



MANUEL D'INSTRUCTIONS

EPURA

Modèle

CABINE G7

3147 Boulevard du Royaume
Jonquière (Québec), Canada
G7X 7V3
Tel.: (418) 579-2001
info@propulsa.ca



PROPULSA
INNOVATIONS

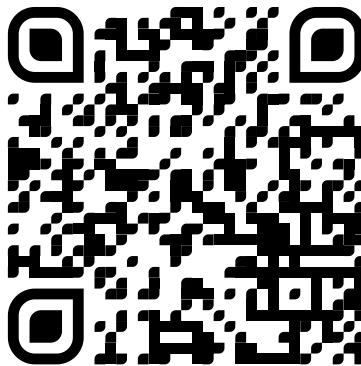
Document ID PI-MAN-EPU-G7-R001-FR-2026

Date de publication Mars 2026

VERSION OFFICIELLE EN VIGUEUR

Ce document peut faire l'objet de mises à jour. Afin de vous assurer d'utiliser la version officielle la plus récente, veuillez scanner le code QR ci-dessous.

En cas de divergence entre la version imprimée ou enregistrée localement et la version disponible en ligne, la version consultée via ce code QR prévaut.



Scannez ce code QR pour accéder à la version la plus récente de ce manuel.

MENTIONS LÉGALES ET INFORMATIONS IMPORTANTES

Ce document est la propriété de Propulsa Innovations. Il est fourni exclusivement à des fins d'information, d'installation, d'exploitation et d'entretien de l'équipement qui y est décrit. Toute reproduction, distribution ou utilisation partielle ou complète de ce document sans autorisation écrite préalable est interdite.

Les informations contenues dans le présent manuel étaient exactes au moment de sa publication. Propulsa Innovations se réserve le droit de modifier, sans préavis, les caractéristiques techniques, procédures, illustrations ou recommandations décrites dans ce document.

Le présent manuel doit être utilisé uniquement par du personnel qualifié et formé. Toute installation, exploitation ou intervention effectuée en dehors des instructions fournies peut entraîner des risques pour la sécurité, des dommages matériels ou une diminution des performances du système. Propulsa Innovations décline toute responsabilité pour les dommages résultant d'une utilisation inappropriée, d'une installation incorrecte ou de modifications non autorisées de l'équipement. Veuillez consulter la section Garantie pour plus d'informations.

L'utilisateur est responsable de s'assurer que l'installation et l'exploitation du système sont conformes aux lois, normes et réglementations locales applicables.

En cas de divergence entre le présent document et toute autre communication, la version la plus récente publiée par Propulsa Innovations prévaut.

Capteurs environnementaux et ISO 23875

Les capteurs environnementaux offerts avec les unités Epura sont des outils de surveillance destinés au suivi en temps réel de certains paramètres de la qualité de l'air dans la cabine. Leur présence ne constitue pas, à elle seule, une preuve, une certification ni une garantie de conformité à l'ISO 23875. La conformité à l'ISO 23875 doit être évaluée sur la base de la performance globale du système de contrôle de la qualité de l'air de l'enceinte opérateur, incluant notamment la conception du système, son intégration, son installation, son entretien, ses conditions d'utilisation ainsi que la réalisation des essais de performance applicables. Les capteurs peuvent contribuer à une démarche de suivi et de vérification, mais ils ne remplacent pas l'évaluation complète du système selon les exigences applicables.

CONSERVER CES INSTRUCTIONS

INTRODUCTION

Préface	1
Informations de sécurité	1

INFORMATIONS GÉNÉRALES

Composantes - Epura Cabine G7	2
Composantes - Option charbon	3
Composantes du système et numéros SKU	4
Capteurs environnementaux	5
Descriptions et interprétation des mesures affichées	5
Capteur de CO ₂	5
Capteur de particules PM4	5

INSTALLATION

Consignes importantes - Matériaux et fixation	6
Étapes d'installation mécanique - Epura Cabine G7	6
Procédure de fixation des loquets	8
Branchement électrique	9
Système Epura Cabine G7 - Plan électrique	9

MAINTENANCE

Calendrier de maintenance	10
Procédure d'extraction des données	11
Procédure de remplacement du charbon	12
Procédure de l'ajustement du ventilateur	12
Vérification fonctionnelle	13
Calibration et entretien des capteurs environnementaux	14

TABLE DES MATIÈRES

FONCTIONNEMENT ET UTILISATION

Vérifications avant démarrage	15
Mise en marche	15
Cycle de nettoyage	15
Interface - Menu principal	16
Alarme	16
Capteurs environnementaux (tableau opérateur / valeurs normales)	17
Interface - Menu de détails du nœud en temps réel	17
Interface - Menu des réglages	18

DÉPANNAGE

Tableau de dépannage	19
Vérification du circuit d'alimentation externe	27
Vérification du circuit d'alimentation interne	28
Vérification du circuit de communication	29
Vérification du haut-parleur	30

GARANTIE 32

CARACTÉRISTIQUES

Dimension Epura	35
Performance ventilateur	35





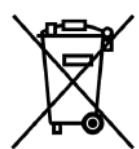
PRÉFACE

Votre système de préfiltration auto-nettoyant Epura a été conçu et fabriqué au Saguenay Lac St Jean, au Québec par Propulsa Innovations. À l'utilisation de ce système révolutionnaire, vous serez à même de constater que les solutions offertes par Propulsa Innovations permettent une filtration de l'air performante, sans changement de filtre, ayant pour effet de réduire les temps d'arrêt, les maintenances répétitives et l'impact environnemental des machineries lourdes. Ajoutons à cela une qualité de l'air nettement supérieure, limitant ainsi les risques de problèmes de santé chez les travailleurs.

INFORMATIONS DE SÉCURITÉ

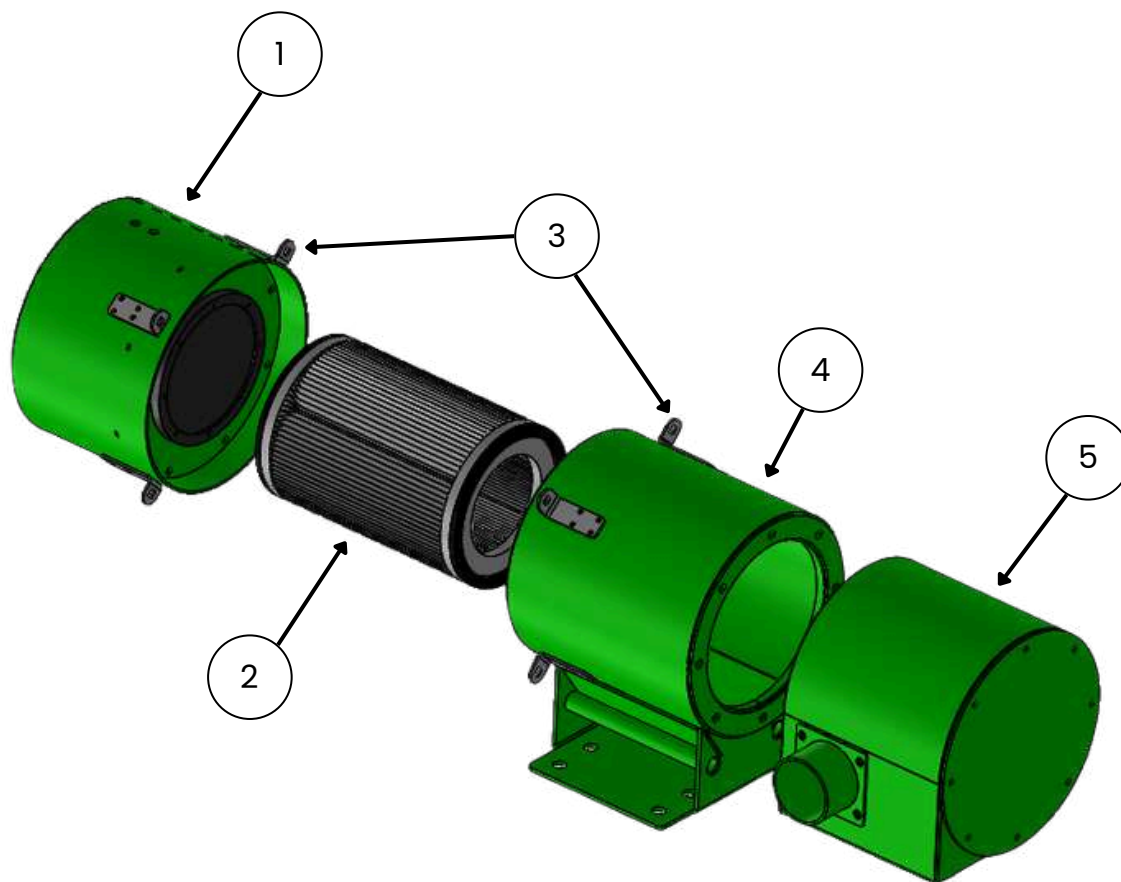
L'utilisation de l'Epura nécessite certaines précautions. Lire toutes les instructions suivantes avant de faire fonctionner l'appareil.

DANGER

	Le ventilateur comporte des pièces rotatives exposées qui causent un risque de coincement. Celui-ci devrait être mis en marche seulement lorsque toute la tuyauterie sera connectée.
	Une attention particulière doit être portée à la rigidité de l'installation pour éviter une chute du système Epura en utilisation.
	La masse du système Epura est considérable. Les techniciens chargés de l'installation doivent adopter de bonnes pratiques pour la manipulation de pièces lourdes.
	Les systèmes doivent être installés à un niveau plus bas que les tuyaux d'échappement afin d'éviter le risque d'aspiration des gaz et le risque de baisse d'efficacité.
	Ne le jetez pas dans les déchets ordinaires. Pour élimination appropriée, apportez le système Epura à un centre de collecte des déchets universels autorisé ou contactez votre centre de gestion des déchets local pour obtenir des conseils.

INFORMATIONS GÉNÉRALES

COMPOSANTES - EPURA CABINE G7



6



7

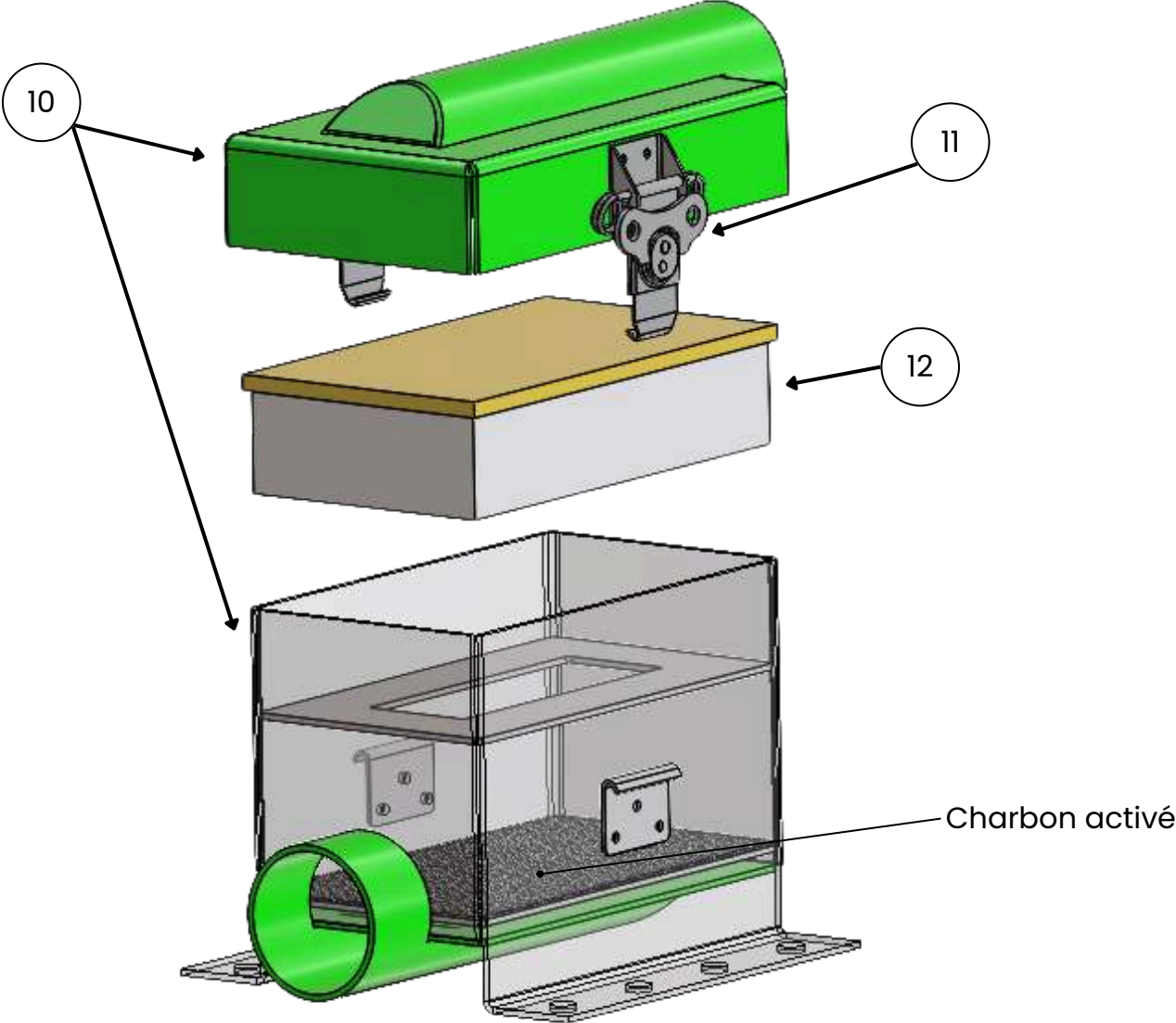


8



9

COMPOSANTES - OPTION CHARBON



COMPOSANTES DU SYSTÈME ET NUMÉROS SKU



Se référer aux schémas numérotés aux pages précédentes.

N°	Description	Numéros SKU
1	Tête de nettoyage	G7.1C-103-R000
2	Filtre HEPA	AF112525-HEPA
3	Loquet	G7.1C-105-R000
4	Bâti	G7.1C-101-R000
5	Boîtier ventilateur	G7.1C-102-R000
6	Câble alimentation	EPU-CABLE-ALIM
7	Câble interface	EPU-CABLE-INTERFACE
8	Câble ventilateur	EPU-CABLE-VENT
9	Interface	CON-IN3-V2E
10	Boîtier de charbon	BH01-R000
11	Loquet du boîtier de charbon	1406A74
12	Filtre HEPA boîtier charbon	VF130H



Avis important : Les capteurs environnementaux soutiennent la surveillance de la qualité de l'air dans la cabine, mais ne rendent pas, à eux seuls, le système conforme à la norme ISO 23875.

Les unités Epura peuvent être équipées de capteurs environnementaux permettant de surveiller la qualité de l'air en temps réel dans la cabine. Ces options de surveillance permettent notamment d'afficher, selon la configuration :

- la concentration de dioxyde de carbone (CO₂);
- la concentration de particules fines (PM4) en suspension dans l'air.

Les mesures de particules fines contribuent au suivi de l'environnement opérateur et peuvent appuyer la surveillance de la qualité de l'air dans une démarche liée aux exigences de l'ISO 23875. Les autres mesures affichées permettent également de suivre les conditions ambiantes dans la cabine en temps réel.

DESCRIPTIONS ET INTERPRÉTATION DES MESURES AFFICHÉES

Capteur de CO₂ (ppm)

La valeur de CO₂ indique la concentration de dioxyde de carbone dans l'air de la cabine. Une hausse du CO₂ peut indiquer une ventilation insuffisante ou un renouvellement d'air inadéquat. Le système utilise les seuils suivants pour l'interprétation des lectures :

- **< 1000 ppm** : air de bonne qualité; aucune action requise
- **1000 à 2500 ppm** : ventilation insuffisante; augmenter le débit d'air
- **> 2500 ppm** : concentration élevée; ventiler immédiatement la cabine.




Capteur de particules PM4 (µg/m³) - Option de suivi opérationnel - ISO 23875

La mesure PM4 représente la concentration de particules fines en suspension dans l'air. Plus la valeur affichée est élevée, plus l'air contient de fines poussières. Cette mesure permet de surveiller la qualité de l'air dans la cabine et l'efficacité du système de filtration. Le système interprète les lectures de la façon suivante :

- **< 25 µg/m³** : qualité d'air optimale
- **25 à 50 µg/m³** : qualité d'air acceptable
- **50 à 100 µg/m³** : filtration à surveiller
- **> 100 µg/m³** : vérifier l'état des filtres et planifier leur remplacement.

INSTALLATION

CONSIGNES IMPORTANTES - MATÉRIAUX ET FIXATION

-  Utiliser des écrous autobloquants ou du frein à filets pour la fixation mécanique.
-  Utiliser des collets à tension constantes ou équivalent en acier inoxydable pour la fixation de la tuyauterie.
-  La tuyauterie galvanisée ne peut pas être utilisée pour les systèmes cabine, car il y a un risque pour la santé de l'opérateur.

ÉTAPES D'INSTALLATION MÉCANIQUE - EPURA CABINE G7

- 1 DÉFINIR LE PLAN D'INSTALLATION**

Inspecter la machine et déterminer l'emplacement optimal de chaque composant avant toute opération de perçage ou de fixation. Une attention particulière doit être portée afin de ne pas percer ou altérer les systèmes de sécurité de la machine (tels que les systèmes ROPS et FOPS).
- 2 PERCER LES TROUS DE FIXATION**

À l'aide du support de montage ou du gabarit fourni, marquer puis percer les trous conformément au plan d'installation.
- 3 INSTALLER LE BOÎTIER DE FILTRATION (INCLUANT LE VENTILATEUR) SUR LE SUPPORT DE MONTAGE**

À l'aide du support de montage ou du gabarit fourni, marquer puis percer les trous conformément au plan d'installation.
- 4 ASSEMBLER LA TÊTE DE NETTOYAGE SUR LE SYSTÈME**

Suivre la procédure d'assemblage du loquet (voir page 8)
- 5 RACCORDER L'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE**

Câbler le système à la source d'alimentation désignée en respectant les consignes de sécurité et de polarité en vigueur.

ÉTAPES D'INSTALLATION MÉCANIQUE (SUITE)

6 INSTALLER LA PLAQUE DE PASSAGE

Fixer la plaque de passage sur la paroi du plénum HVAC de la cabine et raccorder le conduit entre le système Epura et la plaque. L'étanchéité de la plaque de passage est essentielle.

7 ASSURER UNE ÉTANCHÉITÉ HERMÉTIQUE

Vérifier que l'entrée d'air et les raccordements des conduits sont correctement scellés afin d'éviter toute fuite d'air.

8 ACHEMINER LE CÂBLAGE VERS LA CABINE

Faire passer le câblage de l'interface par un passage approprié jusqu'à la cabine de l'opérateur. En parallèle, acheminer le tuyau en caoutchouc de 4 mm de l'extérieur de la cabine jusqu'à l'emplacement de l'afficheur, où il sera raccordé au raccord *push-to-connect* de l'interface de contrôle.

9 INSTALLER L'INTERFACE DE CABINE.

Fixer le module d'interface à l'intérieur de la cabine, dans un emplacement facilement accessible pour l'opérateur.

10 VALIDER LA PRESSION DE LA CABINE

Attention: Avant de débiter cette étape, le système de recirculation d'origine doit être bloqué ou neutralisé, mécaniquement ou électroniquement.

Vérifier la pression de la cabine et ajuster soigneusement la vitesse du ventilateur au besoin à l'aide du potentiomètre du module de ventilation (tournevis plat 0,3 × 1,8 mm, longueur 120 mm) afin d'atteindre le niveau de pressurisation requis. S'assurer que le passe-fil est correctement remis en place afin de maintenir une étanchéité hermétique. Il est recommandé de valider la valeur de pression affichée à l'aide d'un appareil de mesure de référence approuvé (p. ex. manomètre de type Pitot).

PROCÉDURE DE FIXATION DES LOQUETS

1. Installer les composantes dans l'ordre indiqué sur le schéma (voir **figure 1**).
2. Utiliser le gabarit de serrage. À l'aide de l'écrou, serrer jusqu'à obtenir une légère pression sur le gabarit (voir **figure 2**).

Note: les loquets doivent être installés en séquence en croix.

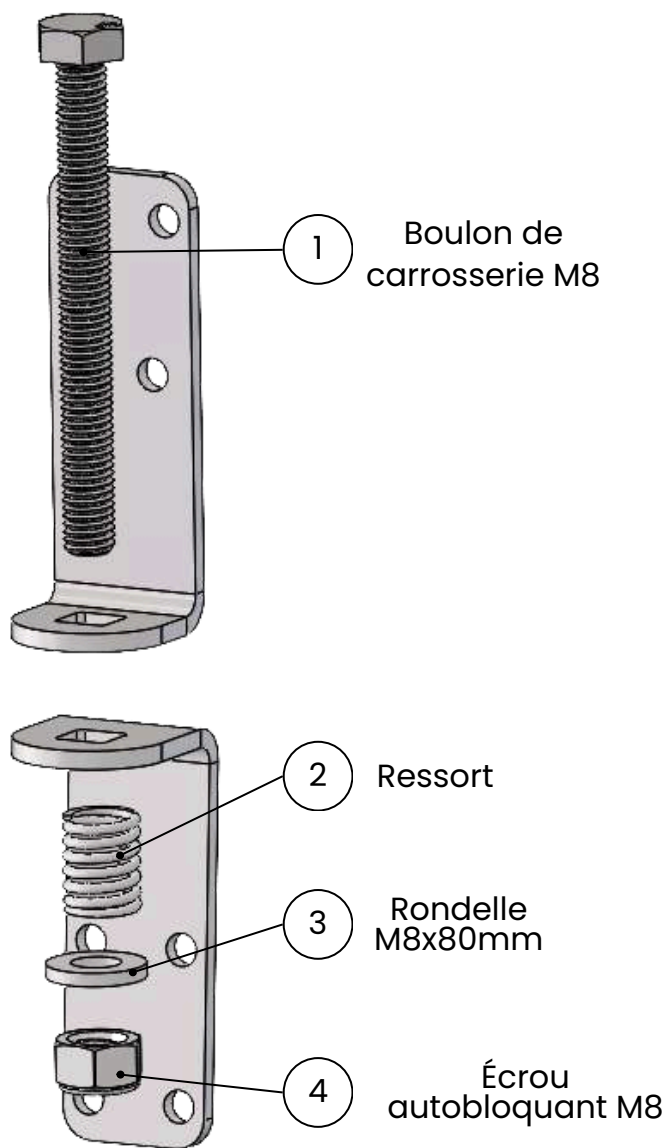


figure 1

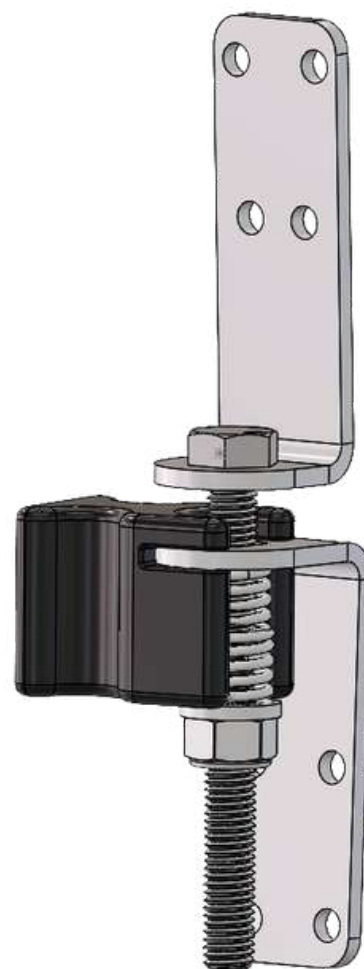
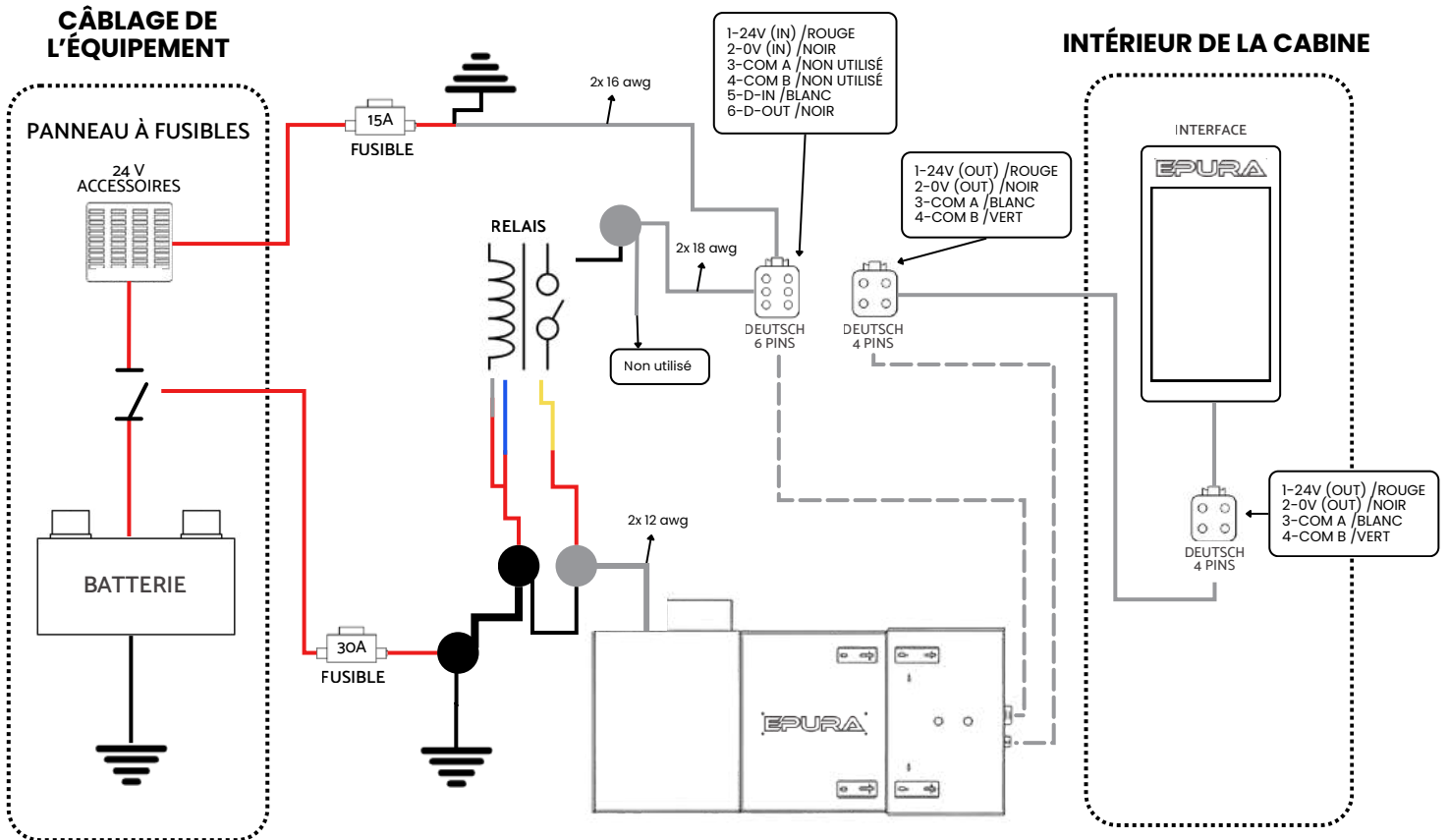


figure 2

SYSTÈME EPURA CABINE G7 - PLAN ÉLECTRIQUE



MAINTENANCE

CALENDRIER DE MAINTENANCE

Action à réaliser	Fréquence					
	Après 100 h	Après 250 h	Toutes les 500 h	Toutes les 2,500 h	Toutes les 15,000 h	Bi-annuel
Analyse des données par Propulsa Innovations ou son distributeur autorisé	X					
Inspection visuelle du filtre OEM		X	X	X		
Inspection visuelle des connecteurs électriques		X	X			
Inspection visuelle de la tuyauterie		X	X			
Inspection visuelle de la structure	X		X			
Changement du filtre Epura (fin de la garantie)				X		
Remplacer préventivement le ventilateur					X	
Calibration du capteur de pression						X
Calibration du moniteur de CO ₂ *						X
Nettoyage du moniteur à particules	La fréquence du nettoyage varie selon l'environnement. Voir la section concernant l'entretien des capteurs environnementaux.					

*Le moniteur de CO₂ effectue une auto-calibration en considérant une concentration ambiante de 400 ppm.

PROCÉDURE D'EXTRACTION DES DONNÉES

Étape 1 – Cliquer sur le bouton « Exportation »

1. Depuis le menu des réglages ⚙️, accéder au sous-menu Information ⓘ tel qu'indiqué à la page 18.
2. Sélectionner le bouton « Exportation » 📁 pour ouvrir la fonction de transfert de données, qui permet de transférer les données enregistrées dans la mémoire interne (flash) vers la carte microSD.

Étape 2 – Retrait de la carte microSD

1. Appuyer doucement sur la carte pour la libérer grâce au mécanisme à ressort. La carte microSD se trouve sur le côté droit de l'interface (**figure 3**).

Étape 3 – Extraction et envoi des données

1. Insérer la carte dans le lecteur de cartes de l'ordinateur (utiliser un adaptateur si nécessaire) (**figure 4**).
2. Copier les fichiers requis sur l'ordinateur. Pour créer une archive .zip : clic droit > « Compresser au format Zip » (ou équivalent).
3. Envoyer les données au distributeur en joignant le fichier .zip à un nouveau courriel via votre messagerie.



figure 3



figure 4

PROCÉDURE DE REMPLACEMENT DU CHARBON

Remarque: Il est important de noter que cette procédure doit s'effectuer dans un endroit propre pour éviter la contamination du conduit d'air.

Étape 1 – Ouverture du boîtier de charbon

1. Déverrouillage des loquets : Détacher les loquets du boîtier de charbon afin de libérer le couvercle.
2. Retrait du couvercle : Retirer le couvercle du boîtier de charbon et le déposer dans un endroit propre.

Étape 2 – Retrait du filtre HEPA

1. Retirer le filtre HEPA existant du boîtier. Vérifier que le logement du filtre est dégagé et qu'aucun résidu n'obstrue l'emplacement du filtre.

Étape 3 – Remplacement du charbon

1. Retirer complètement le charbon saturé du boîtier et en disposer.
2. Remplir le boîtier avec du charbon neuf jusqu'à ce qu'il soit complètement rempli. Répartir le charbon uniformément dans le boîtier. S'assurer que le charbon est bien réparti et que le boîtier est rempli adéquatement.

Étape 4 – Installation du nouveau filtre HEPA

1. Installer un nouveau filtre HEPA (VF130H) à l'emplacement prévu dans le boîtier.

Étape 5 – Fermeture du boîtier de charbon

1. Replacer le couvercle du boîtier de charbon sur le boîtier et refermer les loquets du boîtier. S'assurer que le couvercle est bien en place et que le boîtier est correctement scellé afin de garantir une fermeture étanche.

PROCÉDURE DE L'AJUSTEMENT DU VENTILATEUR

Étape 1 – Mise sous tension du système

1. Pour mettre le système Epura en marche, tourner la clé de l'équipement en position « Accessoires » et attendre que le cycle de nettoyage soit complété et que le ventilateur soit en marche.

Étape 2 – Relevé de la pression de la cabine

1. S'assurer que la porte et les fenêtres sont bien fermées et qu'il n'y ait aucune autre fuite d'air.
2. Veuillez noter la pression indiquée sur l'interface, comme illustré à la page 16. Les valeurs standards de la jauge de pression interne de la cabine sont les suivantes : vert entre 0,08 et 0,20 po H₂O (0,02 à 0,05 kPa), et rouge en dessous de 0,08 po H₂O (0,02 kPa) ou au-dessus de 0,20 po H₂O (0,05 kPa).

PROCÉDURE DE L'AJUSTEMENT DU VENTILATEUR (SUITE)

Étape 2 - Relevé de la pression de la cabine (SUITE)

3. Effectuer une contre-vérification à l'aide d'un appareil externe de type Pitot afin de valider la mesure de pression.

Étape 3 - Ajustement du ventilateur

1. En fonction de la pression relevée à l'étape précédente, augmenter ou diminuer la vitesse du ventilateur en ajustant le potentiomètre. Pour accéder à celui-ci, retirer l'œillet sur le boîtier du ventilateur. Le potentiomètre se situe sous l'œillet (**figure 5**).

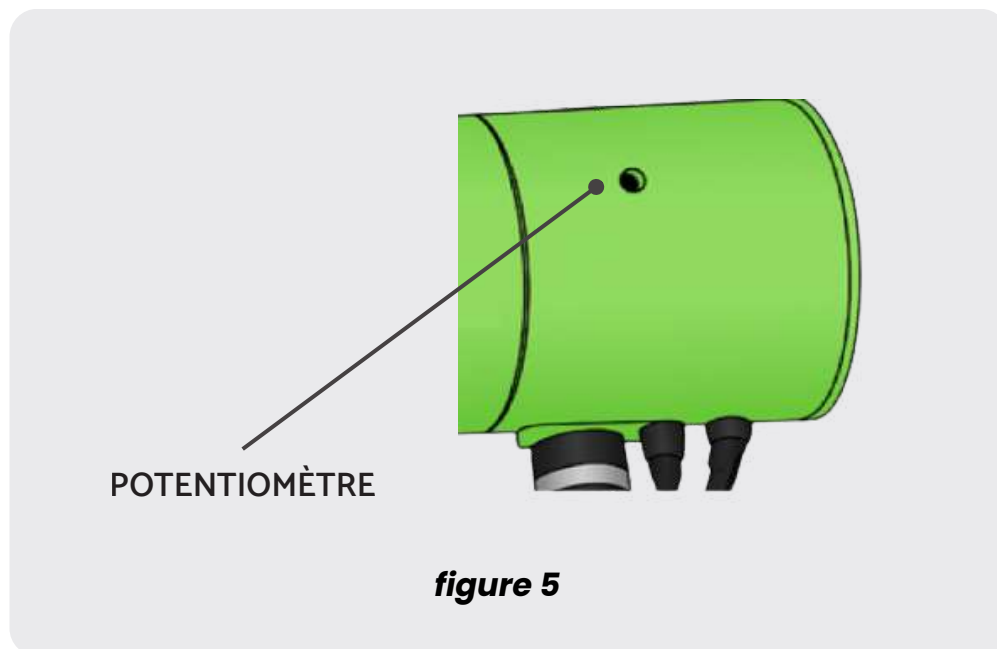


figure 5

VÉRIFICATION FONCTIONNELLE

- 1.** Confirmer que chaque Epura installé effectue son cycle de nettoyage complet.
- 2.** Procéder à la vérification de l'interface en s'assurant que l'interface s'allume et affiche chacun des systèmes à l'écran.
- 3.** Pour l'Epura Cabine, vérifier que le ventilateur démarre à la fin du cycle de nettoyage.
- 4.** Pour l'Epura Cabine, s'assurer que la pression de la cabine est conforme aux standards en vigueur. Ajuster si nécessaire.
- 5.** Si équipé de l'Epura Moteur, procéder à la vérification de la pression moteur. Démarrer le moteur. Puis, atteindre le régime moteur maximum et confirmer qu'une lecture de pression est affichée à l'écran. La pression doit être positive (supérieure à 0) et faible (typiquement sous 3 po/H₂O).

CALIBRATION ET ENTRETIEN DES CAPTEURS ENVIRONNEMENTAUX

Capteur de CO₂ (ppm)

La calibration du capteur de CO₂ ainsi que les interventions de maintenance associées doivent être effectuées uniquement par un technicien accrédité Propulsa Innovations. Si une alerte de calibration apparaît ou si les lectures affichées semblent anormales, communiquer avec Propulsa Innovations ou avec un technicien autorisé.

Une alerte automatique peut être générée lorsque la calibration CO₂ n'a jamais été effectuée ou date de plus de six mois.

Capteur de particules PM4 (µg/m³)

Le capteur à particules contient un ventilateur interne qui aspire l'air. Ce ventilateur peut s'encrasser avec le temps, surtout en milieu poussiéreux. Un nettoyage doit être effectué à la fréquence selon le tableau suivant:

Environnement	Fréquence de nettoyage
Bureau / local propre	Tous les 6 mois
Atelier / garage	Tous les 3 mois
Environnement poussiéreux (ex: sablage, meulage)	Mensuel

La calibration du capteur de CO₂ et du capteur de particules PM4, ainsi que toute intervention de maintenance associée, doit être effectuée uniquement par un technicien accrédité Propulsa Innovations.

VÉRIFICATIONS AVANT DÉMARRAGE

Vérification à réaliser	Type de système		
	Epura Moteur (si équipé)	Epura Cabine	Epura Cabine + Moniteur de particules
Mise sous tension de l'écran	X	X	X
Activation du cycle de nettoyage automatique du filtre	X	X	X
Lecture de la restriction du filtre (<i>une fois le moteur démarré</i>)	X		
Affichage de la pression dans la cabine		X	X
Lecture du niveau de CO ₂		X	X
Lecture de la concentration de particules			X
Activation du ventilateur*		X	X

*Directement liée à la pression dans la cabine. La pressurisation de la cabine dépend directement de l'activation du ventilateur, puisque c'est celui-ci qui fournit le débit d'air nécessaire pour créer une pression positive dans l'habitacle.

MISE EN MARCHÉ

Avant de démarrer l'Epura S'assurer que toutes les étapes d'installation décrites dans la section Installation du présent manuel ont été correctement suivies ainsi que les vérifications avant démarrage.

CYCLE DE NETTOYAGE

Cycle de nettoyage automatique Le cycle de nettoyage automatique se déclenche lorsque le système atteint un seuil de pression prédéfini. Il peut également, en option, être programmé selon un intervalle de temps préétabli.

Cycle de nettoyage manuel Le cycle de nettoyage manuel peut être lancé via *le menu des détails du noeud en temps réel* en appuyant sur le bouton *Nettoyer*. Ce menu est accessible en appuyant sur un cadran d'un système Epura à partir de l'écran d'accueil de l'interface.

INTERFACE - MENU PRINCIPAL

Le menu principal (**figure 6**) regroupe les mesures clés, les indicateurs de performance et les informations relatives au(x) système(s) Epura.

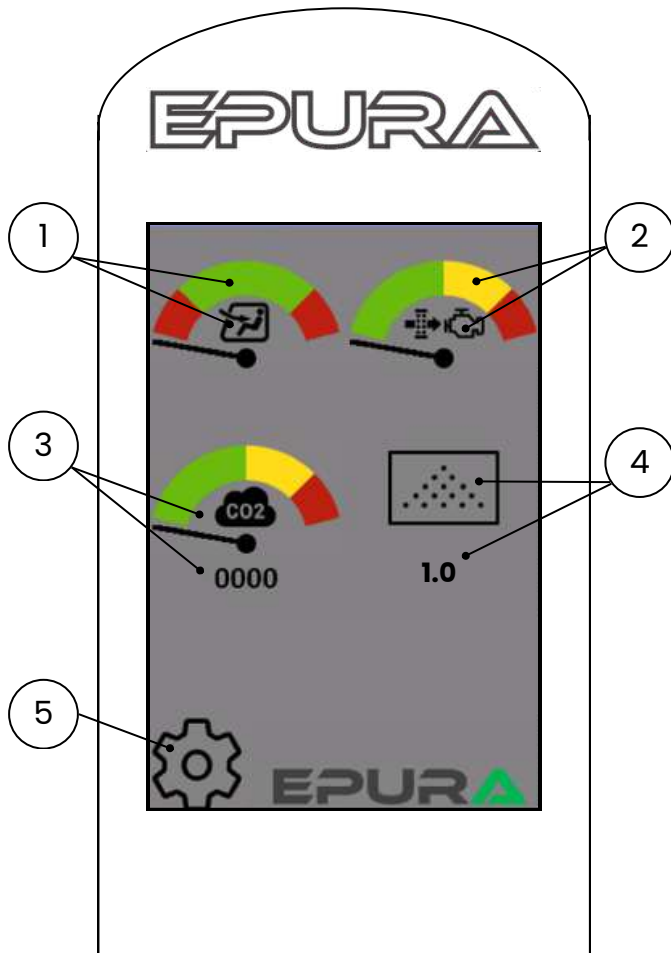


figure 6

- 1 Cadran d'un système Epura Cabine -**
Valeurs standard de la jauge de la pression interne en cabine:
Vert : 0,08 à 0,20 po H₂O (0,02 kPa à 0,05 kPa)
Rouge : inf à 0,08 po H₂O (0,02 kPa) et sup à 0,20 po H₂O (0,05 kPa)
- 2 Cadran d'un système Epura Moteur -**
Valeurs standard de la jauge du niveau de restriction d'air:
Vert : jusqu'à 9 po H₂O (2,20 kPa)
Jaune : jusqu'à 19 po H₂O (4,70 kPa)
Rouge : sup à 19 po H₂O (4,70 kPa)
- 3 Jauge de concentration en CO₂ de la cabine -**
Vert : 360-1000PPM
Jaune : 1000-2500PPM
Rouge : 2500-5000PPM
- 4 Concentration massique de particules PM4 dans l'habitacle -** La donnée est présentée en microgrammes par mètre cube ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).
- 5 Menu des réglages -** Accès au menu des différents paramètres internes.

ALARME



Cercle vert et crochet - Le système fonctionne correctement.



Triangle jaune et exclamation - Alarme jaune indiquant votre attention immédiate.



Octagone rouge - Alarme rouge indiquant l'arrêt immédiat des opérations.



Ne pas démarrer le moteur - S'affiche au démarrage d'un système moteur ainsi que lorsqu'une tentative de lancement d'un cycle de nettoyage est effectuée pendant que le moteur est en marche (si équipé d'un Epura Moteur).

CAPTEURS ENVIRONNEMENTAUX

TABLEAU OPÉRATEUR – SITUATION → ACTION

Situation	Action immédiate
CO ₂ vert (< 1000 ppm)	Aucune action, fonctionnement normal
CO ₂ jaune (1000–2500 ppm)	Augmenter la ventilation, vérifier le débit d'air
CO ₂ rouge (> 2500 ppm)	Évacuer la zone, ventiler, investiguer la source
PM4 élevé (> 100 µg/m ³)	Vérifier les filtres, planifier le remplacement
Alerte calibration CO ₂	Aviser le technicien pour calibration
Lectures capteur à 0	Aviser le technicien

VALEURS NORMALES DE RÉFÉRENCE

Mesure	Plage normale	Unité
CO ₂	400 – 1000	ppm
PM4	< 50	µg/m ³

CONFIGURATION DES PARAMÈTRES D'USINE

Les systèmes Epura sont configurés en usine selon des valeurs standard. Toutefois, les seuils de pression associés aux zones verte, jaune et rouge, les alarmes correspondantes, ainsi que les valeurs de concentration de CO₂ et, selon la configuration du système, de concentration de particules, peuvent être ajustés. Toute modification des paramètres d'usine doit être effectuée par un technicien accrédité par Propulsa Innovations.

INTERFACE - MENU DE DÉTAILS DU NŒUD EN TEMPS RÉEL

En appuyant sur l'un des systèmes à partir de l'écran d'accueil, on accède à l'écran de détails (**figure 7**).

Cet écran est utile lors du diagnostic et présente des valeurs techniques destinées aux techniciens.

C'est également à partir de cette page qu'il est possible de déclencher manuellement un cycle de nettoyage en appuyant sur le bouton *Nettoyer*.

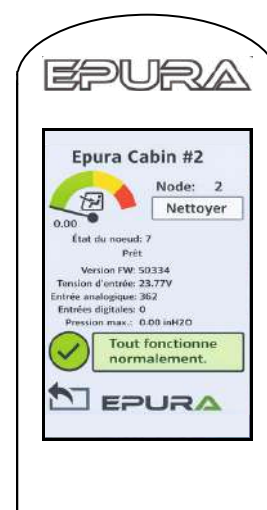


figure 7

INTERFACE - MENU DES RÉGLAGES

Le menu des réglages (**figure 8**) présente les paramètres configurables de l'interface et du système Epura.

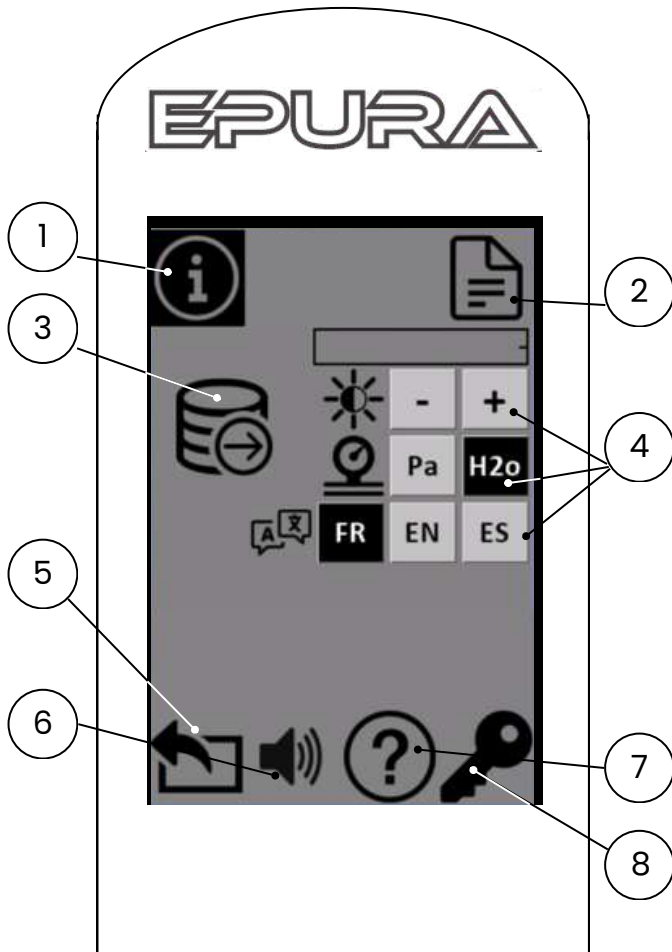


figure 8

- 1 **Menu d'information** - Sous-menu permettant de régler la luminosité de l'écran, de sélectionner l'unité de mesure et la langue, ainsi que d'accéder au journal de données
- 2 **Menu système** - Accès en lecture seule à la version du logiciel et aux données techniques du système.
- 3 **Exportation** - Permet de transférer les données enregistrées dans la mémoire interne (flash) vers la carte microSD.
- 4 **Réglages généraux** - Permet de personnaliser certains paramètres de l'interface, notamment:
 - la luminosité de l'écran;
 - la langue d'affichage (Français FR, Anglais EN, Espagnol ES);
 - l'unité de mesure de la pression (Pa ou po/H₂O).
- 5 **Retour** - Retour vers le menu principal.
- 6 **Alarme** - Permet d'éteindre l'alarme.
- 7 **Aide** - Accès aux codes QR menant à des vidéos explicatives.
- 8 **Clé** - Niveau d'accessibilité du système. Cette fonction est réservée aux techniciens.

TABLEAU DE DÉPANNAGE

Problème	Cause possible	Action de validation	Action corrective
Le cycle de nettoyage de l'Epura ne fonctionne pas et l'interface n'allume pas.	La carte interne ou le fusible interne de la tête de nettoyage est abîmé.	Suivre la procédure de vérification du circuit d'alimentation interne à la page 28.	Sur la base du diagnostic obtenu, remplacer le fusible à l'intérieur de la carte interne, le câblage ou la carte audio.
	Le circuit d'alimentation externe est en défaut.	Suivre la procédure de vérification du circuit d'alimentation externe à la page 27.	Sur la base du diagnostic obtenu, remplacer le câble d'alimentation et/ou le fusible grillé.
Le cycle de nettoyage de l'Epura ne fonctionne pas et l'interface s'allume.	Le haut-parleur dans la tête de nettoyage est abîmé.	Suivre la procédure de vérification du haut-parleur à la page 30.	Remplacer le haut-parleur. Contacter le département de service.
	Le fusible interne de la tête de nettoyage est grillé.	Suivre la procédure de vérification du circuit d'alimentation interne à la page 28.	Remplacer le fusible.
	Le câblage interne de la tête de nettoyage est coupé ou abîmé.	Suivre la procédure de vérification du circuit d'alimentation interne à la page 28.	Remplacer le câble abîmé.
	La carte audio est abîmée.	Suivre la procédure de vérification du circuit d'alimentation interne à la page 28.	Remplacer la carte audio.

DÉPANNAGE

Problème	Cause possible	Action de validation	Action corrective
Le cycle de nettoyage de l'Epura fonctionne, l'interface allume mais n'affiche rien.	Le câblage interface est abîmé.	Vérifier l'état du câblage interface. Prêter attention aux signes de détérioration, tels que la présence de fissures et de bris.	Remplacer le câblage interface.
	Il y a une erreur dans le circuit de communication de l'Epura.	Suivre la procédure de vérification du circuit de communication à la page 29.	Sur la base du diagnostic obtenu, remplacer la ou les composante(s) en défaut.
	Il y a présence de corrosion dans les connecteurs du câblage interface.	Effectuer une inspection visuelle des connecteurs du câblage de l'interface. Prêter attention aux signes de corrosion, tels que la présence de vert-de-gris.	Nettoyer les connecteurs qui présentent des signes de corrosion avec le nettoyeur de contact électrique approprié.
	La version du logiciel installée sur la carte audio ou la carte interface n'est pas à jour.	Communiquer avec le département de service.	Procéder à l'installation de la version adéquate du logiciel. Contacter le département de service pour accéder à la procédure d'installation.

Problème	Cause possible	Action de validation	Action corrective
<p>Le cycle de nettoyage de l'Epura fonctionne, l'interface allume mais n'affiche rien. <i>(suite)</i></p>	<p>L'interface est en défaut.</p>	<p>Si le problème persiste après avoir vérifié les quatre causes possibles mentionnées précédemment, la cause finale pourrait être la nécessité de remplacer l'interface. Veuillez vous assurer que les quatre autres causes possibles de ce problème ont été minutieusement examinées.</p>	<p>Remplacer l'interface. Contacter le département de service pour accéder à la procédure de remplacement.</p>
<p>Des particules de poussières sont détectées sur le filtre d'origine de l'équipement.</p>	<p>Une ou plusieurs fuites sont présentes au niveau de la tuyauterie reliant l'Epura au filtre d'origine de l'équipement.</p>	<p>Effectuer une vérification visuelle de la tuyauterie, en recherchant des trous, des colliers desserrés et des jonctions lâches.</p>	<p>Colmater les fuites détectées sur la tuyauterie à l'aide d'un matériau d'étanchéité approprié. Resserrer tous les colliers desserrés et s'assurer que les jonctions sont bien serrées pour prévenir toute fuite future.</p>
	<p>Une ou plusieurs fuites sont présentes au niveau du boîtier du filtre d'origine.</p>	<p>Effectuer une vérification visuelle du couvercle, de l'étanchéité et de l'orifice de décharge. S'assurer que cette dernière est correctement scellée.</p>	<p>Sceller l'orifice de décharge ainsi que le couvercle.</p>
	<p>Une ou plusieurs fuites sont présentes au niveau du joint d'étanchéité du filtre.</p>	<p>Vérifier les loquets.</p>	<p>Se référer à la procédure de fixation des loquets à la page 8.</p>

DÉPANNAGE

Problème	Cause possible	Action de validation	Action corrective
Le cycle de nettoyage est inefficace ou très peu efficace. La poussière ne retombe pas lors du cycle de nettoyage et le niveau de restriction d'air reste élevé.	Le filtre n'a pas accumulé suffisamment de particules de poussière.	Vérifier la pression à l'interface lorsque le moteur est en marche. Se référer à la section <i>Interface</i> du manuel à la page 16.	L'efficacité du nettoyage est accrue lorsque la restriction d'air au filtre est plus importante.
	Une forte humidité dans l'environnement entraîne l'humidification du filtre, rendant la poussière collante.	Effectuer une vérification visuelle du filtre afin de détecter toute accumulation importante de poussière. En cas de poussière colmatée, veuillez contacter le département de service pour obtenir de l'assistance.	Contactez le département de service pour demander un échantillonnage de la poussière sur votre site.
	Les bobines du haut-parleur sont endommagées.	Suivre la procédure de vérification du haut-parleur à la page 30.	Remplacer le haut-parleur dans la tête de nettoyage. Contacter le département de service.

Problème	Cause possible	Action de validation	Action corrective
L'interface indique que la cabine n'est pas en pression positive.	L'interface Epura est défectueuse et/ou décalibrée.	Procéder à la vérification croisée de la pression de la cabine à l'aide d'un manomètre. S'assurer que le manomètre est correctement calibré avant de prendre les mesures. Comparer les résultats obtenus avec les lectures de l'interface. Si les mesures diffèrent, le capteur de pression est défectueux.	Remplacer l'interface. Se référer au plan de branchement électrique à la page 9.
	Le fusible du ventilateur est grillé	Vérifier le fusible.	Remplacer le fusible.
	La vitesse du ventilateur est insuffisante.	Vérifier la pression de la cabine lorsque le ventilateur fonctionne à basse vitesse. Augmenter progressivement la vitesse du ventilateur tout en surveillant attentivement la pression de la cabine. Une augmentation de la pression indique que le problème était dû à une vitesse insuffisante du ventilateur. Si la pression reste nulle, il faut rechercher une autre cause.	Régler le ventilateur à l'aide de la vis d'ajustement, en veillant à ajuster la pression de la cabine à un niveau approprié. Consulter la procédure de l'ajustement du ventilateur à la page 12.

DÉPANNAGE

Problème	Cause possible	Action de validation	Action corrective
L'interface indique que la cabine n'est pas en pression positive. (suite)	La cabine d'opération de l'équipement comporte une ou plusieurs fuites d'air.	Mettre le ventilateur à sa vitesse maximale et vérifier la pression de la cabine sur l'interface. Si la pression n'atteint pas les valeurs cibles, cela indique la présence de fuite(s) d'air.	Procéder à une inspection visuelle de la cabine. Porter une attention particulière aux fissures, bris ou autres facteurs pouvant compromettre l'étanchéité. Vérifier que les fenêtres et les portes sont bien fermées. Veiller à ce que la cabine soit parfaitement étanche.
	Le ventilateur est obstrué.	Avant toute manipulation, s'assurer de débrancher le ventilateur de l'Epura de toute source d'alimentation électrique. Ensuite, tenter de faire tourner le ventilateur manuellement dans le sens indiqué sur les pales. S'assurer que les pales tournent librement sans heurt ni blocage.	Si les pales du ventilateur ne tournent pas librement suite à l'inspection manuelle, procéder au remplacement du ventilateur. Contacter le département de service.

Problème	Cause possible	Action de validation	Action corrective
L'interface indique que la cabine n'est pas en pression positive. (suite)	Le système de ventilation de l'équipement d'origine est configuré en mode « recirculation » ou dans un autre mode similaire, tel qu'indiqué sur le tableau de bord de l'équipement d'origine.	Effectuer une vérification visuelle du tableau de bord de l'équipement. Pour vérifier, consulter les paramètres de ventilation affichés sur l'écran ou les commandes du tableau de bord de l'équipement d'origine.	Pour plus de détails, se référer au guide d'utilisation fourni avec l'équipement d'origine. Pour désactiver le mode « recirculation », suivre les instructions spécifiques fournies dans le manuel. Veiller à former les utilisateurs sur la manipulation correcte de l'équipement afin qu'il ne reste pas en mode « recirculation » lors de son utilisation.
CAPTEURS ENVIRONNEMENTAUX			
La valeur de la concentration de CO₂ est anormalement haute suite à une calibration.	La calibration n'a pas été effectuée correctement. Le capteur de CO ₂ doit être recalibré.	-	Contactez le technicien accrédité par Propulsa Innovations pour faire une calibration.
Le capteur CO₂ est non détecté.	L'interface est défectueuse.	Contactez le technicien. Si le capteur CO ₂ est en fonction mais n'est pas détecté, l'interface est défectueuse.	Remplacer l'interface.
Les lectures de la concentration de CO₂ sont instables (variations > ±50 ppm).	Il y a un courant d'air direct sur l'interface ou une défaillance matérielle.	-	Protéger l'interface du vent direct et vérifier le connecteur.

DÉPANNAGE

Problème	Cause possible	Action de validation	Action corrective
Les lectures de concentration de particules sont anormalement basses ou erratiques.	Le capteur à particules est encrassé.	-	Contactez le technicien accrédité par Propulsa Innovations pour effectuer un cycle de nettoyage du capteur à particules.
Un bruit anormal provient de l'interface Epura.	Le ventilateur interne du capteur de particules est obstrué.	-	Contactez le technicien accrédité par Propulsa Innovations pour effectuer un cycle de nettoyage du capteur à particules.
Les valeurs PM4 du capteur de particules qui ne réagissent plus aux changements d'environnement.	Le capteur à particules est encrassé.	-	Contactez le technicien accrédité par Propulsa Innovations pour effectuer un cycle de nettoyage du capteur à particules.

VÉRIFICATION DU CIRCUIT D'ALIMENTATION EXTERNE

MATÉRIEL REQUIS

- Multimètre



figure 9

PROCÉDURE

Étape 1 - Alimentation électrique du système

1. Débrancher le câble d'alimentation (**figure 10**) « 6 pin » de l'Épura.
2. Régler le multimètre sur 200 Vdc.
3. Mettre le système sous tension.
4. Connecter le multimètre afin que la sonde rouge sur le connecteur 1 et la sonde noire sur le connecteur 2.
5. Noter le résultat obtenu :
 - Le minimum acceptable est 22V.
 - Le maximum acceptable est 26V.
6. Éteindre l'alimentation du système.
7. Rebrancher le câble.



figure 10

DIAGNOSTIC

Si un fusible est grillé selon le tableau diagnostic suivant, il est essentiel d'identifier la cause afin d'appliquer les mesures correctives appropriées.

	Normal	Fusible principal grillé	Fusible interne de l'Épura Cabine grillé
Étape 1	22-26 Vdc	0 Vdc	22-26 Vdc
Étape 2	22-26 Vdc	0 Vdc	0 Vdc
Étape 3	22-26 Vdc	0 Vdc	0 Vdc

VÉRIFICATION DU CIRCUIT D'ALIMENTATION INTERNE

MATÉRIEL REQUIS

- Multimètre
- Tournevis Phillips #3
- Tournevis dynamométrique
- Pointe de tournevis Phillips #3



figure 28

PROCÉDURE

Étape 1 - Ouverture de la tête de nettoyage

1. Débrancher les câbles de l'Epura.
2. Retirer les 12 vis du couvercle.
3. Retirer délicatement le couvercle. Veiller à ne pas endommager les composantes internes.

Étape 2 - Vérification de la carte audio

1. Enlever le couvert d'accès en devissant les 4 vis. Allumer l'alimentation électrique (**figure 29**).
2. Vérifier le fusible.
3. Vérifier si la LED s'allume
4. Une fois terminé, réinstaller en s'assurant que le joint d'étanchéité est bien en place.



figure 29

Carte électronique V2E

Étape 3 - Fermeture de la tête de nettoyage

1. Réinsérer délicatement le couvercle. Attention de ne pas endommager les composantes internes.
2. Remettre en place les 12 vis du couvercle.
3. À l'aide du tournevis dynamométrique, appliquer un couple de 20 lbs/pouces.
4. Rebrancher les câbles de l'Epura.

DIAGNOSTIC

	Normal	Anormal	Intervention
Étape 2	Lumière LED s'allume.	Lumière LED reste éteinte.	Remplacer la carte audio.

VÉRIFICATION DU CIRCUIT DE COMMUNICATION

Un problème de communication se manifeste par des comportements inhabituels de l'interface (affichage erroné, données absentes, lenteur ou gel de l'écran). L'objectif est d'identifier et de remplacer un câble de communication défectueux entre l'interface et le(s) système(s) Epura.

MATÉRIEL REQUIS

- Interface
- Câble de connexion

Étape 1 - Préparer un câble de référence fonctionnel

1. Utiliser un câble dont le bon fonctionnement est confirmé. Ce câble servira à tester la communication entre l'interface et les différents systèmes Epura.

Étape 2 - Tester chaque système individuellement

1. Connecter l'interface au premier système Epura à l'aide du câble de référence.
2. Observer et noter le comportement de l'interface. Si, après substitution, l'interface se comporte normalement : le câble d'origine est suspect. Passer à l'étape 3 pour confirmer.
3. Répéter la procédure pour chaque système Epura, un à la fois.

Étape 3 - Identifier le câble défectueux

1. Remettre le câble d'origine en place, sans changer aucun autre paramètre.
 - *Si les anomalies réapparaissent* : câble d'origine confirmé défectueux. Passer à l'étape 5.
 - *Sinon* : passer au câble/segment suivant (étape 2).

Étape 4 - Réseaux avec plusieurs systèmes Epura

1. Répéter les étapes 2 et 3 pour chaque liaison (un câble à la fois) jusqu'à identifier le ou les câbles fautifs.

Étape 5 - Remplacement

1. Remplacer tout câble confirmé défectueux par un câble neuf ou le câble de référence. Fixer les connecteurs et assurer le bon verrouillage.

VÉRIFICATION DU HAUT-PARLEUR

MATÉRIEL REQUIS

- Tournevis dynamométrique.
- Pointe de tournevis Phillips #3 .
- Tournevis Phillips #3.
- Multimètre.



figure 30

PROCÉDURE

Étape 1 - Ouverture de la tête de nettoyage

1. Débrancher les câbles de l'Epura.
2. Retirer les 12 vis du couvercle.
3. Retirer délicatement le couvercle. Attention de ne pas endommager les composants internes.

Étape 2 - Débrancher le haut-parleur

1. Débrancher les connections de chaque côté du haut-parleur.

Étape 3 - Vérifier la résistance des bobines

1. Régler le multimètre sur 200 Ω .
2. Connecter le multimètre de manière à ce que la sonde rouge soit sur la borne rouge et que la sonde noire soit sur la borne noire (**figure 31**).
3. Valider le résultat obtenu :
 - Le minimum acceptable est 1.8 Ω .
 - Le maximum acceptable est 2.2 Ω .
4. Répéter les étapes 3.1 à 3.3 pour les deux bobines.



figure 31

Étape 4 - Rebrancher l'haut-parleur

1. Rebrancher tous les fils selon vos notes / photos.

VÉRIFICATION DU HAUT-PARLEUR (SUITE)

Étape 5 - Fermeture de la tête de nettoyage

1. Réinsérer délicatement le couvercle. Attention de ne pas endommager les composantes internes.
2. Avec le tournevis, visser les 12 vis du couvercle.
3. Avec le tournevis dynamométrique, appliquer un couple de 20 lbs/pouces.
4. Rebrancher les câbles de l'Epura.

DIAGNOSTIC

	Normal	Anormal	Intervention
Étape 2	Gaine protectrice intacte.	Gaine protectrice endommagée.	Remplacer les câbles endommagés.
Étape 3	Mesure indiquée sur le multimètre entre 1.8 ET 2.2 Ω .	Mesure indiquée sur le multimètre : OL.	Remplacer le haut-parleur.

GARANTIE

GARANTIE LIMITÉE – PROPULSA INNOVATIONS

CETTE GARANTIE SERA NULLE SI UN COMPOSANT DU SYSTÈME EPURA A ÉTÉ OUVERT OU AUTREMENT MODIFIÉ SANS L'APPROBATION ÉCRITE PRÉALABLE DE PROPULSA INNOVATIONS. LES SYSTÈMES ORIGINAUX DE FILTRATION ET DE PROTECTION DE L'ÉQUIPEMENT DOIVENT DEMEURER INSTALLÉS ET ÊTRE ENTRETENUS ET EXPLOITÉS CONFORMÉMENT AU MANUEL D'UTILISATION OFFICIEL DE L'ÉQUIPEMENT. TOUTES LES ALERTES ET NOTIFICATIONS DU SYSTÈME ORIGINAL DOIVENT ÊTRE RECONNUES ET TRAITÉES DE MANIÈRE APPROPRIÉE.

Ce qui est couvert :

Tous les produits EPURA fournis par Propulsa Innovations sont couverts par une garantie limitée contre les défauts de matériaux ou de fabrication. Pour que cette garantie soit effective, l'installation du système doit être effectuée conformément aux recommandations de PROPULSA INNOVATIONS. Propulsa Innovations se réserve le droit de vérifier la validité de toute réclamation de garantie et peut demander des documents justificatifs ou une inspection avant d'autoriser le service ou le remplacement.

Si un produit Propulsa Innovations présente une défaillance due à un défaut vérifié de matériaux ou de fabrication pendant la période de garantie limitée applicable, Propulsa Innovations remplacera le produit défectueux, sous réserve des conditions décrites dans cette garantie limitée.

Cette garantie n'est pas transférable et s'applique exclusivement à l'acheteur original.

Période de garantie :

Les produits EPURA sont couverts par une garantie limitée pour une période de trois (3) ans à compter de la date d'installation. Cette garantie limitée ne couvre pas :

- Les filtres EPURA
- Les défaillances résultant d'utilisations incorrectes ou non approuvées
- Les dommages causés par une installation incorrecte (y compris les installations non effectuées par un installateur désigné par Propulsa Innovations), une utilisation incorrecte ou anormale, une mauvaise utilisation, une négligence, des accidents ou une réparation non autorisée
- Les défaillances dues à des causes non directement liées à un défaut de matériaux ou de fabrication
- Les coûts associés au retrait ou à la réinstallation de tout composant

- Tout produit qui a été altéré ou modifié de quelque manière que ce soit, y compris les tentatives de réparation non autorisées (de telles tentatives ANNULERONT cette garantie limitée); et
- L'utilisation de pièces de service ou de réparation autres que celles fournies par Propulsa Innovations et/ou ses partenaires autorisés.

Garantie des filtres :

Les filtres des systèmes EPURA sont couverts par une garantie limitée basée sur leur temps de fonctionnement et leur utilisation :

- Filtres G5 : 5 000 heures de cycles de nettoyage effectifs.
- Filtres G7 : 2 500 heures de pression positive dans la cabine.

Si les filtres n'atteignent pas ces jalons, ils seront remplacés suite à une analyse approfondie des données de fonctionnement. Les systèmes avec charbon actif sont exclus de cette période de garantie.

Responsabilité de Propulsa Innovations :

Dans le cas où un défaut de matériaux ou de fabrication est identifié pendant la période de garantie, et qu'il ne résulte pas d'une mauvaise utilisation ou d'autres causes exclues, Propulsa Innovations fournira, à sa seule discrétion, de nouvelles pièces de remplacement ou des pièces de réparation approuvées, ou des composants assemblés nécessaires pour corriger le défaut.

Propulsa Innovations se réserve le droit de rembourser le prix d'achat au lieu de fournir un remplacement ou une réparation. Le produit de remplacement sera soit expédié directement au client, soit mis à disposition pour récupération chez un concessionnaire local désigné par Propulsa Innovations, à la discrétion de Propulsa Innovations. Les articles remplacés en vertu de cette garantie deviennent la propriété de Propulsa Innovations et doivent être retournés dans leur état d'origine.

GARANTIE

Responsabilité de l'utilisateur :

Pour initier une réclamation de garantie, veuillez contacter le support technique de Propulsa Innovations au 1-418-579-2001 ou à info@propulsa.ca dès qu'un problème est identifié. Notre équipe évaluera la situation et déterminera les prochaines étapes appropriées, qui peuvent inclure une réparation ou un remplacement.

Dans le cas d'un remplacement, le système EPURA doit être retourné à Propulsa Innovations. Les frais d'expédition pour le retour sont à la charge du client.

DIMENSION EPURA

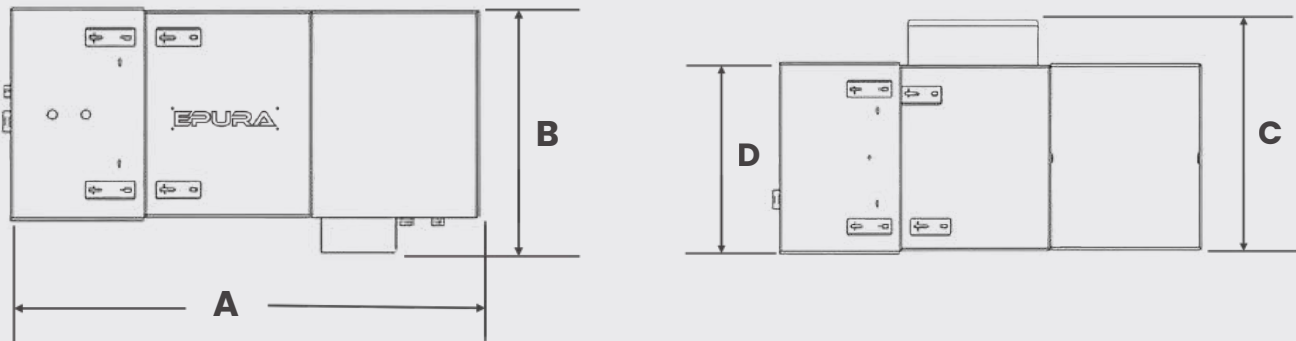


figure 15

DIMENSIONS ET POIDS

A 26 po – 660mm

B 12 po – 305mm

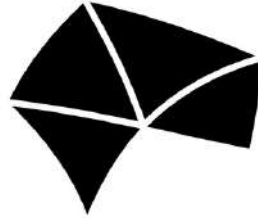
C 13.5 po – 343mm

D 10 po – 250mm

Poids 40 lb – 18 kg

PERFORMANCE VENTILATEUR

Modèle	Tension (Volt)	Pression max en Pa (po H ₂ O)	Débit maximal en m ³ /h (CFM)	Intensité (ampères)
EPU-VENT24V-100	24	5723 (23)	323 (190)	30 A



PROPULSA
INNOVATIONS

WWW.PROPULSA.CA

**SIÈGE SOCIAL / HEAD OFFICE
CANADA**

3147 Boulevard du Royaume
Jonquière (Québec) G7X 7V3

Tel.: (418) 579-2001

info@propulsa.ca