



Manuel
d'utilisation
& Consignes de sécurité



karbènes

karbènes

karbènes

— Préambule

Merci d'avoir choisi Karbones. Vous pouvez désormais respirer librement sous l'eau grâce un équipement fabriqué et conçu avec la collaboration de plongeurs sous-marins débutants et expérimentés.

Pour commencer, avant d'utiliser pour la première fois un produit Karbones, il est très important de lire attentivement l'intégralité du présent manuel d'utilisation.

Assurez-vous toujours que le produit est utilisé conformément aux conditions définies dans ce manuel, quel que soit l'utilisateur.

Karbones ne pourra être tenu pour responsable en cas d'accident matériel ou de blessure suite à un non-respect des consignes fournies. Karbones a été développé pour être utilisé en mer ou en piscine.

Une utilisation dans un environnement différent peut potentiellement accélérer le vieillissement de l'équipement. Karbones se réserve le droit de modifier ou d'améliorer le manuel sans préavis.

Veuillez prendre connaissance de sa version actuelle avant d'utiliser le produit.

Le manuel d'utilisation doit être conservé pendant toute la durée de vie du produit.

La version mise à jour est également disponible sur le site Web www.karbones.com.

Vous pouvez également consulter, directement sur notre site Web, notre rubrique d'aide contenant des vidéos/tutoriels.

À la fin de certaines parties, la mention « **AVERTISSEMENTS** » est indiquée pour souligner une situation spécifique à prendre en considération afin d'éviter tout risque.

Avant d'être embarqué dans un avion lors d'un voyage, la bouteille ne doit pas être mis sous pression. Il peut s'avérer nécessaire de séparer la bouteille en le dévissant du détendeur. Pour ce faire, dévissez (dans le sens antihoraire) simplement les 2 éléments. Ces 2 éléments doivent être vissés avec le joint torique d'origine fourni par Karbones, selon un couple de 90 N.m (selon le fabricant du détendeur). Veuillez noter que conformément à la réglementation, vous êtes responsable du réassemblage de l'équipement.

CONSIGNES À RESPECTER IMPÉRATIVEMENT

NE bloquez JAMAIS votre respiration, respirez en continu, ne remontez JAMAIS à la surface plus vite que les bulles d'air

Utilisez l'équipement à FAIBLE profondeur (maxi. 3 m)

Surveillez votre MANOMÈTRE TRÈS RÉGULIÈREMENT

UTILISATION INTERDITE SANS CONNAISSANCE DES DANGERS D'UTILISATION



— Table des matières

6	1. Contenu du kit
6	2. Avertissements
7	3. Présentation du produit
11	4. Caractéristiques techniques
11	5. Précautions d'utilisation générales
12	5.1. Avant de plonger
12	5.2. En plongée
13	5.3. Après la plongée
13	6. Rechargez votre bouteille
14	6.1. Pompe manuelle haute pression
16	6.2. Station de remplissage DIN et ETRIER
17	6.3. Minicompresseur 12 V
18	6.4. Compresseur 220 V
20	7. Dangers
20	8. Stockage
21	9. Maintenance et entretien
22	10. Garantie
23	11. Normes et réglementation
23	12. Comportements à suivre et à éviter pendant la plongée
25	FAQ

1. Contenu du kit (en fonction du pack et des options)

- 1 bouteille de plongée 0,5 L (en aluminium pour la bouteille Alu) ou 0,5 L (en composite pour la bouteille Carbone)
- 1 détendeur (avec embout buccal et manomètre)
- 1 station de remplissage DIN ou Etrier*
- 1 pompe manuelle*
- 1 minicompresseur 12V*
- 1 compresseur 220V*
- 1 manuel et consignes de sécurité

*si vous avez choisi cette option

2. Avertissements

- Nous conseillons aux utilisateurs de **suivre les règles élémentaires relatives** à la plongée sous-marine établies par les organismes autorisés
- Toute utilisation **sans tenir compte des règles de sécurité met en danger l'utilisateur**
- Votre bouteille ne doit jamais être utilisée avec une alimentation en air depuis la surface
- Aucun assemblage de fixation ne peut être fait par l'utilisateur, à l'exception de ceux prévus à cet effet
- Aucune pièce ni aucun élément de votre bouteille, la pompe manuelle ou le compresseur ne doit jamais être utilisé(e) sur un autre appareil. Cela risquerait d'annuler la garantie et de mettre les utilisateurs en danger
- L'âge minimum recommandé pour utiliser votre bouteille est de huit ans (sous la surveillance d'un adulte)
- Les pièces de l'équipement ne doivent jamais être graissées, cela risque de détériorer l'équipement et les joints étanches
- L'utilisateur doit toujours lire correctement la bonne unité de pression (bar) sur le ou les manomètres

AVERTISSEMENT

L'utilisation des bouteilles Karbones sous les 3 m de profondeur est interdite à toute personne n'ayant pas suivi une formation spécifique de plongée sous-marine dans un centre officiel.

3. Présentation du produit

Pompe manuelle



Bouteille Alu



Bouteille Carbone

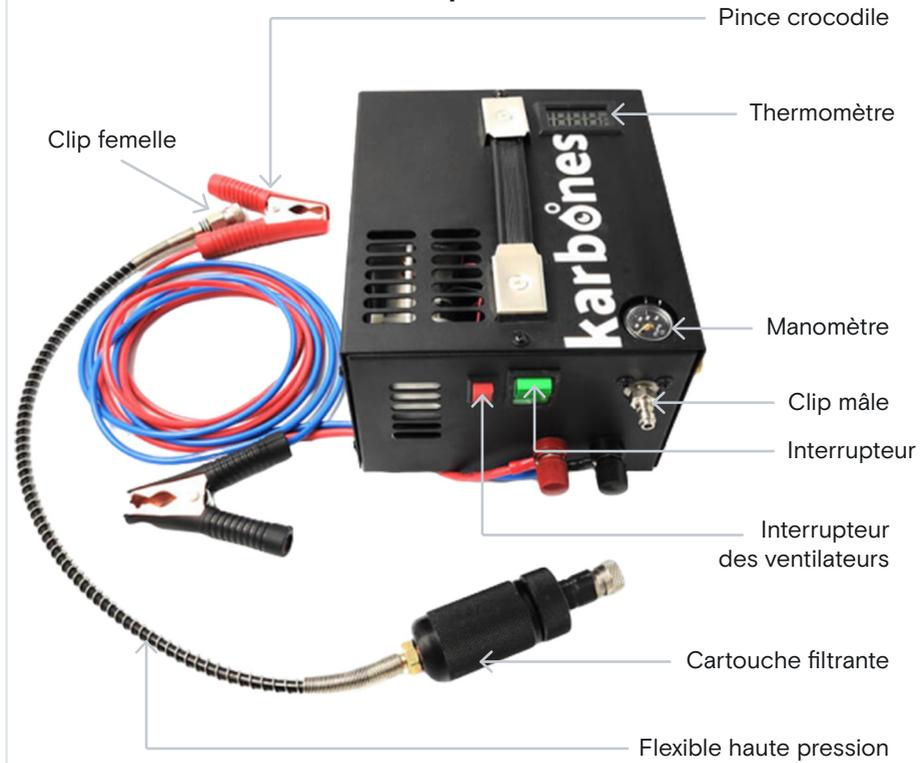


Manomètre



Pression maximale :
Bouteille Alu : 200 bar
Bouteille Carbone : 250 bar

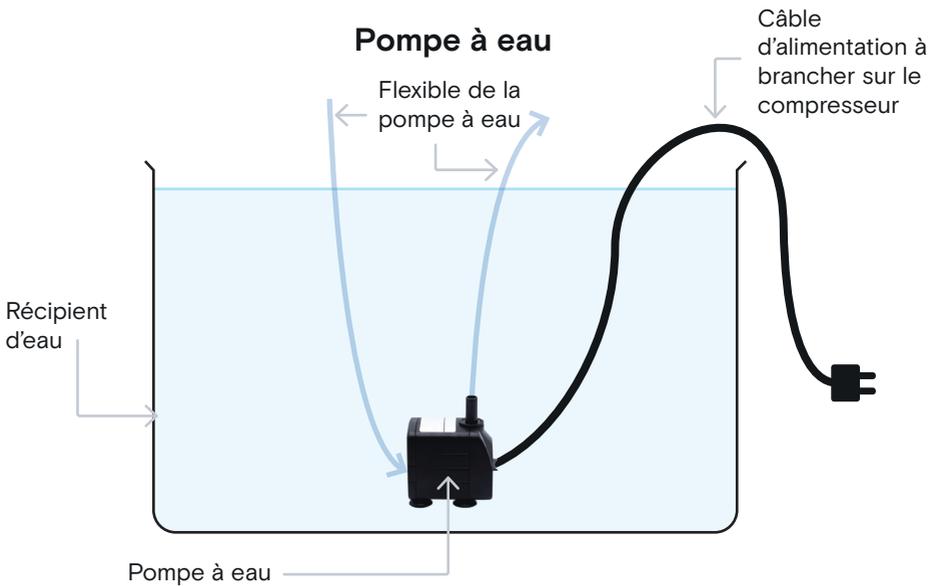
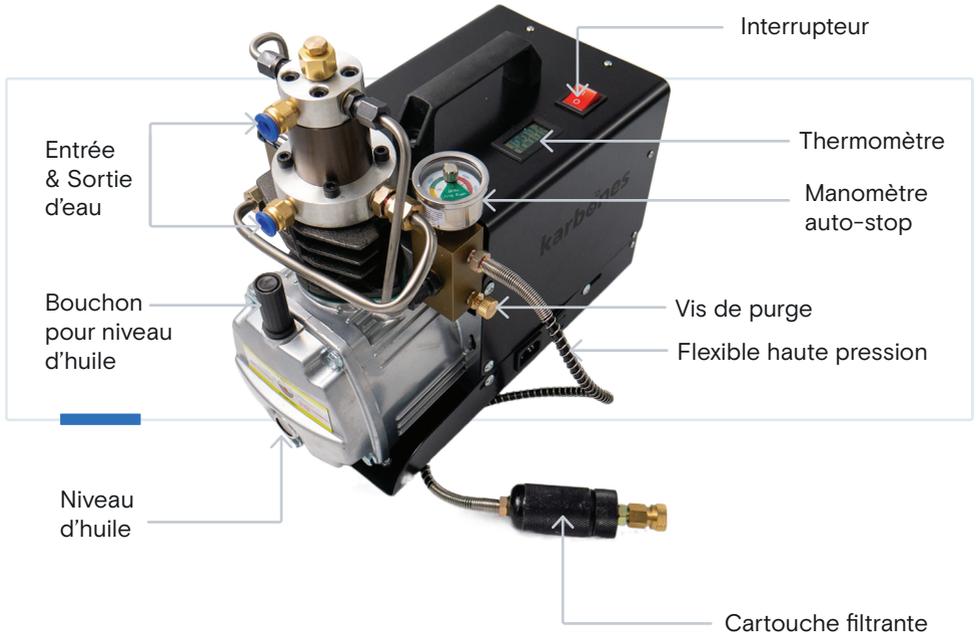
Minicompresseur 12V



Convertisseur 220V



Compresseur 220V



4. Caractéristiques techniques

Bouteilles Alu & Carbone :

- Volume d'eau interne de la bouteille : 0,5 L pour la bouteille Alu et 0,5 L pour la bouteille Carbone
- **Pression maximale autorisée (PS) : 200 bar pour la bouteille Alu, 250 bar pour la bouteille Carbone**
- Température de service : +10 °C / +40 °C
- Poids : 1,1 kg vide pour La bouteille Alu / 0,9 kg vide pour La bouteille Carbone
- Dimensions : 29x7 cm pour la bouteille Alu / 32x6 cm pour la bouteille Carbone
- **Profondeur d'utilisation maximale autorisée : 3 mètres**
- **Profondeur opérationnelle maximale de l'équipement (autorisée pour les plongeurs certifiés en fonction de leur certification de plongée) : 50 m**

Pompe manuelle :

- Pression maximale autorisée : 250 bar
- Dimensions (h x l) : 60x18 cm
- Poids : 2 kg

Minicompresseur 12 V :

- Pression maximale autorisée : 300 bar (4 500 PSI)
- Dimensions (h x l) : 20x20x10 cm (7,9x7,9x3,9 po)
- Poids : 6 kg (13,2 lb) sans onduleur et 6,5 kg (14,3 lb)
- Température maximale : 80 °C

Compresseur 220 V :

- Hauteur x Largeur x Profondeur : 37 cm x 18 cm x 36 cm
- Poids : 18 kg
- Pression maximale : 300 bar (4500 psi)
- Puissance : 1 800 W (>10 000 W pour le démarrage)
- Température maximale : 80 °C
- Tension de fonctionnement : 220V - 230V / 50 Hz

5. Précautions d'utilisation générales

- En raison de sa fonction vitale, utilisez-le toujours avec précaution
- Ne forcez jamais sur la valve/ système de respiration
- **Lorsque les bouteilles Alu et Carbone ne sont pas utilisées, ne laissez pas le détenteur sous pression, purger l'air à l'aide de la membrane située sur le haut de la bouteille**
- Une contrainte excessive exercée sur la membrane risque d'engendrer une expulsion

d'air trop importante. Pour l'arrêter, bouchez l'embout buccal

- Évitez de mettre les bouteilles, la pompe manuelle ou les compresseurs en contact avec du sable ou tout autre objet
- N'exposez pas le matériel au soleil pendant une période prolongée
- Lors de la première utilisation, faites un test complet de la bouteille avant de vous mettre à l'eau afin d'évaluer votre sensation

AVERTISSEMENT

En cas de fuite ou de suspicion de dysfonctionnement, gardez les oreilles à distance de l'équipement, fermez la valve, reportez-vous aux présentes instructions et contactez votre revendeur si nécessaire.

5.1. Avant de plonger

- Même en bonne santé, tout utilisateur doit consulter un médecin
- Contrôlez visuellement l'équipement avant de plonger ou de le remplir (il peut arriver que le détenteur se dévise un peu)
- Faites 2 ou 3 cycles d'inspiration/expiration avant de vous mettre à l'eau afin de vérifier le bon fonctionnement
- Ne faites jamais de rotation (sauf celles prévues à cet effet) de quelconque élément sur la bouteille, après la mise sous pression
- Adaptez votre plongée à la pression du manomètre

5.2. En plongée

- **Adoptez toujours une respiration souple et continue**
- La bouteille ne doit pas être utilisée dans une eau inférieure à +10 °C
- La bouteille ne doit être utilisée que par **une seule personne à la fois**
- **La profondeur d'utilisation maximale autorisée est de 3 mètres.** Une bouée de sécurité est disponible sur notre site permettant de limiter et indiquer une plongée à 3 mètres maximum.
- **Contrôlez régulièrement la pression restante de la bouteille avec le manomètre**
- **L'utilisateur doit rester à la surface lorsque la pression restante est égale ou inférieure à 50 bar (zone rouge du manomètre)**
- Arrêtez la plongée en cas de fuite provenant de la bouteille Karbones, puis remontez lentement à la surface

Prévoyez d'arrêter d'utiliser l'équipement avant épuisement total de l'air comprimé

AVERTISSEMENT

- **Ne remontez jamais à la surface plus vite que les bulles d'air**
- **Arrêtez la plongée si vous ressentez une quelconque gêne au niveau des oreilles ou des sinus, et ne plongez pas si vous avez un rhume**
- **N'arrêtez JAMAIS votre respiration pendant votre descente ou votre remontée**
- **N'immergez pas une bouteille lorsqu'elle n'est pas sous pression**

5.3. Après la plongée

- Après avoir utilisé une bouteille, veuillez suivre les instructions suivantes :
- Purgez le détendeur et videz la bouteille de tout son air comprimé en appuyant sur la membrane (membrane située sur le haut du détendeur)
- Rincez la bouteille à l'eau douce
- Laissez la bouteille sécher
- N'utilisez pas d'aérosols ou autres solvants pour le nettoyage

AVERTISSEMENT

Le nettoyage du détendeur doit être effectué en douceur. Un jet d'eau trop fort à travers l'embout buccal risque d'endommager la membrane interne.

6. Rechargez votre bouteille

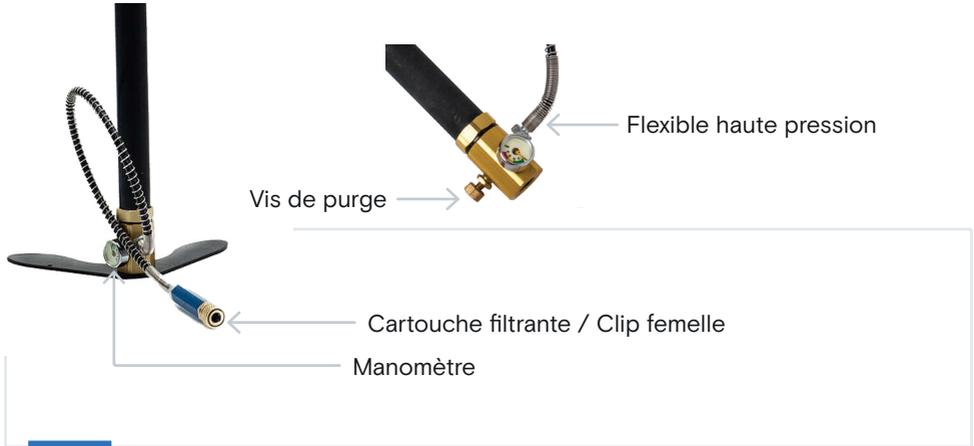
- **La responsabilité de la qualité de l'air comprimé incombe à la personne qui remplit la bouteille**
- En cas de différence entre la pression du manomètre du matériel de recharge et le manomètre de la bouteille à remplir, **il convient de tenir compte de la valeur la plus élevée.**

AVERTISSEMENT

- **La bouteille Alu ne doit pas être remplie avec une pression supérieure à 200 bar.**
- C'est à la personne chargée de remplir la bouteille de s'en assurer.
- **La bouteille Carbone ne doit pas être remplie avec une pression supérieure à 250 bar.**
- C'est à la personne chargée de remplir la bouteille de s'en assurer.

6.1. Pompe manuelle haute pression

Pour recharger une bouteille Alu ou Carbone avec la pompe manuelle, veuillez suivre les instructions suivantes :



- Vissez la vis de purge dorée située près du manomètre, au bas de la pompe
- Tirez le clip femelle de la pompe (voir photo) avant d'introduire le clip mâle du détendeur de la bouteille
- Pompez jusqu'à la pression souhaitée (**maxi. 250 bar**) soit 200 bar pour la bouteille Alu et 250 bar pour la bouteille Carbone
- Lorsque vous avez fini, dévissez la vis de purge dorée située près du manomètre, au bas de la pompe. Vous pouvez alors déconnecter la bouteille de la pompe en tirant le clip femelle de la pompe.

Conseils & Entretien

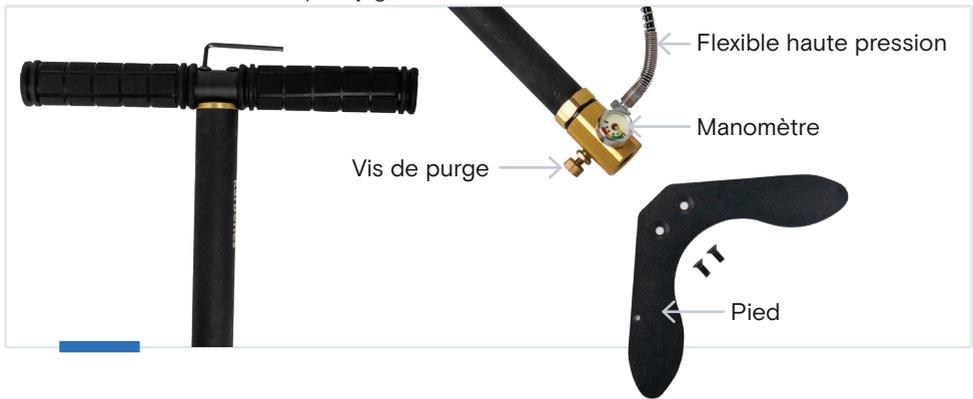
- Il est conseillé de ne pas utiliser la pompe plus de **5 minutes en continu**. Un petit temps de refroidissement est nécessaire.
- Entre chaque cycle de pompage, vous pouvez purger la pompe manuelle, en dévissant la vis de purge, afin de laisser sa base refroidir (laissez la bouteille connectée). N'oubliez pas de bien resserrer la vis de purge avant de recommencer à pomper.
- **Le cycle de pompage optimal est le suivant : 5 min de pompage - petite pause - pompez à nouveau...**
- Seule la pompe manuelle haute pression vendue par Karbones est compatible avec les bouteilles Karbones
- Ne laissez pas la pompe connectée sous pression lorsqu'elle n'est pas utilisée
- Comparez régulièrement le manomètre de la pompe manuelle avec celui de votre bouteille
- Veillez à ce qu'aucune poussière, trace d'eau ou aucun autre corps étranger ne se trouve dans les clips, une fois les protections retirées
- Une mauvaise orientation du clip mâle dans le clip femelle risque d'entraîner une mi-

cro-fuite (ne représentant néanmoins aucun danger quelle que soit la pression).

- Dans ce cas, repositionnez le clip de sorte que le poids de la bouteille n'exerce aucune pression sur le clip
- Après 5 remplissages complets d'une bouteille, le filtre situé à l'intérieur de la cartouche doit être remplacé. Les filtres sont disponibles sur notre site web.

Changer les filtres

- **Pour changer le filtre de la pompe manuelle**, il vous faut dévisser la cartouche située sur la sortie d'air du flexible de la pompe (voir vidéo sur notre site web). Vous pouvez vous aider d'une clé à molette pour desserrer les boulons et ainsi enlever l'ancien filtre situé dans la cartouche puis y glisser le nouveau.



Montage de la pompe manuelle

- Vérifier que tous les éléments vous ont bien été fournis, à savoir : le corps de la pompe, la poignée, le pied, le flexible haute tension, un sachet de filtres et un sachet d'accessoires
- Avec les petites vis fournies dans le sachet d'accessoires, vissez le pied de la pompe à l'aide de la clé allen elle aussi fournie dans le sachet.
- Vissez ensuite la poignée avec les longues vis.
- Connectez le flexible haute pression en le vissant sur la sortie d'air prévue à cet effet (à l'opposé de la vis de décompression)
- Vérifiez que tous les boulons et vis soient bien serrés avant d'utiliser la pompe

6.2. Station de remplissage DIN et ETRIER

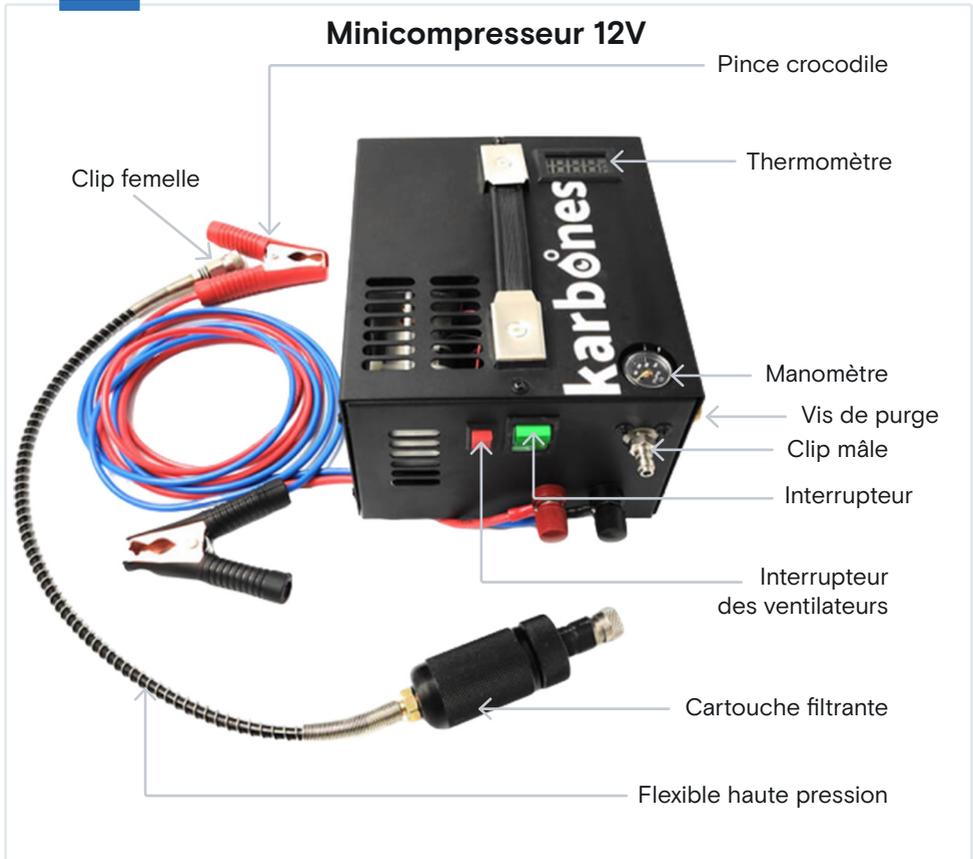


- Installer la station de remplissage sur votre bouteille de plongée en la vissant.
- Connectez la bouteille de la station de remplissage avec celui de la bouteille à recharger: il faut tirer l'embout femelle de la station de remplissage avant d'introduire le clip mâle du détendeur dans la bouteille Karbones (« clic » = bonne connexion)
- **Ouvrez lentement et délicatement** la valve source de la grosse bouteille de plongée **afin d'éviter une mise sous pression et un remplissage trop brutal**
- Pendant la mise sous pression de la station de remplissage, **n'orientez pas le manomètre vers vous**
- Veillez à ce qu'aucune poussière, trace d'eau ou aucun autre corps étranger ne se trouve dans les clips, une fois les protections retirées
- **Prenez garde à l'unité en PSI (3 000 psi = 200 bar ; 3 750 psi = 250 bar)**

AVERTISSEMENT

- **La personne chargée de remplir la bouteille doit rester à côté de l'équipement pendant le remplissage**
- **Le remplissage doit être effectué à une pression maximale de 200 bar (3 000 psi) pour la bouteille Alu, 250 bar (3 750 psi) pour la bouteille Carbone**
- **Le remplissage doit être effectué très lentement (2 minutes minimum)**
- **Faites une pause pendant le remplissage en cas de chauffe trop importante de la bouteille Karbones pour que la bouteille puisse refroidir**

6.3. Minicompresseur 12V



- **Branchez les câbles de la batterie (ou de l'adaptateur 220V) au minicompresseur 12V**
- **Pour connecter l'adaptateur 220V** au minicompresseur ou les pinces croco, vous devez dévisser les vis rouges et noires du minicompresseur. Veillez à ne pas enlever les disques qui sont positionnés sur les connecteurs. Connectez le fil rouge sur l'embout rouge et le fil bleu sur l'embout noir puis revisser les vis sur le minicompresseur 12V.
- Branchez le flexible haute pression au minicompresseur en tirant sur le clip femelle du flexible dans le clip mâle du minicompresseur (« clic » = bonne connexion)
- A l'autre extrémité du flexible, tirez le clip femelle de la cartouche et introduisez le dans le clip mâle du détenteur de la bouteille (« clic » = bonne connexion)
- Vissez la vis de purge situé sur le côté du minicompresseur 12 V
- Vérifiez que tous les boulons et vis sont bien serrés pour éviter les micro-fuites d'air
- Allumez les ventilateurs en appuyant sur le petit interrupteur (assurez-vous que les ventilateurs fonctionnent)
- Allumez le minicompresseur en appuyant sur l'interrupteur

- Comparez régulièrement le manomètre du minicompresseur avec celui de la bouteille Karbones
- Contrôlez régulièrement le thermomètre. Celle-ci ne doit pas dépasser 80 °C
- Laissez tourner le minicompresseur jusqu'à la pression souhaitée (maxi. 250 bar pour le minicompresseur)
- Dévissez la vis de purge pour enlever la pression du flexible
- Débranchez la bouteille de la cartouche en tirant sur le clip femelle
- Pour les prochaines recharges de bouteille, changez les filtres à l'intérieur de la cartouche filtrante

AVERTISSEMENT

Si la bouteille chauffe trop pendant le remplissage, faites une pause.

6.4. Compresseur 220 V

6.4.1. Contenu du coffret

- 1 compresseur haute pression avec sa poignée de transport
- 1 câble d'alimentation
- 1 flexible avec son filtre et son clip de connexion
- 1 pompe à eau
- 2 flexibles souples pour pompe à eau
- 1 sachet de mélange de tamis moléculaire et filtres charbon
- 1 bidon d'huile
- Sachet de pièces détachées

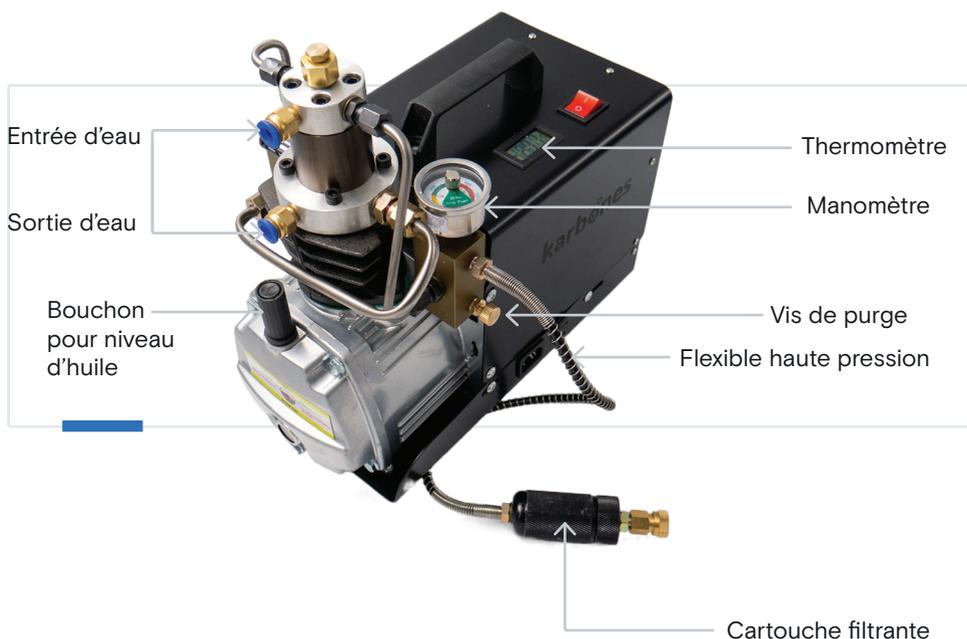
6.4.2. Mise en garde et avertissement

- Le compresseur peut recharger des bouteilles de 1 litre maximum et peut monter à une pression maximale de 300 bar
- **Faire contrôler (ré-épreuve) sa bouteille régulièrement, attention à la rouille sur les bouteilles en acier**
- Une utilisation **sans connaissance des règles de sécurité entraîne la mise en danger de l'utilisateur**
- Aucun montage, démontage ou réglage d'éléments ne doit être effectué par l'utilisateur, sauf ceux prévus à cet effet
- En aucun cas une pièce ou un élément du compresseur ne doit être utilisé sur un autre équipement sous peine de voir une annulation de la garantie ainsi que la mise en danger

des utilisateurs

- L'âge minimum conseillé pour l'utilisation du compresseur est de 18 ans
- Ne jamais graisser les pièces du compresseur cela peut entraîner une détérioration du matériel et des joints d'étanchéité
- Toujours utiliser le compresseur sur une surface complètement plane et horizontale
- Ne pas exposer le compresseur de façon prolongée au soleil
- La sécurité est l'aspect le plus important lors du remplissage, manipulez l'équipement avec soin
- L'utilisateur doit toujours veiller à la lecture de la bonne unité de pression (**bar ou psi ou MPa**) sur le(s) manomètre(s) **200 bar = 3000 psi = 20 MPa**

6.4.3. Utilisation du compresseur 220 V



- Sortir le compresseur et le placer sur une surface plane et horizontale. Placer le compresseur sur le tapis fourni pour stabiliser le compresseur et limiter les vibrations.
- Introduire l'huile fournie avec le compresseur dans la bouteille d'huile situé à l'avant du compresseur, le niveau d'huile doit être au dessus du point rouge témoin. Utiliser un entonnoir si nécessaire.

- Refermez complètement la bouteille d'huile avec le bouchon, **attendre 10 minutes** (vous pouvez réaliser les étapes suivantes en attendant)
- Connectez un des 2 flexibles souples de la pompe à eau à l'entrée d'eau du compresseur, puis connectez l'autre flexible souple à la sortie d'eau du compresseur, le sens de branchement n'a pas d'importance. Connecter le bout d'un des flexibles à la pompe à eau (trou sur le haut de la pompe à eau prévu à cet effet)
- Mettre de l'eau dans un récipient (seau, casserole etc) et immerger complètement la pompe à eau. La hauteur doit être supérieure à celle de la pompe à eau. Pour refroidir plus rapidement le compresseur, vous pouvez ajouter des glaçons dans le bac à eau.
- Placez également la sortie du deuxième flexible souple de la pompe à eau dans la bouteille à eau pour que l'eau s'y déverse
- Branchez la prise de la pompe à eau au compresseur 220V
- Vissez fortement le flexible haute pression à la sortie d'air du compresseur située entre le manomètre et la vis de purge. Vérifiez que tous les boulons et vis soient bien serrés pour éviter les micro-fuites d'air.
- Tirez le clip femelle de la cartouche du flexible avant d'introduire le clip mâle du détendeur de la bouteille (« clic » = bonne connexion)
- Allumez le compresseur en appuyant sur l'interrupteur rouge.
- Mettre le compresseur sous tension en maintenant le ON de l'interrupteur. Lors de la mise sous tension, vérifiez qu'il y a un débit d'eau à la sortie du flexible de la pompe à eau, dans la bouteille à eau.
- La température du compresseur ne doit pas dépasser 80 degrés. Lorsque sa température s'en approche, mettez le hors tension en maintenant le OFF de l'interrupteur. Attendez que le compresseur refroidisse avant de continuer le remplissage de la bouteille. N'hésitez pas à changer l'eau de votre seau si celle-ci est trop chaude.

ATTENTION

- **L'huile introduite doit obligatoirement être celle fournie d'origine ou bien achetée sur notre site www.karbones.com**
- **La pompe à eau doit fonctionner avec de l'eau douce et fraîche, dans le cas contraire cela peut provoquer un endommagement du moteur**

7. Dangers

- Le non-respect de ces règles élémentaires de la plongée sous-marine peut engendrer des risques de noyade ou de blessures graves voire mortelles.
- En cas de choc, l'équipement risque d'être endommagé sans qu'aucun dommage ne soit visible. En cas de doute, faites contrôler votre équipement par un spécialiste
- Il est totalement interdit de changer la disposition ou de modifier les différentes pièces de votre bouteille
- N'ajoutez jamais d'éléments provenant de la bouteille Karbones sur un autre équipement (de plongée) ou inversement
- N'introduisez jamais d'eau dans l'équipement.

8. Stockage

- Une fois les produits séchés, stockez-les dans une boîte ou un sac propre et fermé(e)
- Stockez les produits dans un endroit sec, à l'abri de la lumière, entre 5 °C et 35 °C
- Laissez la valve fermée pendant le stockage. Le compartiment supérieur ne doit pas être sous pression
- Ne stockez pas les produits à proximité d'essences, d'huiles ou d'autres produits chimiques
- Ne stockez pas les produits dans un endroit poussiéreux ou un endroit où il y a du sable

9. Maintenance et entretien

- Le bon fonctionnement et le stockage de votre équipement dans les conditions appropriées ne dépendent pas nécessairement de sa fréquence d'utilisation.
- Même lorsqu'il n'est pas utilisé, un stockage dans de mauvaises conditions risque d'entraîner d'importantes détériorations
- Faites inspecter régulièrement votre équipement Karbones par un spécialiste (de préférence une fois par an)
- **Concernant nos bouteilles Karbones, la loi française n'impose pas d'inspection ou de nouveau test obligatoire, néanmoins ces vérifications sont fortement recommandées.**
- Concernant le détendeur, la loi française n'impose pas d'inspection ou de nouveau test obligatoire, néanmoins ces vérifications sont **conseillées (se renseigner en fonction du pays)**
- Il est recommandé de remplacer le filtre de la pompe manuelle toutes les 5 recharges
- Il est recommandé de remplacer les filtres du compresseur 220V et du compresseur 12V à chaque recharge.
- Il est possible qu'après un certain nombre de recharges, le mouvement de la pompe devienne plus difficile. Dans ce cas, appliquez une petite quantité de graisse silicone sur le tube métallique de la pompe
- Pour remplacer une pièce défectueuse, utilisez de préférence une pièce d'origine
- N'essayez pas de réparer vous-même votre équipement autrement que conformément aux instructions fournies dans ce manuel
- N'oubliez pas que votre sécurité et le bon fonctionnement de votre équipement dépendent de son entretien
- Pour l'entretien de vos détendeurs et de votre bouteille, adressez-vous à un club de plongée
- **Une rubrique FAQ est également disponible pour tous les produits sur le site [karbonnes.com](https://www.karbonnes.com)**

Régler une respiration trop difficile

- Si la respiration est trop difficile, retirez la membrane en la dévissant du détendeur.
- Réglez ensuite la sensibilité en serrant la petite vis de réglage située sous la barre blanche



10. Garantie

- L'équipement est garanti un an à compter de la date d'achat
- La garantie n'est valable que pour le premier propriétaire de l'équipement
- Pour toute demande d'application de la garantie, une preuve d'achat fournie par votre revendeur vous sera demandée
- Cette garantie n'est valable que pour les pièces « défectueuses » en raison d'un défaut de fabrication
- Tout manque d'entretien risque d'entraîner l'annulation de la garantie
- La garantie ne couvre pas les dommages dus à une mauvaise utilisation ou à une négligence, tel que mentionné dans le présent document
- La garantie ne s'applique pas à l'usure « normale » des produits. Elle ne comprend pas les contrôles réguliers recommandés. Elle s'annule en cas de démontage du matériel autrement que conformément aux instructions fournies dans le présent guide
- En cas de modification du produit par une personne qualifiée, celle-ci engage sa responsabilité concernant lesdites réparations/modifications effectuées sur le produit
- La garantie est disponible pour la réparation ou le remplacement d'une pièce par Karbones, les frais de port et les frais d'emballage sont à la charge de l'acheteur
- Les pièces remplacées sont alors la propriété de Karbones.
- Les nouvelles pièces ne pourront en aucun cas donner lieu à une prolongation de la garantie du produit
- Tout produit monté et/ou utilisé ne peut ni être repris, ni échangé, ni remboursé

- La responsabilité résultant de la vente est limitée à la garantie décrite ci-dessus.
- Cela exclut la possibilité de recourir à des pénalités et dommages et intérêts
- Les règles sont susceptibles de changer selon les territoires ultérieurement à l'élaboration du présent manuel, auquel cas une adaptation pourra s'avérer nécessaire
- Toute modification du produit entraîne l'annulation de la garantie et peut générer des risques lors de l'utilisation
- Tout échange de pièces d'un équipement à un autre entraîne l'annulation de la garantie
- Pour bénéficier de la garantie, veuillez contacter votre revendeur

11. Normes et réglementation

- La bouteille et le détendeur sont certifiés CE
- Le compresseur est également certifié CE
- D'autres normes ou règles peuvent s'appliquer dans certaines régions, dont certaines pouvant appartenir à l'Union Européenne

12. Comportements à suivre et à éviter pendant la plongée

Le non-respect de ces instructions peut vous exposer à des dangers entraînant de graves conséquences sur votre santé.

Préambule

La plongée sous-marine est une activité risquée si elle est pratiquée sans connaissance des règles de sécurité.

Vous trouverez dans ce document les principaux conseils relatifs aux comportements à adopter et à éviter pour que vos plongées restent des moments agréables.

D'autres conseils peuvent être donnés par des instructeurs de plongée qualifiés.

Règles et conseils de base

Avant de plonger, il est fortement conseillé de consulter un médecin afin d'évaluer votre aptitude à plonger.

Si vous souffrez de maladies cardiovasculaires, d'asthme, de diabète, de maladies cardiaques ou vasculaires, de maladies ORL, d'épilepsie et d'autres troubles neurologiques, la pratique de la plongée sous-marine est fortement déconseillée.

Cela s'applique également aux maladies transitoires telles que le rhume, la sinusite, la bronchite, une infection du nez, de la gorge, des oreilles (otite) ou des dents (caries).

D'autres facteurs ne sont également pas compatibles avec la pratique de la plongée sous-marine tels qu'un ulcère gastro-duodéal, un décollement de la rétine, un glaucome, une hypertrophie de la rate (splénomégalie) ou une grossesse.

Vous trouverez **en annexe** un document de la FFESSM énumérant de manière plus exhaus-

tive les contre-indications.

Évitez de prendre l'avion ou de faire de la randonnée en altitude le jour où vous pratiquez la plongée.

Tout au long de la plongée, vous devez adopter une respiration continue en vérifiant régulièrement votre manomètre.

N'utilisez pas de bouchons d'oreille, ceux-ci empêchent l'équilibrage de la pression.

Ne plongez que si vous vous sentez bien et si vous en avez envie. Hydratez-vous avant et après la plongée (pour éviter que vos muqueuses se dessèchent à cause de l'air frais et sec)

La descente

La descente (même peu profonde) entraîne une augmentation de la pression ambiante.

Pour maintenir un niveau de pression égale entre vous et l'environnement, vous devez effectuer la manœuvre de Valsalva.

Ce processus consiste à souffler (lentement) tout en se pinçant le nez avec la bouche fermée.

En effectuant cette manœuvre, vous évitez le principal risque lié la descente : le barotraumatisme, dont les effets se ressentent principalement sur les tympans et les sinus.

Si vous ne parvenez pas à effectuer cette manœuvre correctement, ne descendez pas plus et remontez lentement à la surface.

La remontée

Pendant la remontée, effectuez la manœuvre de Toynbee, en vous pinçant simplement le nez mais cette fois en avalant (votre salive).

L'accident de surpression pulmonaire est l'un des accidents de plongée les plus graves. Il se produit lorsque le plongeur cesse de respirer lors d'une remontée.

Pour éviter cela, adoptez simplement une respiration souple et continue.

La vitesse de remontée du plongeur ne doit pas être supérieure à celle des petites bulles d'air.

Pour les utilisateurs expérimentés et diplômés d'un club accrédité, la remontée depuis une profondeur importante peut nécessiter une décompression qui va dépendre du temps de plongée et de la profondeur atteinte.

Le but est d'éliminer l'azote accumulé dans votre corps, car si vous montez trop vite, l'azote ne sera pas éliminé.

Pire encore, les bulles de gaz présentes dans le sang risquent de bloquer des vaisseaux, entraînant notamment un risque de paralysie ou de thrombose.

En cas de douleur ou de gêne pendant la remontée ou la descente, interrompez immédiatement votre progression.

Remontez lentement et progressivement vers la surface tout en contrôlant la pression de votre bouteille et votre respiration.

Effort physique

Ne faites aucun effort inutile avant et surtout pendant et après la plongée. Ne faites pas

d'apnée avant et après la plongée.

N'essayez jamais de dépasser vos limites, votre bouteille n'est pas conçue pour la performance.

Gérez votre respiration, et, en cas d'essoufflement, remontez lentement et progressivement vers la surface en respirant le plus lentement possible.

Adaptation à l'environnement

Sous l'eau, touchez uniquement les éléments que vous connaissez et toujours avec précaution.

Une mauvaise visibilité peut être un facteur stressant, adaptez donc votre plongée à votre environnement.

Le stress est souvent le début d'un cercle vicieux et peut provoquer un accident. Il est donc essentiel de bien gérer votre niveau de stress pour assurer une plongée dans les meilleures conditions possibles.

Équipez-vous en fonction de l'environnement de plongée. Choisissez un masque et des palmes adaptés.

Un tuba de secours est également conseillé.

Le froid peut également être un facteur de stress. Une combinaison appropriée réduit les problèmes dus au froid comme l'essoufflement.

Ne plongez pas dans une eau trop agitée, évaluez le courant et consultez les prévisions météorologiques.

FAQ

Quel air est présent dans les bouteilles Karbones ?

Les bouteilles contiennent de l'air comprimé, c'est-à-dire le même air que l'air ambiant respiré par tous. À la pression de 200 bar, il y a 100 L d'air dans la bouteille Alu pour 0,5 L en volume d'eau / et 250 bar pour la bouteille carbone, il y a 125 L d'air pour 0,5 L de volume d'eau.

Puis-je recharger une bouteille avec un compresseur à air que j'ai chez moi ?

Non, cela n'est pas possible pour 2 raisons : la première est que les compresseurs standards ont des pressions de service de 15 à 20 bar maximum, notre compresseur est capable d'atteindre des pressions supérieures à 200 bar. La deuxième raison est une question de qualité d'air, les compresseurs standard ne disposent pas de filtre pour rendre l'air respirable.

Que se passe-t-il si l'on descend en dessous de 3 mètres de profondeur ?

Il ne se passera rien sur la bouteille Karbones, cette limite a été fixée uniquement dans le but de limiter les risques pour les non-plongeurs. Cependant, même à 3 mètres de profondeur il existe des risques pour l'utilisateur s'il ne respecte pas les consignes de sécurité. Seuls les plongeurs certifiés sont autorisés à utiliser une bouteille en dessous de 3 m de profondeur. Nous vous conseillons de vous équiper avec notre bouée de sécurité Karbones pour être sûr de ne pas descendre en dessous de 3 mètres.

Quelles sont les consignes de sécurité impératives à respecter ?

- Ne jamais bloquer sa respiration que ce soit à la montée ou à la descente
- Ne jamais descendre si l'on ressent une sensation de gêne au niveau des oreilles, du nez ou des yeux



- Ne jamais remonter rapidement (jamais plus vite que les petites bulles d'air)
- Vérifier très régulièrement son manomètre et utiliser la bouteille Karbones en surface lorsque l'aiguille de son manomètre est en zone rouge.
- Il est également très important d'expliquer ces règles élémentaires à toute personne utilisant le produit Karbones.

Peut-on recharger une bouteille avec une pompe à vélo ?

Non, une pompe à vélo n'est pas capable d'atteindre que des pressions de 15 à 20 bar maximum. Notre pompe manuelle spéciale est capable d'atteindre plus de 200 bar. Sa conception spéciale (brevetée) lui permet d'être robuste.

Vous pourrez également réaliser plusieurs recharges d'affilée en respectant le délai de refroidissement toutes les 5 minutes.

Peut-on voyager en avion avec une bouteille Karbones ?

Il n'est pas interdit de voyager avec une bouteille en avion à condition qu'elle soit vide, la tête de la bouteille ouverte et déclarée comme telle lors de l'embarquement.

Le cas échéant, la compagnie peut demander à ce que la tête soit déconnectée de la bouteille, cette procédure est très simple et très rapide, il suffit de dévisser la partie haute de la bouteille.

La bouteille est-elle soumise à la ré-épreuve obligatoire française ?

La bouteille n'est pas soumise à la ré-épreuve obligatoire.

Chaque pays a ses propres conditions d'utilisations et de ré-épreuve (ou non) des bouteilles de plongée, nous vous conseillons de vous rapprocher de l'administration de votre pays.

Puis-je recharger une bouteille 0,8L ou 1L d'une autre marque avec un compresseur ou un mini compresseur Karbones ?

Oui, vous pouvez recharger votre bouteille de plongée de 0,8L et 1L avec notre compresseur et notre mini-compresseur. Il faut veiller à faire le remplissage en plusieurs fois, en marquant un arrêt tous les 100 bar. Pour une bouteille de 0,8L, il faut la recharger en minimum 2 fois et il faut compter minimum 3 pauses pour une bouteille de 1L.

Quelle est la solution pour avoir le plus d'autonomie possible ?

Il vous suffit d'acheter d'autres bouteilles Karbones que vous pourrez charger en amont de leur utilisation pour multiplier votre autonomie. Si vous souhaitez avoir plus d'autonomie dès le début nous vous conseillons nos packs qui sont plus avantageux en terme de prix.

Lors de la plongée, il faut respirer calmement et de manière souple en économisant l'air au maximum.

Quelle est la durée de vie des équipements ?

Les équipements ont été développés et testés sur plusieurs dizaines de cycles, plusieurs centaines de recharges pour les bouteilles Karbones, la pompe manuelle et le compresseur. Des tests de résistances très poussés ont été réalisés avant que les produits ne soient inspectés et certifiés par un organisme indépendant afin d'être mis sur le marché. Et nous continuons à tester nos produits pour les rendre toujours plus fiables et sûrs.

Si vous respectez les conditions de conservation des bouteilles indiquées dans ce manuel, vous n'aurez pas de dégradation avant plusieurs années.

Les produits doivent-ils subir une maintenance particulière ?

La périodicité de contrôle d'une bouteille Karbones dépend de son usage, annuellement si le produit est utilisé fréquemment. L'entretien doit se faire dans un centre habilité (se rapprocher d'un centre de plongée) afin de vérifier l'état interne de la bouteille et le bon fonctionnement du système complet.

Il est également obligatoire de nettoyer à l'eau douce la totalité des équipements après chaque utilisation.

Qu'arrive-t-il si l'on dépasse la pression maximale autorisée ?

Les produits ont été développés et testés pour supporter une pression supérieure à 200 bar. Il n'y a aucun risque d'éclatement si la pression dépasse les 200 bar, mais vous ne devez pas dépasser cette pression sinon vous risquez de dégrader les matériaux liés à la bouteille après seulement quelques utilisations.

ANNEXE

CONTRE-INDICATIONS à la PLONGEE en SCAPHANDRE AUTONOME

Cette liste est indicative et non limitative. Les problèmes doivent être abordés au cas par cas, éventuellement avec un bilan auprès d'un spécialiste, la décision tenant compte du niveau technique (débutant, plongeur confirmé ou encadrant).

En cas de litige, la décision finale doit être soumise à la Commission Médicale et de Prévention Régionale, puis en appel, à la Commission Médicale et de Prévention Nationale

	Contre indications définitives	Contre indications temporaires
Cardiologie	Cardiopathie congénitale Insuffisance cardiaque symptomatique Cardiomyopathie obstructive Pathologie avec risque de syncope Tachycardie paroxystique BAV II ou complet non appareillés Maladie de Rendu-Osler Valvulopathies(*)	Hypertension artérielle non contrôlée Coronaropathies : à évaluer(*) Péricardite Traitement par anti-arythmique : à évaluer(*) Traitement par bêta-bloquants par voie générale ou locale : à évaluer(*) Shunt D-G découvert après accident de décompression à symptomatologie cérébrale ou cochléo-vestibulaire(*)
Oto-rhinolaryngologie	Cophose unilatérale Évidement pétromastoidien Ossiculoplastie Trachéostomie Laryngocèle Déficit audio. bilatéral à évaluer(*) Ostéomyélite opérée Fracture du rocher Destruction labyrinthique uni ou bilatérale Fistule péri-lymphatique Déficit vestibulaire non compensé	Chirurgie otologique Épisode infectieux Polyposé nasosinusienne Difficultés tubo-tympaniques pouvant engendrer un vertige alterno-barique Crise vertigineuse ou au décours immédiat d'une crise Tout vertige non étiqueté Asymétrie vestibulaire sup. ou égale à 50% (6mois) Perforation tympanique (et aérateurs trans-tympaniques) Barotraumatismes de l'oreille interne ADD labyrinthique +shunt D-G : à évaluer(*)
Pneumologie	Insuffisance respiratoire Pneumopathie fibrosante Vasculite pulmonaire Asthme : à évaluer(*) Pneumothorax spontané ou maladie bulleuse, même opéré : à évaluer(*) Chirurgie pulmonaire	Pathologie infectieuse Pleurésie Traumatisme thoracique
Ophtalmologie	Pathologie vasculaire de la rétine, de la choroïde, ou de la papille, non stabilisées, susceptibles de saigner Kératocône au delà du stade 2 Prothèses oculaires ou implants creux Pour les N3, N4, et encadrants : vision binoculaire avec correction <5/10 ou si un œil <1/10, l'autre <6/10	Affection aiguës du globe ou de ses annexes jusqu'à guérison Photokératectomie réfractive et LASIK : 1 mois Phacoémulsification-trabéculéctomie et chirurgie vitro-rétinienne : 2 mois Greffe de cornée : 8 mois Traitement par bêta bloquants par voie locale : à évaluer(*)

Neurologie	Épilepsie Syndrome déficitaire sévère Pertes de connaissance itératives Effraction méningée neurochirurgicale, ORL ou traumatique Incapacité motrice cérébrale	Traumatisme crânien grave : à évaluer(*)
Psychiatrie	Affection psychiatrique sévère Éthylisme chronique	Traitement antidépresseur, anxiolytique, par neuroleptique ou hypnogène Alcoolisation aiguë
Hématologie	Trombopénie périphérique, thrombopathies congénitales Phlébites à répétition, troubles de la crase sanguine découverts lors du bilan d'une phlébite Hémophiles : à évaluer(*)	Phlébite non explorée
Gynécologie		Grossesse
Métabolisme	Diabète traité par insuline : à évaluer(*) Diabète traité par antidiabétiques oraux (hormis biguanides) Troubles métaboliques ou endocriniens sévères	Tétanie / Spasmophilie
Dermatologie	Différentes affections peuvent entraîner des contre-indication temporaires ou définitives selon leur intensité ou leur retentissement pulmonaire, neurologique ou vasculaire	
Gastro-Entérologie	Manchon anti-reflux	Hernie hiatale ou reflux gastro-œsophagien à évaluer
Toute prise de médicament ou de substance susceptible de modifier le comportement peut être une cause de contre indication La survenue d'une maladie de cette liste nécessite un nouvel examen		
Toutes les pathologies affectées d'un (*) doivent faire l'objet d'une évaluation, et le certificat médical de non contre indication ne peut être délivré que par un médecin fédéral		
La reprise de la plongée après un accident de désaturation, une surpression pulmonaire, un passage en caisson hyperbare ou autre accident de plongée sévère, nécessitera l'avis d'un Médecin Fédéral ou d'un médecin spécialisé selon le règlement intérieure de la C.M.P.N.		

Mentions légales

Raison sociale	COQPIT
Nom commercial	« Karbones » marque déposée
Siège social	8 allée Evariste Galois
Code postal	63000
Ville	Clermont-Ferrand
Pays	France
E-mail	contact@karbones.com
Téléphone	06 59 23 16 54
SIRET	81882332000010
N° TVA	FR68818823320

contact@karbones.com

06 59 23 16 54



@KarbonesWorld



@Karbones_

karbones

Ce manuel d'utilisation est protégé par un copyright.
Tout droits réservés.