eove150 ne répond plus » Ou « Malheureusement le système UI s'est arrêté » Cela signifie que l'application a besoin de redémarrer. Cliquez sur « OK » ou « fermez l'application » pour faire redémarrer l'application sans impact sur la ventilation si elle est en cours.	Suivre les instructions des messages pop-up	-

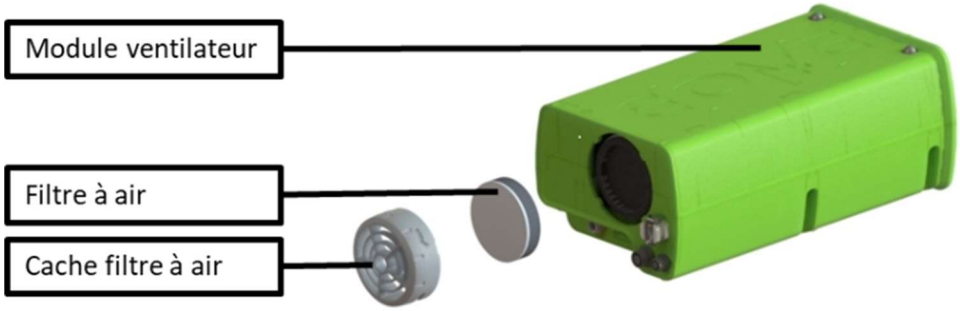
Chapitre 5 : Nettoyage courant et entretien

⚠	**AVERTISSEMENT**
•	**Le ventilateur EO150 ne doit pas être réparé pendant qu'il ventile un patient.**
•	**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.
Veuillez 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	1. Débranchez l'appareil de la source d'alimentation externe et faites fonctionner l'appareil sur la batterie interne pendant 10 minutes au minimum. 2. Examinez le niveau de batterie restant. 3. Rétablissez l'alimentation externe une fois que le test est terminé.	Mensuelle
Remplacez le filtre à air (voir l'image ci-dessous)	1. 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. 2. Retirez le cache du filtre à air de l'appareil. 3. Retirez le filtre à air du cache et jetez-le. 4. Insérez un nouveau filtre dans le cache. 5. Remettez le filtre à air et le cache sur l'appareil en utilisant les quatre pattes. 6. Vissez dans le sens des aiguilles d'une montre pour garantir la bonne mise en place.	Tous les six mois (utilisation quotidienne normale). Changez plus souvent dans un environnement poussiéreux.

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



Instruction pour le nettoyage et la désinfection pour un changement de patient

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

- Déconnexion du dispositif de l'alimentation
- Séparation du module et de la station
- Nettoyage de l'extérieur du dispositif avec un chiffon humide et un détergent doux et séchage des surfaces
- Vérification de la complétude du nettoyage (pas de poussière, ni traces de doigts, ni salissures ou résidus de nourriture, humain, animal ou de produit domestiques)
- Désinfection de surface de l'extérieur du dispositif avec une lingette ou un chiffon doux et non pelucheux, en utilisant l'une des solutions désinfectantes recommandées, avec une attention particulière dans les zones autour de la sortie patient, de l'entrée d'air, du clavier et de la poignée de la station. Suivre les recommandations du fabricants du produit. Laisser sécher le dispositif complètement avant la prochaine utilisation.

Zones à couvrir lors du nettoyage et de la désinfection

- Remplacement des filtres bactériens ou HME
- Remplacement des circuits jetables ou stérilisation des circuits réutilisables
- Remplacement de l'adaptateur circuit double-branche si utilisé.
- Insertion du module dans la station
- Vérification fonctionnelle, comme décrit par la procédure au chapitre

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.

ATTENTION	Suivre les précautions d'emploi du désinfectant (lunettes de protection, gants et/ou masque selon les instructions).
	Ne pas appliquer la solution lavante directement sur le dispositif.
	Faire attention à ne pas mouiller les connexions électriques.
	Lors de l'utilisation d'une solution sur une lingette, la lingette doit être saturée mais ne doit pas gouter.
	Ne pas nettoyer l'intérieur de la station pour ne pas endommager le ventilateur de refroidissement et les connexions électriques.

Pour la désinfection du EO-150 nous recommandons l'usage des produits suivants:
- Mikrozid® sensitive liquid de Schülke
- Mikrozid® sensitive wipes de Schülke
- Mikrozid® AF liquid de Schülke
- WILAsil® de WILAmed.

Pour la désinfection du pied support et de ses accessoires, EOVE recommande Anioxy spray WS, Anios Surfa'safe premium, Aniosyme X3, Wip'Anios Excel et Mikrozid Lingettes AF.

Liste des parties potentiellement contaminées par les gaz expirés

- Adaptateur double branche (s'il n'est pas protégé par un filtre antibactérien)
- Circuit patient

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.**
•	**Il est interdit de modifier le ventilateur EO-150 sans autorisation du fabricant.**
	REMARQUE :
	Gardez l'emballage d'origine pour l'utiliser lors du retour de l'appareil à 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-branche, si utilisé. Remplacez-la si nécessaire.
Tous les 2 ans	Technicien qualifié EOVE	Remplacez la batterie interne ou selon la notification affichée.
Toutes les 25 000heures d'utilisation	Technicien qualifié EOVE	Remplacez la turbine.

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 : 1,5 kg ± 5%	Taille : 25x21x13 cm
Spécifications du module de ventilation	Poids : 1,8 kg± 5%	Taille : 24,5x14x10 cm

Niveau acoustique en fonctionnement pondérée A (testé selon ISO80601-2-72)	Puissance acoustique < 45 dB +/-10% Pression acoustique < 30 dB

Spécifications de la ventilation

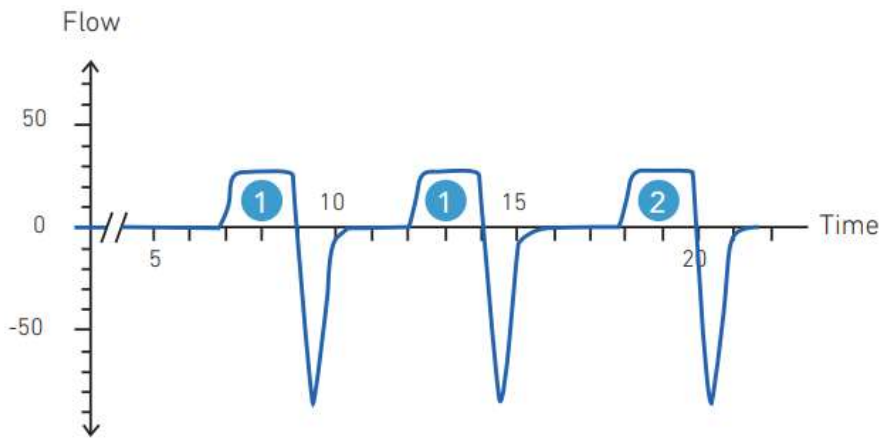
L'EO-150 peut être utilisé avec les modes de ventilation suivants :

- 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
- AIVR : Ventilation en Aide Inspiratoire à Volume Cible Régulé (avec valve expiratoire)
- VACI : Ventilation Assistée Intermittente en Volume (avec valve expiratoire)
- VPACI : Ventilation Assistée Intermittente en Pression (avec valve expiratoire)
- PPC : Ventilation à Pression Positive Continue (avec fuite)
- S(T) : 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 (**PEP**). Les respirations sont garanties à une fréquence minimum paramétrée (**Fréquence**). Le patient peut augmenter la fréquence en déclenchant l'inspiration (**Trigger Insp.**).Si un **Soupir** est activé, le ventilateur délivre une respiration plus profonde avec un **Temps Insp.**et un temps expiratoire multiplié par **Soupir VT Coef** tous les nombres de cycles correspondant au **Soupir intervalle**.

Exemple de courbes :



1 = Cycle assisté déclenché par le patient et terminé par le ventilateur
2 = Cycle contrôlé déclenché par le ventilateur sur la fréquence réglée

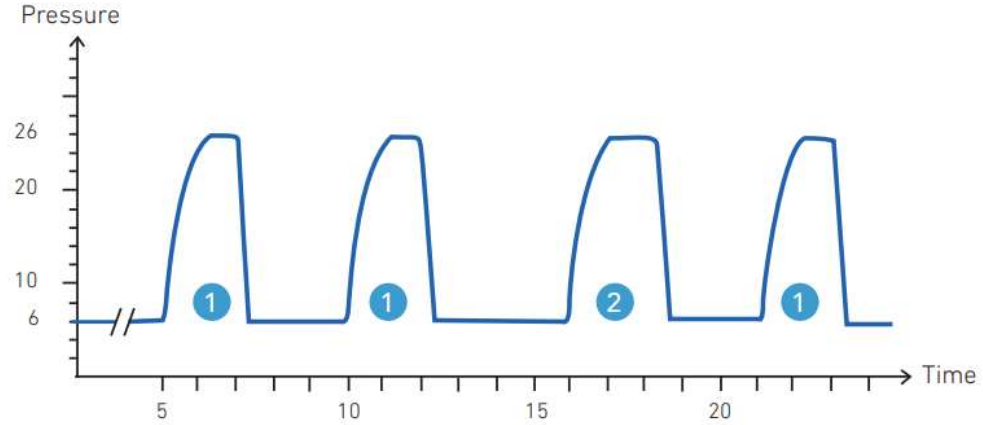
Réglages	Adulte	Pédiatrique	Limites
VT (ml)	300-2500	30-600	Aucune
PEEP (cmH2O)	OFF / 1-25	OFF / 1-20	Aucune
Rampe Débit	1 (Rectangle), 2 (Décélérée)		Aucune
Fréquence (bpm)	5-60	5-80	**Fréquence** ≤ 45 / **I Temps Insp.** (I/E ≤ 3/1)*
Temps Insp. (s)	0.3-2.5	0.3-2.5	**Fréquence** ≤ 45 / **Temps Insp.** (I/E ≤ 3/1)*
Trigger Insp.	OFF / AUTO / 1-5	OFF / AUTO / 1-5	Aucune
Soupir	ON / OFF	ON / OFF	Aucune
Soupir VT Coef.	1.5 - 2.5	1.5 - 2.5	Aucune
Soupir Intervalle(resp.)	50 - 250	50 - 250	Aucune

*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.

Exemple de courbes :



1 = Cycle assisté déclenché par le patient et terminé par le ventilateur
2 = Cycle contrôlé déclenché par le ventilateur sur la fréquence réglée

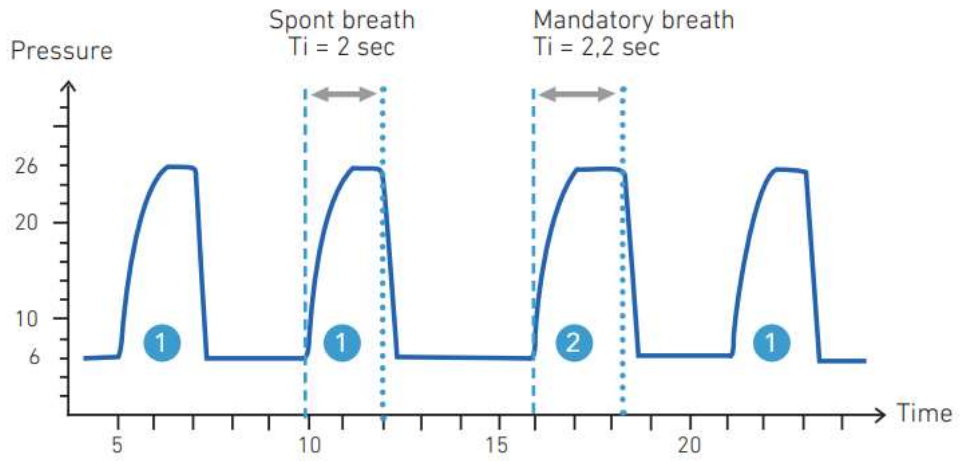
Réglages	Adulte	Pédiatrique	Limites
Pres. Control. (cmH2O)	5-48	5-48	**Pres. Control.** + **PEEP** ≤ 49 cmH2O **Pres. Control.** <**P. Contr. Max**
PEEP (cmH2O)	OFF / 1-25	OFF / 1-20	**Pres. Control.** + **PEEP** ≤ 49 cmH2O **P. Contr. Max** + **PEEP** ≤ 50 cmH2O
Pente	1-5 (100-500ms)	1-5 (50-250ms)	None
Fréquence (bpm)	5-60	5-80	**Fréquence** ≤ 45 / **Temps Insp.** (I/E ≤ 3/1)*
Temps Insp. (s)	0.3-2.5	0.3-2.5	**Fréquence** ≤ 45 / **Temps Insp.** (I/E ≤ 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 (cmH2O)	10-49	10-49	Inactif quand **VT Cible** est à OFF **P. Contr. Max** + **PEEP** ≤ 50 cmH2O **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.**).
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**.**T. I. Max** a la priorité sur **T. I. Min** si les conditions AUTO sont en conflit.

Exemple de courbes :

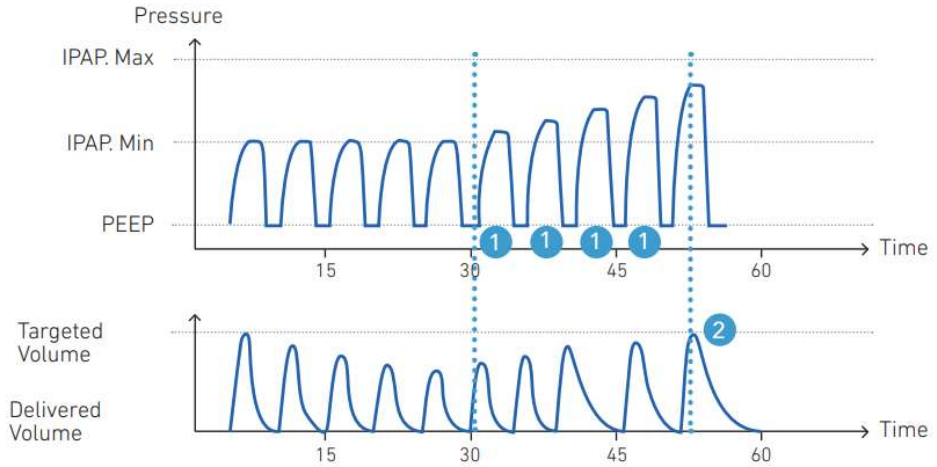


1 = Cycle assisté déclenché par le patient et terminé par le ventilateur
2 = Cycle contrôlé déclenché par le ventilateur sur la fréquence réglée

Réglages	Adulte	Pédiatrique	Limites
Aide Insp. (cmH2O)	5-49	5-49	**Aide Insp.** + **PEEP**≤ 50 cmH2O
PEEP (cmH2O)	OFF / 1-25	OFF / 1-20	**Aide Insp.** + **PEEP**≤ 50 cmH2O
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)
Trigger Insp.	AUTO / 1-5	AUTO / 1-5	None
Trigger Exp.(%)	AUTO / 10-90	AUTO / 10-90	None
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. Min** AUTO= **Pente** + 100 ms
T. I. Max (s)	AUTO / 0.3-2.5	AUTO / 0.3-2.5	**T. I. Min** ≤ **T. I. Max** **T. I. Max** AUTO = 30 / **Fréquence**

Mode AIVR : 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. Minet 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.**).
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**.**T. I. Max** a la priorité sur **T. I. Min** si les conditions AUTO sont en conflit.
Exemple de courbes :



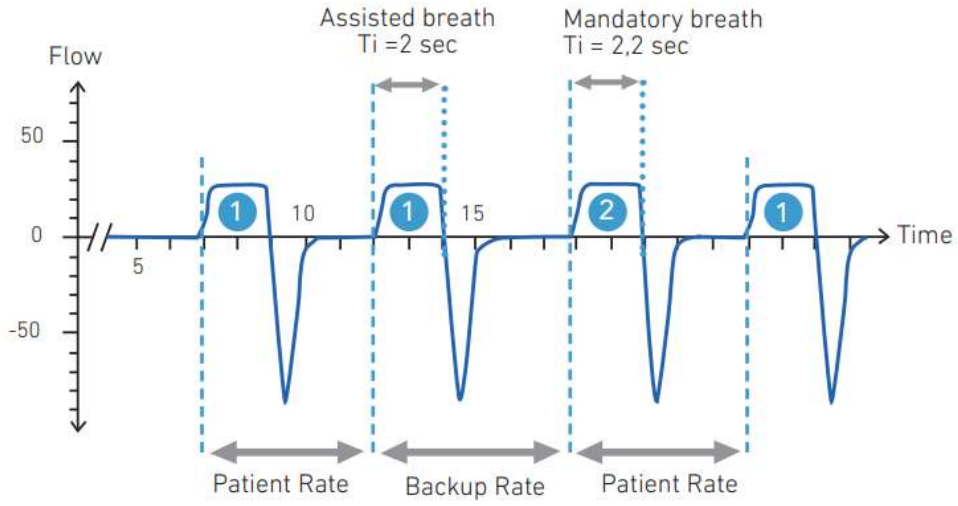
1 = Incréments de pression cycles par cycles
2 = Volume cible atteint

Réglages	Adulte	Pédiatrique	Limites
Vol. Cible	300-2500	30-600	Aucune
Aide Insp. Min (cmH2O)	5-48	5-49	**Aide Insp. Min<Aide Insp. Max**
Aide Insp. Max (cmH2O)	10-49	10-49	**Aide Insp. Min<Aide Insp. Max** **Aide Insp. Max+ PEEP** ≤ 50cmH2O
PEEP (cmH2O)	OFF / 1-25	OFF / 1-20	**Aide Insp. Min** + **PEEP** ≤ 50 cmH2O
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)
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
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. Min** AUTO= **Pente** + 100 ms
T. I. Max (s)	AUTO / 0.3-2.5	AUTO / 0.3-2.5	**T. I. Min** ≤ **T. I. Max** **T. I. Max** AUTO = 30 / **Fréquence**

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**.**T. I. Max** a la priorité sur **T. I. Min** si les conditions AUTO sont en conflit.

Exemple de courbes :

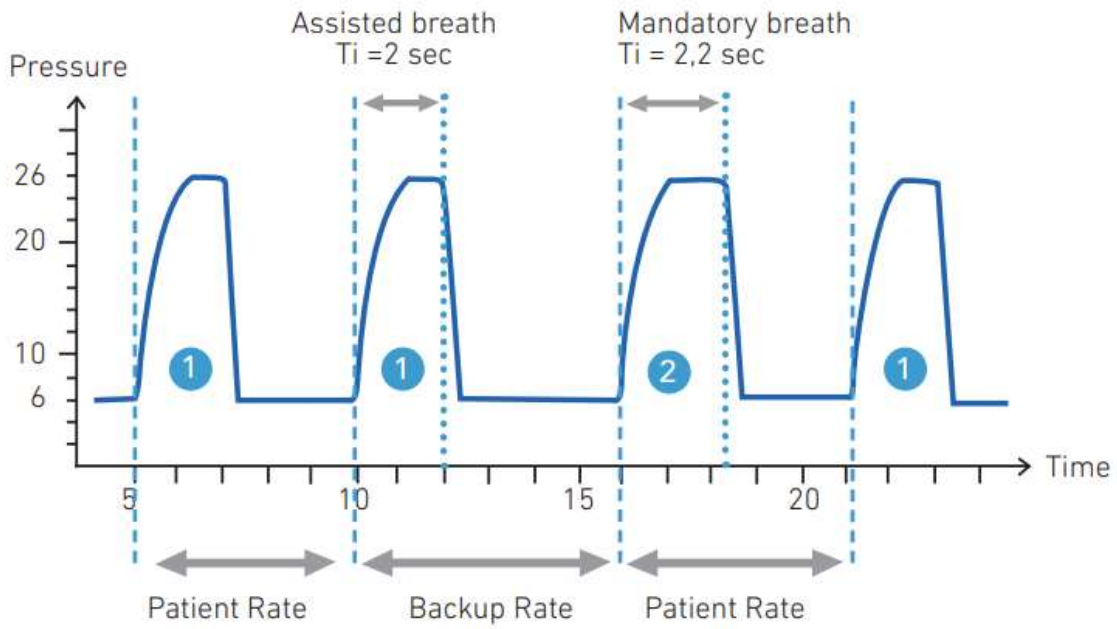


1 = Cycle assisté déclenché par le patient et terminé par le ventilateur
2 = Cycle contrôlé déclenché par le ventilateur sur la fréquence réglée

Réglages	Adulte	Pédiatrique	Limites
VT (ml)	300-2500	30-600	Aucune
Aide Insp. (cmH2O)	5-49	5-49	**Pres. Support** + **PEEP**≤ 50 cmH2O
PEEP (cmH2O)	OFF / 1-25	OFF / 1-20	**Pres. Support** + **PEEP**≤ 50 cmH2O
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)	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. Min** AUTO= **Pente** + 100 ms
T. I. Max (s)	AUTO / 0.3-2.5	AUTO / 0.3-2.5	**T. I. Min** ≤ **T. I. Max** **T. I. Max** AUTO = 30 / **Fréquence**

Mode VPACI : 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**.**T. I. Max** a la priorité sur **T. I. Min** si les conditions AUTO sont en conflit.
Exemple de courbes :

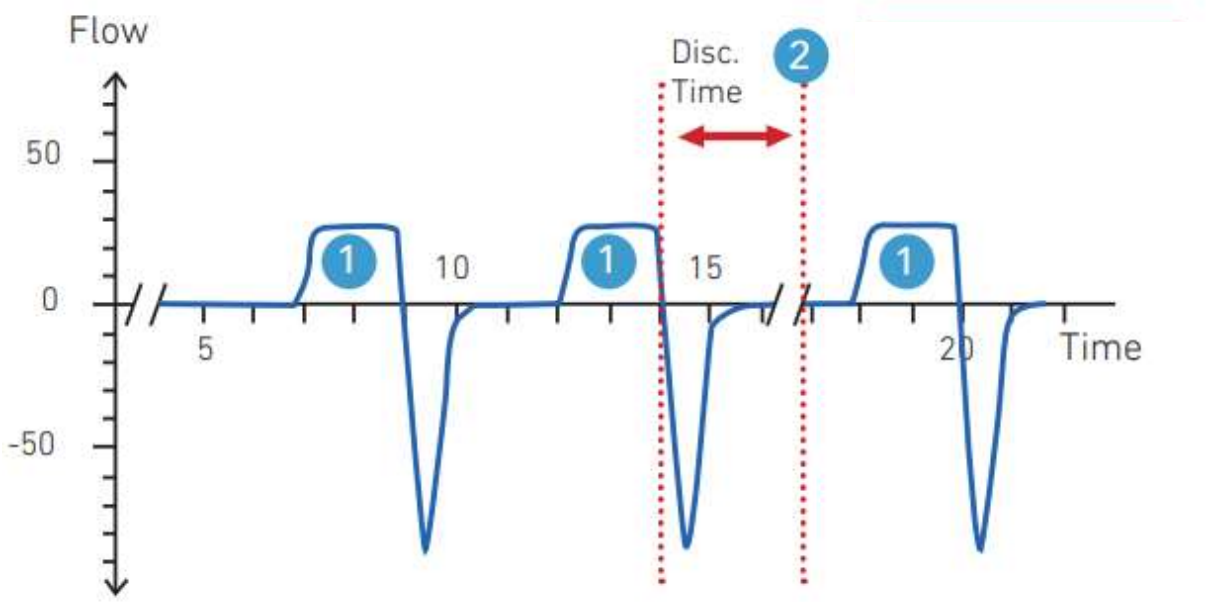


1 = Cycle assisté déclenché par le patient et terminé par le ventilateur
2 = Cycle contrôlé basé sur la fréquence réglée mais synchronisé avec le patient

Réglages	Adulte	Pédiatrique	Limites
Pres. Control. (cmH2O)	5-49	5-49	**Press. Control.** + **PEEP**≤ 50 cmH2O
Aide Insp. (cmH2O)	5-49	5-49	**Aide Insp.** + **PEEP**≤ 50 cmH2O
PEEP (cmH2O)	OFF / 1-25	OFF / 1-20	**Pres. Control.** + **PEEP** ≤ 50 cmH2O **Aide Insp.** + **PEEP** ≤ 50 cmH2O
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)	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. Min** AUTO= **Pente** + 100 ms
T. I. Max (s)	AUTO / 0.3-2.5	AUTO / 0.3-2.5	**T. I. Min** ≤ **T. I. Max** **T. I. Max** AUTO = 30 / **Fréquence**

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.
Exemple de courbes :

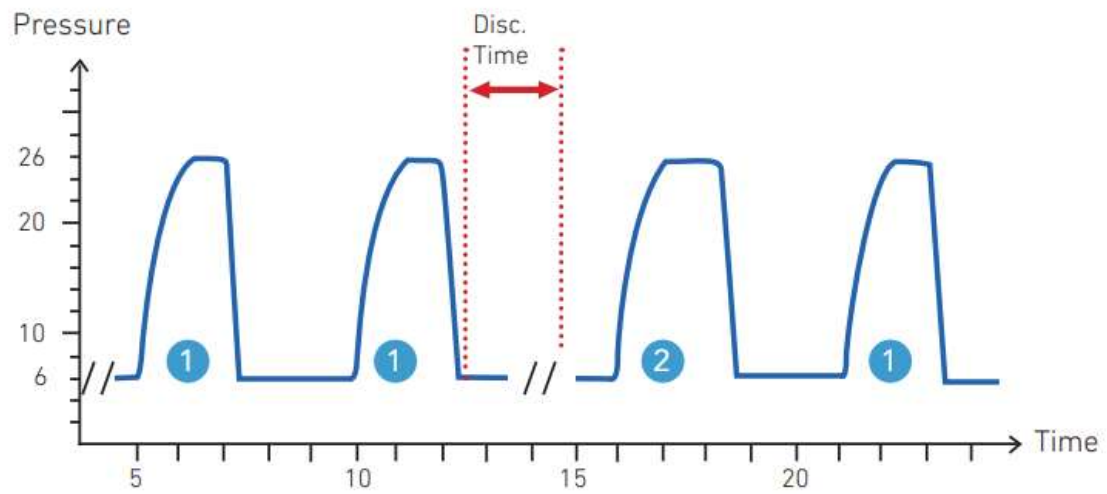


1 = Cycle déclenché par le patient
2 = Alarme déconnexion

Réglages	Adulte	Pédiatrique	Limites
VT (ml)	100-2500	100-600	Aucune
Débit de Base (l/min)	OFF / 1-20 l/min	OFF / 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.	AUTO / 1-5	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.
Exemple de courbes :

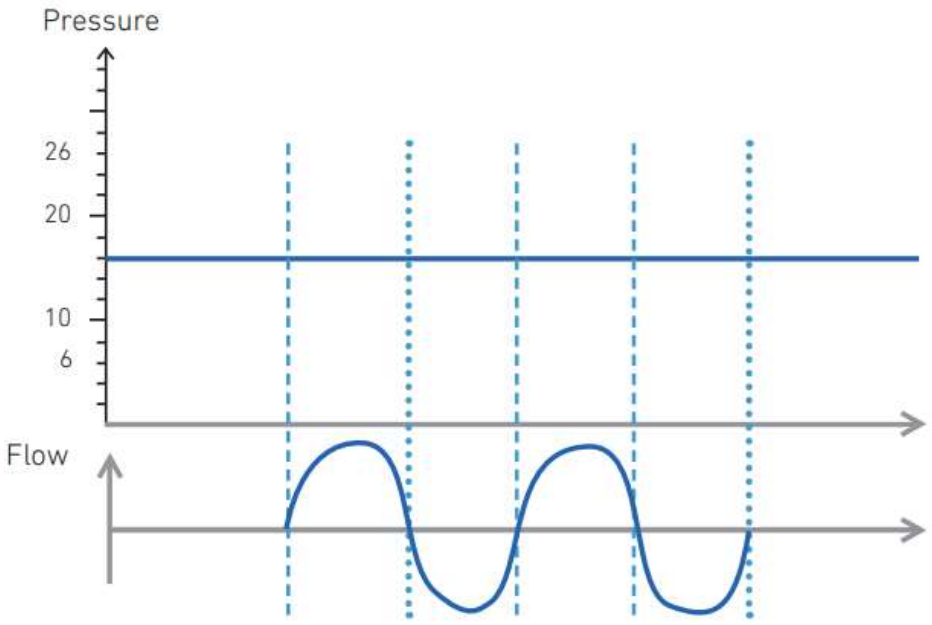


1 = Cycle déclenché par le patient
2 = Alarme déconnexion

Réglages	Adulte	Pédiatrique	Limites
Pres. Control. (cmH2O)	5-49	5-49	Aucune
Débit de Base (l/min)	OFF / 1-20 l/min	OFF / 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** ≤ 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.	AUTO / 1-5	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.
Exemple de courbes :

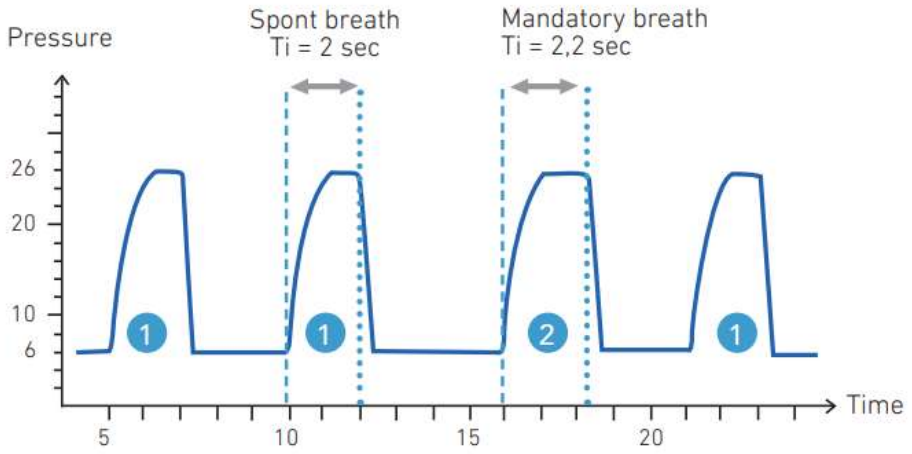


Réglages	Adulte	Pédiatrique	Limites
Pression PPC (cmH2O)	4-20	4-20	Aucune

NOTE	Le mode CPAP est généralement utilisé avec un circuit simple branche. Il peut aussi être utilisé avec un circuit double branche, mais il nécessitera toujours un masque à fuite ou un dispositif de fuite additionnelle sur le circuit au niveau du patient. Dans ce cas, la valve d'expiration reste fermée. Si aucune fuite n'est détectée par le dispositif, une alarme de ré-aspiration est déclenchée.

Mode S(T) :Ventilation Spontanée Synchronisée (fuite) / Ventilation Spontanée (mode S si la Fréquence désactivée)

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**), à moins que la Fréquence ne soit réglée à OFF. Le patient peut augmenter la fréquence en déclenchant l'inspiration (**Trigger Insp.**).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**.**T. I. Max** a la priorité sur **T. I. Min** si les conditions AUTO sont en conflit.
Exemple de courbes :



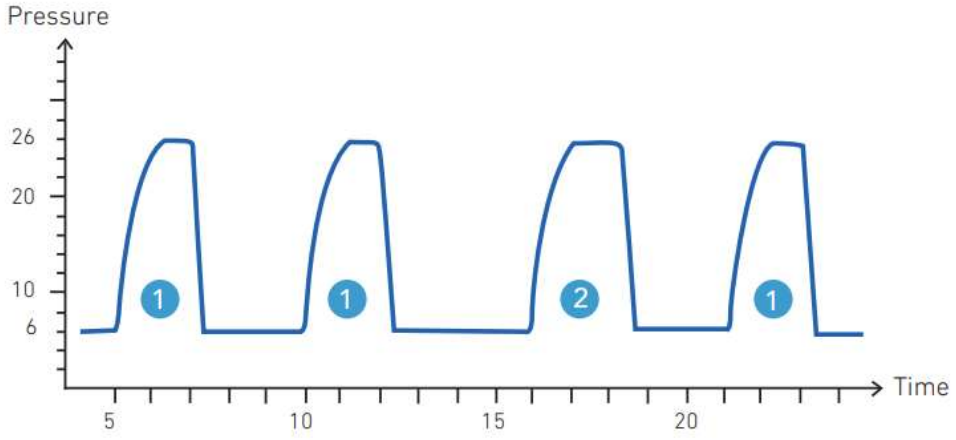
1 = Cycle assisté déclenché par le patient et terminé par le patient
2 = Cycle contrôlé déclenché par le ventilateur sur la fréquence réglée

Réglages	Adulte	Pédiatrique	Limites
IPAP (cmH2O)	6-50	6-50	**IPAP** ≥ **EPAP** + 2
EPAP (cmH2O)	4-25	4-20	**IPAP** ≥ **EPAP** + 2
Pente	1-5 (100-500ms)	1-5 (50-250ms)	Aucune
Fréquence (c/min)	OFF / 5-60	OFF / 5-80	**Fréquence** ≤ 30 / **T. I. Min** (I/E ≤ 1/1) **Fréquence** ≤ 30 / **T. I. Sécurité** (I/E ≤ 1/1)
Trigger Insp.	AUTO / 1-5	AUTO / 1-5	Aucune
Trigger Exp. (%)	AUTO / 10-90	AUTO / 10-90	Aucune
T. I. Sécurité (s)	AUTO / 0.3-2.5	AUTO / 0.3-2.5	**Fréquence** ≤ 30 / **T. I. Sécurité** (I/E ≤ 1/1) Inactif si **Fréquence** OFF
T. I. Min (s)	AUTO / 0.3-2.5	AUTO / 0.2-2.5	**Fréquence** ≤ 30 / **T. I. Min** (I/E ≤ 1/1) **I Time Min** ≤ **I Time Max** **T. I. Min** AUTO= **Pente** + 100 ms
T. I. Max (s)	AUTO / 0.3-2.5	AUTO / 0.3-2.5	**I Time Min** ≤ **I Time Max** **T. I. Max** AUTO = 30 /**Fréquence** Si **Fréquence** OFF, **T. I. Max** AUTO = 2.5 s en Adulte, 1.5 s en Pédiatrique, 1 s en Nouveau-né

Mode PAC :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.

Exemple de courbes :



1 = Cycle assisté déclenché par le patient et terminé par le patient
2 = Cycle contrôlé déclenché par le ventilateur sur la fréquence réglée

Réglages	Adulte	Pédiatrique	Limites
IPAP (cmH2O)	6-49	6-49	**IPAP** ≥ **EPAP** + 2
EPAP (cmH2O)	4-25	4-20	**IPAP** ≥ **EPAP** + 2
Pente	1-5 (100-500ms)	1-5(50-250ms)	Aucune
Fréquence (c/min)	5-60	5-80	**Rate** ≤ 45 / **I Time** (I/E ≤ 3/1)*
Temps Insp. (s)	0.3-2.5	0.2-2.5	**Rate** ≤ 45 / **I Time** (I/E ≤ 3/1)*
Trigger Insp.	OFF / AUTO / 1-5	OFF / AUTO / 1-5	Aucune
Vol. Cible (ml)	OFF / 300-2500	OFF / 30-600	Aucune
IPAP Max (cmH2O)	7-50	7-50	Inactif quand **VT Cible** est à OFF
Vitesse VT Cible	1-3	1-3	Inactif quand **VT Cible** est à OFF

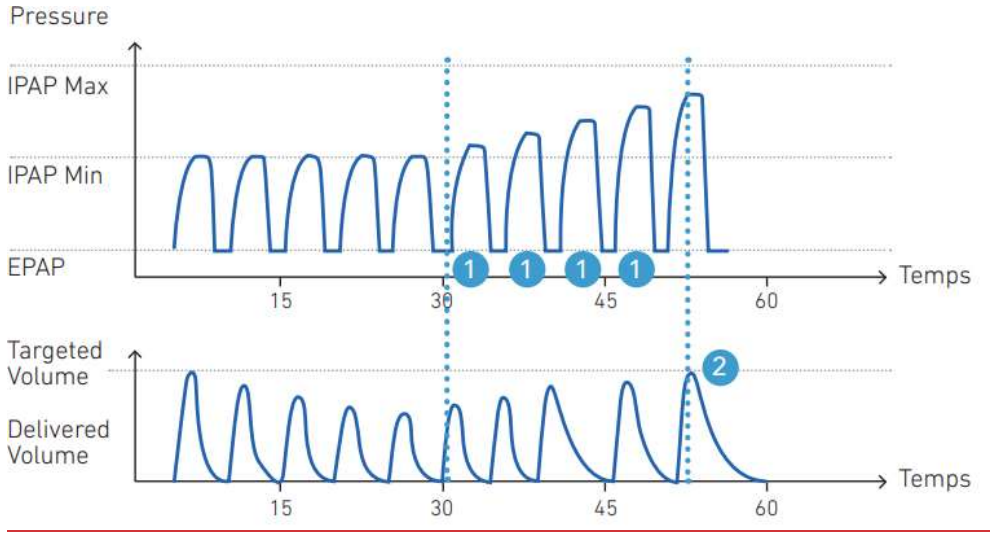
*Une alarme annulable “Réglage I/E inverse” se déclenche si le rapport I/E dépasse 1/1

Mode VTS :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.**). 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**.**T. I. Max** a la priorité sur **T. I. Min** si les conditions AUTO sont en conflit.

Exemple de courbes :



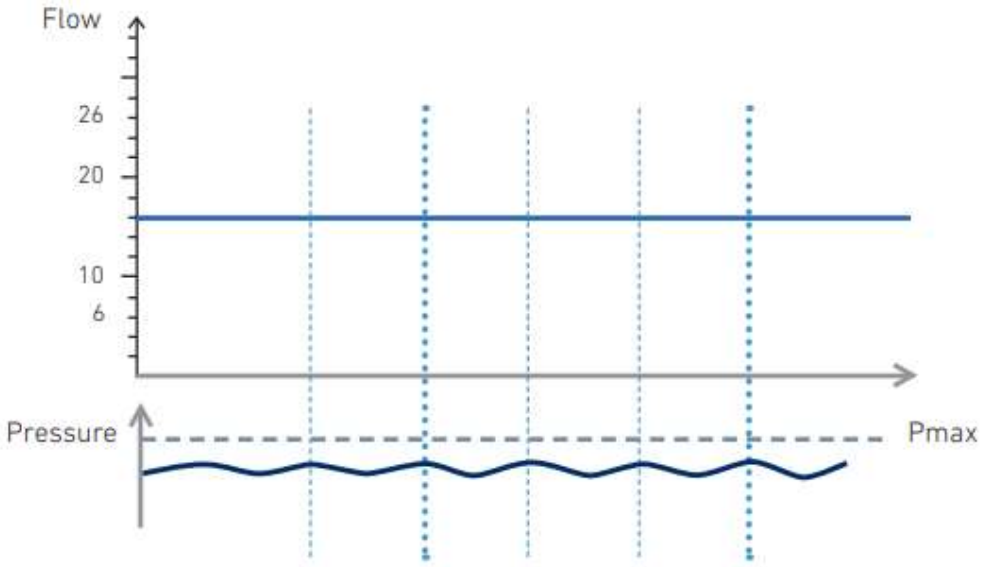
1 = Incréments de pression cycles par cycles
2 = Volume cible atteint

Réglages	Adulte	Pédiatrique	Limites
Vol. Cible (ml)	300-2500	30-600	Aucune
IPAP Min (cmH2O)	6-49	6-49	**IPAP Max** ≥ **IPAP Min** + 5 **IPAP Min** ≥ **EPAP** + 2
IPAP Max (cmH2O)	7-50	7-50	**IPAP Max** ≥ **IPAP Min**
EPAP (cmH2O)	4-25	4-20	**IPAP Min** ≥ **EPAP** + 2
Pente	1-5 (100-500ms)	1 -5(50-250ms)	Aucune
Fréquence (c/min)	5-60	5-80	**Fréquence** ≤ 30 / **T. I. Min** (I/E ≤ 1/1) **T. I. Min** ≤ **T. I. Max**
Trigger Insp.	AUTO / 1-5	AUTO / 1-5	Aucune
Trigger Exp. (%)	AUTO / 10-90	AUTO / 10-90	Aucune
T. I. Sécurité (s)	AUTO / 0.3-2.5	AUTO / 0.3-2.5	**Rate** ≤ 30 / **T. I. Sécurité** (I/E ≤ 1/1)
Vitesse VT Cible	1-3	1-3	Aucune
T. I. Min (s)	AUTO / 0.3-2.5	AUTO / 0.2-2.5	**Fréquence** ≤ 30 / **T. I. Min** (I/E ≤ 1/1) **T. I. Min** ≤ **T. I. Max** **T. I. Min** AUTO= **Pente** + 100 ms
T. I. Max (s)	AUTO / 0.3-2.5	AUTO / 0.3-2.5	**T. I. Min** ≤ **T. I. Max** **T. I. Max** AUTO = 30 / **Fréquence**

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.

Exemple de courbes :



Réglages	Adulte	Pediatrique	Limite
Débit(l/min)	10-60	2-25	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.**
•	**Comme dans les modes PPC et C-FLOW, lors d'une ventilation en mode S(T) avec la Fréquence à OFF, le ventilateur se comporte de façon purement spontané (Mode S). Un patient doit avoir une capacité suffisante à respirer spontanément pour utiliser ce mode. Un patient ventilo-dépendant ne peut pas être ventilé avec ces modes.**
	ATTENTION
	En mode Spontané (mode S(T) avec la Fréquence désactivée), l'alarme déconnexion se déclenchera si le temps d'apnée est plus long que le temps de déconnexion réglé (AUTO = 10 secondes). **Pour éviter les alarmes indésirables, le temps de déconnexion doit être réglé à une valeur plus élevée que les temps d'apnées maximaux attendues.**

Précision des réglages de ventilation

- Volumes inspirés dans les modes à valve : ± (5 ml + 10%) dans les conditions BTPS
- Volumes MPV : ± (10 ml + 15%) dans les conditions BTPS
- Volumes à fuite : ± (10 ml + 10%) dans les conditions BTPS
- Volumes soupir : ± (10 ml + 20%) dans les conditions BTPS
- Pressions : ± (1 cmH2O + 10%)
- Durées : ± 0.1 s
- Fréquences : ± 1 cycle/min
- Débit : ± (0.5 l/min + 10%)

Incertitudes de mesure (appareil de mesure de contrôle)

- Pression: ± 0.75% or ± 0.1 cmH2O*
- Débit: ± 1.9% or ± 0.1 l/min*
- Volumes: ± 2% or ± 0.2 ml*
- Temps: ± 0.02 s

*Le plus élevé des deux

Selon la norme ISO 80601-2-72, les volumes, débits et fuites doivent être exprimés en conditions STPD à l'exception des caractéristiques du système respiratoire du ventilateur qui doivent être exprimées en conditions BTPS.
Le ventilateur maintient la précision des réglages dans les conditions décrites dans le chapitre « spécifications environnementales», et avec des accessoires compatibles utilisés dans leurs conditions normales d'utilisation (niveau d'humidificateur correct, pas de fuite non-intentionnelles).

Spécifications des paramètres surveillés

(Valeurs arrondies pour la lecture)

Paramètre		Plage	Affichage / filtrage
Pic de Pression Inspiratoire (PPI)		0 à 99 cmH2O	Affiché à chaque inspiration
Pression expiratoire positive (PEP)		0 à 60 cmH2O	Affiché à chaque expiration
Volume Courant Inspiratoire (VTI)		0 à 4 000 ml	Affiché à chaque inspiration
Volume Courant Expiratoire (VTE)		0 à 4 000 ml	Affiché à chaque expiration
Fréquence de respiration totale (Freq. Resp.)		0 à 99 bpm	Affiché tous les 4 cycles
Ratio I/E (I/E)		9.9:1 à 1:9.9	Affiché à chaque cycle
Durée inspiratoire (Insp. Time)		0 à 9,9 s	Affiché à chaque inspiration
Durée d'expiration (Exp. Time)		0 à 59,9 s	Affiché à chaque expiration
I Peak Flow		0 to 100 l/min	Affiché à chaque inspiration
E Peak Flow		0 to 100 l/min	Affiché à chaque expiration
Volume Inspiratoire minute (VM)		0 à 99,9 l/min	Affiché à chaque cycle
Fuites	Modes à fuite Modes à valve*	0 à 200 l/min 0 à 100 l/min	Affiché à chaque cycle *Mis à zéro si une alarme déconnexion est active
FiO2		21 à 100 %	Affiché à chaque cycle
SpO2		80 à 100%	Selon Nonin ou Sentec
Fréquence Cardiaque		30-250 (Sentec) 18-300 (Nonin)	Selon Nonin ou Sentec
PCO2		0-200	Selon Sentec

Une valeur affichée "- -" signifie que la mesure n'est pas disponible ou non valide.

Précision des données surveillées

- Volumes inspirés dans les modes valve et MPV/MPP : ± (5 ml + 10 %)
- Volumes expirés dans les modes valves : ± (5 ml + 20 %)
- Volumes à fuite : ± (10 ml + 10 %)
- Pressions : ± (2 cmH2O + 4%)
- Durées : ± 0,1 s
- I/E : Calcul basé sur le temp d'inspiration et d'expiration
- Fréquences : ± 1 cycle/min
- Fuite : ± (2 l/min + 15 %)
- Débit depointe : +/- (2l/min + 20%)
- Volume par minute : +/- (0,2L + 10%)
- FIO2 : ± (2,5% + 2,5% O2) / Temps de réponse à 90% : < 25 s **
- SPO2 : Selon les spécifications NONIN ou SENTEC
- Fréquence Cardiaque : Selon les spécifications NONIN ou SENTEC
- PCO2: Selon les spécifications SENTEC

Spécifications des paramètres d'alarmes

Niveau de sonnerie de l'alarme : 55 - 75 dB ± 10%

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

Paramètres	Adultes	Enfants	Modes
Pmin (cmH2O) *	2-55 1-45	5-55 1-45	(A)VCV, MPV, VACI C-FLOW
Pmax (cmH2O) *	10-80 1-45	10-80 1-45	(A)VCV, MPV, VACI C-FLOW
VTI min (ml)	OFF / 50-2490	OFF / 20-590	Tous sauf (A)VCV, MPV, MPP, C-FLOW
VTI max (ml)	OFF / 310-3000	OFF / 40-800	(A)PCV, AI, AI VT, VACI, VPACI
VTE min (ml)	OFF / 50-2490	OFF / 20-590	Tous les modes valve
VTE max (ml)	OFF / 310-3000	OFF / 40-800	Tous les modes valve
VM min	OFF / 1-25	OFF / 0.5-6	Tous sauf (A)VCV, C-FLOW
Fréquence min	OFF / 6-65	OFF / 6-85	PSV, PSV VT, ST, VTS, PPC, C-FLOW
Fréquence max	OFF / 10-70	OFF / 20-90	Tous sauf PPC
FiO2 min	OFF / 18-80	OFF / 18-80	Tous
FiO2 max	OFF / 30-100	OFF / 30-100	Tous
SpO2 min	OFF / 80-95	OFF / 80-95	Tous
Fuite max	OFF / 10-100	OFF / 10-100	Tous les modes à fuite sauf C-FLOW
Déconnexion (s)	AUTO / 5-120	AUTO / 5-60	Tous sauf MPV, MPP, C-FLOW, CPAP
Déconnexion (s)	OFF / 5-120	OFF / 5-60	C-FLOW
Déconnexion (s)	5-120	5-60	CPAP
Déconnexion (s)	OFF / 5-900	OFF / 5-900	MPV, MPP

*PWmax et PWmin conformément à ISO 10651-2 / ISO 80601-2-72

**La mesure de FIO2 est sensible aux variations de pression atmosphérique.

⚠	**AVERTISSEMENT**
•	**Annuler ou désactiver l'alarme de déconnexion avec le délai réglable 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 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	100-240 V
Courant d'entrée AC	1.6 A max
Fréquence du courant d'entrée AC	50-60 Hz
Tension d'entrée DC	12 à 30 V 2.5 à 5.8 A
Puissance	105 W maximum (pics) 70 W nominal
Autonomie de la batterie intégrée au module	5 heures
Batterie interne (non remplaçable par l'utilisateur) : Capacité Tension Courant de décharge	Lithium-ion 2.8 / 2.95 Ah 21.6 Nominal 7 A max
Délai de démarrage de l'interface/l'écran tactile	<60 s
Délai de démarrage de l'unité du ventilateur	5 secondes

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 660 hPa à 1 100 hPa. (Par défaut le EO-150 compense les variations de pression atmosphérique, dont celles induites par une altitude jusqu'à 3000 m)
Pression de la source O2	Jusqu'à 50 kPa avec un débit inférieur à 20 l/min et un tuyau flexible (depuis le réseau hôpital, toujours utiliser un régulateur de débit ou de pression).

Spécifications du système pneumatique

Résistance respiratoire à 60 l/min Arrêt ventilation/panne	< 3 cmH2O
Résistance expiratoire à 60 l/min Arrêt ventilation/panne	< 3 cmH2O
Compliance du Circuit patient	< 5 ml/cmH2O
Caractéristiques du filtre antibactérien	Resistance < 2 cmH2O @ 60 l/min Espace mort < 120 ml

Versions logiciel

Principal : C1500007XX	Alimentation : P150 0004XX	Interface : 3.X.X

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.**

Emissions électromagnétiques

Tests d'émission	Niveau de conformité	Recommandations pour l'environnement EM
RF emissions CISPR 11	Class B	L'EO150 est adapté à l'environnement domicile et à l'environnement des établissements de soins professionnels.
Harmonic Emissions IEC 61000-3-2	Conforme	
Voltage Fluctuations/Flicker Emissions IEC 61000-3-3	Conforme	

Immunitéélectromagnétique

Test d'immunité	Niveaurequis IEC 60601	Niveau de conformité	Recommandations pour l'environnement EM
Electrostatic discharge (ESD) IEC 61000-4-2	8 kV contact 15 kV air	8 kV contact 15 kV air	L'EO150 est adapté à l'environnement domicile et à l'environnement des établissements de soins professionnels.

Electrical fast transient/burst IEC 61000-4-4	2 kV sur entrées alimentation de puissance 1 kV sur les entrées/sorties	2 kV sur entrées alimentation de puissance 1 kV sur les entrées/sorties	L'EO150 est adapté à l'environnement domicile et à l'environnement des établissements de soins professionnels.
Surge IEC 61000-4-5	1 kV en mode différentiel 2 kV en mode commun	1 kV en mode différentiel 2 kV en mode commun	L'EO150 est adapté à l'environnement domicile et à l'environnement des établissements de soins professionnels.
Voltage dips, short interruptions and voltage variations on power supply input lines IEC 61000-4-11	0% Ut pour 0.5 cycle Avec 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° et 315° 0% Ut pour 1 cycles 70% Ut pour 25 cycles à 50 Hz pour 30 cycles à 60 Hz Monophasé à 0°	0% Ut pour 0.5 cycle Avec 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° et 315° 0% Ut pour 1 cycles 70% Ut pour 25 cycles à 50 Hz pour 30 cycles à 60 Hz Monophasé à 0°	La qualité du courant secteur doit être celle de l'environnement domicile ou de l'environnement des établissements de soins professionnels. Si le dispositif est opérationnel pendant les coupures du secteur, il est recommandé d'utiliser d'autres sources d'alimentation.
Voltage Interruption IEC 61000-4-11	0 % UT pour 250 cycles à 50 Hz pour 300 cycles à 60 Hz	0 % UT pour 250 cycles à 50 Hz pour 300 cycles à 60 Hz	
Power frequency (50/60 Hz) magnetic field IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	L'EO150 est adapté à l'environnement domicile et à l'environnement des établissements de soins professionnels.
Conducted RF IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz à 80 MHz 6 V dans la bande ISM et de 0.15 MHZ à 80 MHZ, bande radio amateur inclue 80% MA à 1 KHz	3 Vrms 150 kHz à 80 MHz 6 V dans la bande ISM et de 0.15 MHZ à 80 MHZ, bande radio amateur inclue 80% MA à 1 KHz	L'EO150 est adapté à l'environnement domicile et à l'environnement des établissements de soins professionnels.
Electromagnetic fields Radiated RF* IEC 61000-4-3	10 V/m 80 MHz à 2.5 GHz	10 V/m 80 MHz à 2.5 GHz	L'EO150 est adapté à l'environnement domicile et à l'environnement des établissements de soins professionnels.

Proximity fields emitted by RF wireless communication devices IEC 61000-4-3 (provisional method)	9 V/m: 710 MHz, 745 MHz, 780 MHZ, 5240 MHz, 5550 MHz, 5785 MHz 27 V/m: 385 MHz 28 V/m: 450 MHz, 810 MHz, 870 MHz, 930 MHz, 1720 MHz, 1845 MHz, 1970 MHz, 2450 MHz	9 V/m: 710 MHz, 745 MHz, 780 MHZ, 5240 MHz, 5550 MHz, 5785 MHz 27 V/m: 385 MHz 28 V/m: 450 MHz, 810 MHz, 870 MHz, 930 MHz, 1720 MHz, 1845 MHz, 1970 MHz, 2450 MHz	L'EO150 est adapté à l'environnement domicile et à l'environnement des établissements de soins professionnels.

Distance de séparation recommandée

L'EO150 doit être utilise dans un environnement électromagnétique dans lequel les perturbations due aux Radio Fréquences sont contrôlées.

L'utilisateur ou l'installateur du dispositif peut aider à éviter toute perturbation électromagnétique en maintenant une distance minimale qui dépend de la puissance de la source des Radio Fréquences. Les appareils portables RF (câbles et antennes inclus) ne doivent pas être utilisés à moins de 30 cm (12 inches) de toute partie de l'EO150, câbles y compris. Ne pas respecter cette recommandation peut entrainer une altération des performances.

REMARQUE:	Des descriptions techniques supplémentaires (schéma pneumatique, principes de fonctionnement, incertitudes de mesure et tests fonctionnels) sont disponibles dans le manuel technique.

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.
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
ISO 80601-2-72: Appareils électromédicaux -- Partie 2-72: Exigences particulières pour la sécurité de base et les performances essentielles des ventilateurs utilisés dans l'environnement des soins à domicile pour les patients ventilo-dépendants.

Contact Cybersecurité

Si vous pensez que vous avez découvert une vulnérabilité ou si vous avez un incident de sécurité à déclarer, merci de nous contacter à l'adresse **security@eove.fr** .

Utilisez cette messagerie pour tout incident de sécurité informatique afin de nous assurer qu'ils sont tous correctement référencés et traités. Si vous avez découvert un problème de sécurité, on travaillera avec vous pour s'assurer de notre compréhension du périmètre du problème et que nous agissons à la mesure de son exposition.

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 fonctionnement 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 défaillant 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

Réglages / Paramètres	Definitions
Aide Insp. (cmH2O)	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
c/min	Cycles par minute
Circuit	Paramètre la configuration et l'interface du type de circuit utilisées avec valve (non ventilé) ou sans valve (ventilé)
CPAP (cmH2O)	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 - cmH2O)	Paramètre la ventilation à pression positive délivrée au patient pendant l'expiration.
IPAP (Ventilation à Pression Positive Continue - cmH2O)	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 - cmH2O)	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 (cmH2O)	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 - cmH2O)	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 –cmH2O)	Pression contrôlée maximale au-dessus de la PEEP.
AI	Ventilation en Aide Inspiratoire (avec valve expiratoire)
AIVR	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.

Monitorages	Definitions
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 affiché dans le menu de surveillance au cours de la ventilation.
PEEP (Pression Expiratoire Positive - cmH2O)	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 - cmH2O)	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/fréquence respiratoire + durée d'expiration. 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°)

Historique de révision

Date	Revision	Change details from previous version
Juillet 2022	**DE** Mise à jour documentaire, pas de changement effectif du produit.	• Introduction: clarification de l'indication d'emploi, mise à jour des effets indésirables, ajout du bénéfice clinique, mise à jour et ajout d'avertissements. • Chapitre 1: ajout de détails sur le test fonctionnel. • Chapitre 3: ajout d'avertissement, ajout de références au manuel EO-BAT9. • Chapitre 4: corrections mineures et ajout de détails concernant les alarmes. • Chapitre 6: ajout de courbes pour illustrer les modes de ventilation, suppression de la référence à la norme ISO10651-2 (obsolète).
Décembre 2022	**DF**	• Alarme FIO2 Basse -> Haute priorité
Juin2023	**DG**	• Introduction: Ajout de nouveaux avertissements et corrections d'avertissements existants pour une meilleure correspondance avec l'ISO80601-2-72 • Chapitre 2: Ajout de nouveaux tests pour l'utilisateur non professionnel (Requis par l'ISO80601-2-72) et ajout de recommandations sur l'insertion du connecteur de puissance. • Chapitre 3: Ajout de nouvelles recommandations pour l'usage du moniteur Sentec • Chapitre 5 : Ajout de produits de désinfection basiques. • Chapitre 6: Ajout de Nouvelles précisions sur la validité des tolérances de réglages et de monitorages.
Juin 2024	**DI**	• Introduction: Exclusion de l'usage en hélicoptère de l'environnement d'utilisation • Chapter 1: Update of the symbol table • Chapter 2: Monitoring / Trends menu update • Chapter 3: Accessory list update • Chapter 5: Cleaning/disinfection instructions update • Chapter 6: New note on CPAP mode in double branch configuration

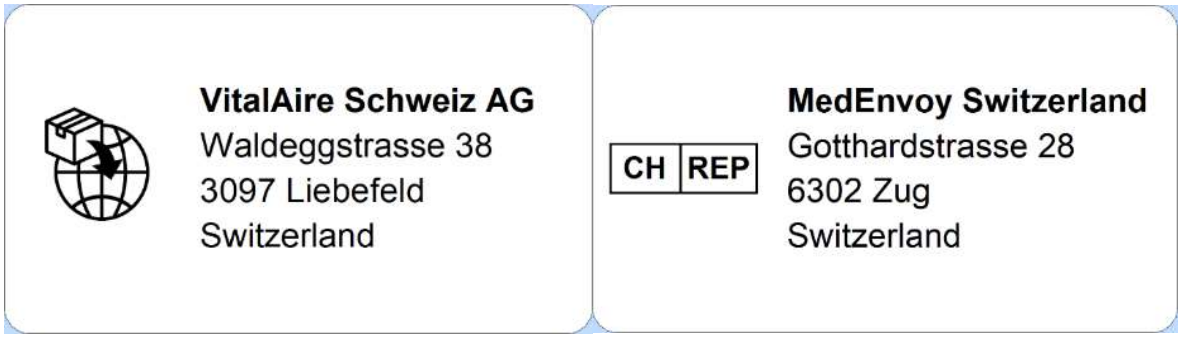
CE 0459

Tous droits réservés. Fabriqué en France.

Mise sur le marché initiale : 15 Juin 2015

EOVE
4 bd Lucien Favre
Immeuble Poincaré
64000 Pau France

http://www.eove.fr

Tél : +33 (0)5 59 21 86 84

Etiquettage Suisse