ORDINATEUR DE PLONGÉE ODYSSEY

MANUEL UTILISATEUR

Le présent manuel utilisateur s'applique aux ordinateurs de plongée **ODYSSEY** équipés d'un firmware de la **série 2.0.x**



EN 13319:2000 CE EN 250:2014

AZOTH SYSTEMS SAS
Place Georges Pompidou,
Maison du Numérique et de l'Innovation
83000 Toulon
France

contact@azoth-systems.com

Préambule

Au sein de la gamme des ordinateurs de plongée ODC, le modèle ODYSSEY faisant l'objet du présent manuel a été conçu pour la plongée autonome en circuit ouvert et en circuit fermé (recycleur de plongée, CCR) avec tout type de gaz binaire et ternaire (Air/Nitrox/Heliox/Trimix).
ODYSSEY est un ordinateur de plongée offrant un large panel de réglages et de modes de plongée. Il est impératif de prendre connaissance du présent manuel et de disposer d'une formation à la plongée adéquate afin de bien comprendre son fonctionnement ainsi que les dangers liés à tout mauvais paramétrage.

AVERTISSEMENT

Bien que nous fournissions un effort continu pour nous assurer que votre ordinateur fonctionne correctement, le micrologiciel de votre ordinateur peut, comme tout logiciel, contenir des bogues non détectés. Votre ordinateur peut tomber en panne à tout moment et sans avertissement, avant ou pendant une plongée, en raison d'une défaillance logicielle ou matérielle.
Ne risquez jamais votre vie sur la base d'une seule source d'information. Planifiez soigneusement toutes vos plongées, utilisez un deuxième ordinateur ou des tables de plongée et soyez prêt à exécuter votre plan de sauvegarde à tout moment.
Vous risquez votre vie en faisant de la plongée sous-marine et aucun ordinateur de plongée ne peut éliminer ce risque.
L'ordinateur de plongée n'est pas le substitut à une formation adéquate, aux connaissances et aux compétences nécessaires pour pratiquer la plongée.
Il est fortement déconseillé de plonger en cas de fatigue, de prise de médicament(s), de consommation d'alcool, de manque de sommeil ou en toute autre circonstance ayant pour effet d'altérer la possession de ses moyens.

DANGER

L'ordinateur de plongée ODYSSEY a été conçu pour surveiller votre profil de plongée et pour calculer les besoins de palier de décompression en fonction de son modèle interne et des paramètres que vous lui fournissez. Ces calculs sont, au mieux, une estimation des besoins réels de la décompression physiologique et ils ne garantissent jamais un profil de remontée sûr. Les accidents de décompression (ADD) sont intrinsèquement liés à la charge en gaz dissoute dans l'organisme du plongeur du fait de la plongée et à évacuer par cet organisme lors de la remontée et lors du retour en surface. En plongée sous-marine, le risque nul n'existe pas.
TOUTE PLONGEE EXPOSE A DES RISQUES DE SURVENUE D'ACCIDENT DE DECOMPRESSION (ADD)

Table des matières

1. Caractéristiques techniques principales 4
2. Autres caractéristiques 5
3. Alimentation électrique 6
3.1. Généralités 6
3.2. Remplacement de la pile dans le compartiment pile : mode opératoire 6
3.3. Autonomie 7
4. Prise en main de l'ordinateur ODYSSEY 9
4.1. Kit d'emballage et conditionnement à la livraison 9
4.2. Démarrage de l'ordinateur et usage des boutons 10
4.3. Navigation dans les menus de l'ordinateur 11
4.4. Vérifications avant de plonger 12
5. Présentation du menu « Système » 13
5.1. Vol après la plongée 17
6. Présentation du menu « Réglages » et des sous-menus « Plongée », « Déco », « Gaz » et « Plan » 18
7. Présentation du menu « Carnet » 24
8. Présentation du menu « Plongée » 25
9. Gestion du démarrage et de l'enregistrement de la plongée 31
10. Gestion des alarmes 34
10.1. Liste des alarmes ODYSSEY 35
10.2. Alarme / Perte de liaison ODC SENSOR 36
10.3. Alarmes spécifiques à l'option TGR – suivi consommation gaz avec ODC Sensor 37
10.4. Indicateur visuel de vitesse de remontée VR 38
11. Plongées répétitives 38
12. Boussole de navigation ODYSSEY 40
13. Mise à jour du micrologiciel et fonctionnalités du mode Bootloader 42
14. Entretien 43
15. Maintenance 43
16. Garantie 43
17. Conformité 43
18. Fabricant 44
Glossaire 45

1. Caractéristiques techniques principales

Profondeur maximale de fonctionnement (capacité technique, hors algorithme)	200 m
Profondeur d'affichage	> 30 cm. Voir également §9.
Début d'enregistrement de la plongée	> 1,0 m, avec intégration rétroactive des mesures effectuées au-delà de 60 cm. En micro-veille (dans les 6 h suivant l'arrêt de l'ordinateur), démarrage automatique au-delà de 1100 mbar, soit environ 1 m au niveau de la mer. Voir également §9.
Fin du temps de plongée	Remontée au-dessus de 30 cm. Voir également §9.
Température de fonctionnement (air)*	-10°C à +50°C
Température de fonctionnement (eau)*	-4°C à +35°C
Conditions de stockage	Produit rincé, séché à stocker en milieu propre et sec à l'abri de la lumière. Temp. : -20° à +50°C.
Capteur de pression	Capteur de type piézo-résistif avec CAN 24-bit. Réf. TE CONNECTIVITY: MS5849-30BA
Plage étalonnée*	600 mbar – 30 bar
Précision*	+/– 50 cm de 0 à 100 m (de 850 mbar à 11 bar abs.) +/– 1 m de 100 à 200 m
Plage de pression surface	600 mbar – 1040 mbar (du niveau de la mer jusqu'à environ 4000m d'altitude).
Intervalle de temps maximum recommandé pour vérifier la précision du produit	2 ans ou 200 plongées, au premier terme atteint
Pression physique d'écrasement	> 25 bar
Possibilité d'utilisation au-dessus du niveau de la mer Plongée en altitude	Calibrage auto. de la P atm. entre 1040 et 600 mb (env. 4000 m d'alt.) voir §9. Sélection manuelle eau douce ou eau salée (§4.)
Démarrage automatique	Mode secours : par mesure de pression au-delà de 1100 mbar pendant les 6 h suivant l'arrêt de l'ordinateur (micro-veille), puis au contact de l'eau grâce aux contacts humides. Voir §9.
Alimentation électrique	Piles de format AA/LR6 : 1,5V Lithium ; 3,6V Lithium ; 1,5V Alcaline ; 1,2V NiMH
Autonomie minimum	20 heures à 0°C avec une batterie 1,2V NiMH (vibreur désactivé, luminosité moyenne)

**** PRECISION DU PRODUIT : produit calibré en usine.***

2. Autres caractéristiques

Désignation commerciale et code de référence	ODYSSEY ; ODC-R.01.582.25
Boitier	Plastique polymère moulé par injection.
Dimensions	H 81mm x L 96mm x P 37mm
Poids en ordre de marche	200 g.
Fixation	Par sangles ou par bungees
Commande	3 boutons piézoélectriques – force d'activation : de 3 à 5 N
Contacts humides	Démarrage automatique de l'ordinateur au contact de l'eau lorsque la micro-veille n'est pas active (voir §9).
Vitre	Polycarbonate
Type d'écran	Ecran couleur 18 bits TFT-LCD 2,4'' à variation d'intensité
Algorithme	Bühlmann ZHL-16C
Période d'échantillonnage du journal de plongée	2 s
Planificateur et tables de plongées successives	Oui
Connexion Bluetooth Low Energy	Export des logs et mise à jour du micrologiciel
Carnet de plongée	Plus de 300 heures d'enregistrement de temps de plongée (carte mémoire de 128 Mo)
Fonction boussole	Par accéléromètre et magnétomètre. Précision +/– 5°
Alarmes visuelles et par fonction vibreur programmables	Moteur électrique 3V - 11000 rpm. Force de vibration : 1.55 Grms Note : fonction vibreur désactivable
Fonction de mesure de la pression bouteille(s)	Suivi simultané jusqu'à 4 bouteilles via ODC SENSOR
Modes de plongée : circuit ouvert (CO) et circuit fermé (CC)	CO : Air / Nitrox / Trimix / Heliox / 100%Oxygène CC : Air / Nitrox / Trimix / Heliox/100%Oxygène

3. Alimentation électrique

3.1. Généralités

L'ordinateur de plongée ODYSSEY est conçu pour pouvoir fonctionner avec la plupart des piles de format AA/LR6 du commerce.

- **Piles recommandées : 1,5V lithium** (et 3,6V lithium le cas échéant)
- Piles admissibles sous condition de désactiver la fonction vibreur : 1,5V alcaline et 1,2V NiMH rechargeable.

Le type de pile recommandé est la 1,5V lithium qui offre les meilleures performances en autonomie, notamment en eaux très froides.
Les piles de type SAFT 3,6V ont des performances similaires et peuvent être utilisées sans restriction.

La moindre fréquence de renouvellement des piles de type lithium par rapport à des piles alcalines permettra de réduire un gaspillage lié au fait de devoir jeter à chaque remplacement la réserve minimum dont doit disposer l'ordinateur avant toute utilisation.

Les piles de types 1,5V alcaline et 1,2V NiMH présentent des performances moindres et ne permettent pas d'assurer pleinement le fonctionnement de l'avertisseur vibreur. Ces piles sont très sensibles aux températures basses qui affectent leur autonomie.

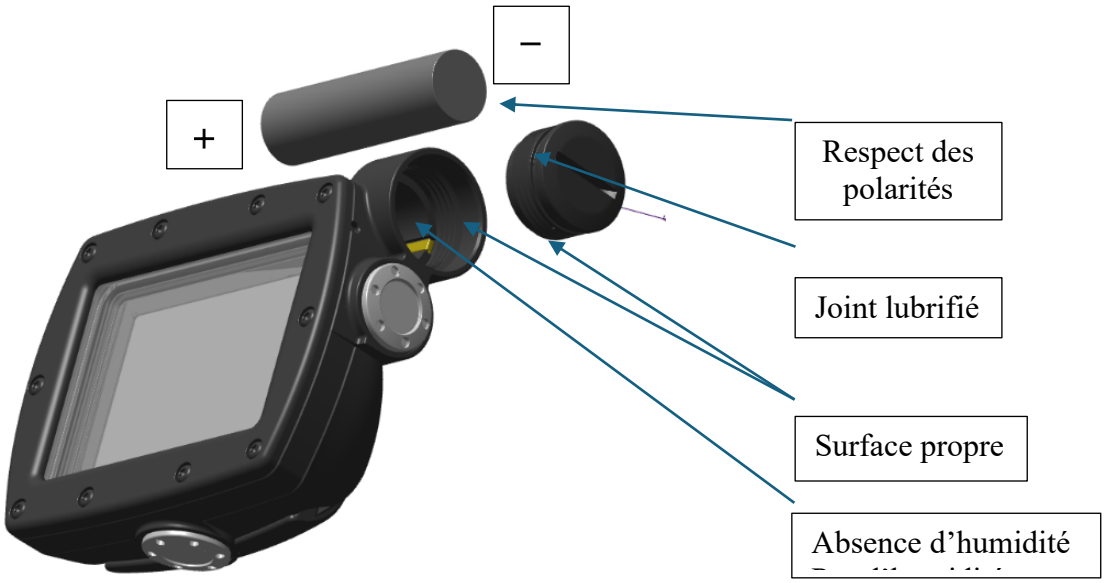
Il est vivement déconseillé d'utiliser le mode vibreur avec des piles alcalines ou des piles rechargeables NiMH en raison de sa consommation élevée en courant électrique. En cas d'usage intensif du vibreur, l'insuffisance énergétique de ces piles peut conduire à une coupure intempestive de l'ordinateur.

3.2. Remplacement de la pile dans le compartiment pile : mode opératoire

Dévisser le bouchon de pile avec la clé pour compartiment pile ou une pièce de monnaie.
Respectez le sens des polarités, borne positive vers le fond du compartiment, borne négative côté ressort du bouchon.



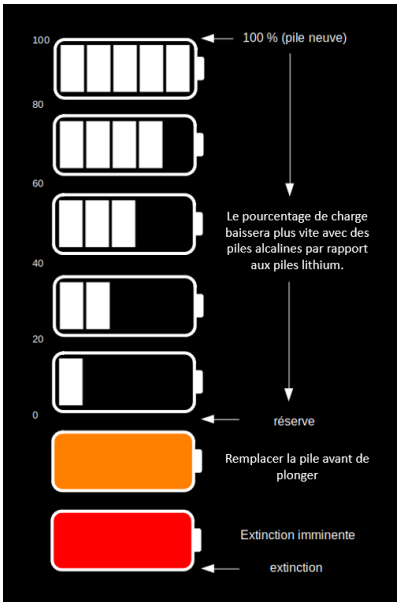
Assurez-vous de l'absence de tout corps étranger et de poussière sur la surface d'étanchéité intérieure du compartiment pile ainsi que sur le joint torique du bouchon. Il est recommandé de lubrifier régulièrement ce joint avec une graisse silicone adaptée.
La pile de même que l'intérieur du compartiment pile doivent être propres, secs et exempts de toute trace d'humidité.



Contrôles à effectuer lors du remplacement de la pile

3.3. Autonomie

L'autonomie moyenne de l'ordinateur ODYSSEY est d'environ 30 heures de plongée. Elle varie selon le type de pile utilisé, la température de l'eau, la luminosité de l'écran et la fréquence d'utilisation du vibreur.



Convention d'affichage de la charge batterie résiduelle

Indicateur de charge résiduelle :

L'indicateur de batterie permet de suivre la charge résiduelle estimée de la pile. Chaque barre représente environ 20 % de la capacité exploitable, soit une autonomie indicative de 5 à 8 heures selon les conditions d'utilisation.

Lorsque l'indicateur devient orange, l'ordinateur entre dans sa zone de réserve. Une autonomie résiduelle supérieure à 4 heures peut subsister dans les conditions de référence, mais cette durée n'est pas garantie, notamment en eau froide ou en cas de consommation électrique élevée.

La pile doit être remplacée dès la fin de la première plongée au cours de laquelle l'indicateur est devenu orange. Il est déconseillé d'entreprendre une nouvelle plongée avec une pile ayant atteint ce niveau.

L'indicateur de charge constitue une estimation de l'autonomie restante et ne garantit pas une durée minimale de fonctionnement.

Les piles au lithium présentent une tension relativement stable pendant une grande partie de leur durée de vie, avant une diminution marquée en fin de décharge. Leur comportement diffère de celui des piles alcalines et NiMH, notamment à basse température.




Pour assurer la fiabilité de l'indicateur, le type de pile sélectionné dans les réglages doit impérativement correspondre à la pile installée.

4. Prise en main de l'ordinateur ODYSSEY

4.1. Kit d'emballage et conditionnement à la livraison

L'ordinateur de plongée est livré avec une pile de 1,5V lithium à poste. Pour prévenir toute mise sous tension indésirable, le bouchon du compartiment pile est partiellement dévissé ce qui interdit toute possibilité de contact simultané entre les deux cosses + et -.
Afin de pouvoir mettre votre ordinateur sous tension, visser le bouchon jusqu'à son blocage en utilisant la clé de compartiment pile prévue à cet effet.

Les ordinateurs ODYSSEY sont livrés en emballages individuels avec les accessoires suivants :

- Une paire de sangles en tissu élastique ;
- Une cordelette élastique « bungee » ;
- Un joint torique de rechange pour le bouchon de pile ;
- Une clé de compartiment pile pour visser et dévisser le bouchon de pile ;
- Une carte de garantie et de certification du constructeur.

- **Moyens de fixation des bracelets en tissu élastique et des bungees**

ODYSSEY possède des points de montage pour deux bracelets en tissu élastique ou pour deux bungees, au choix de l'utilisateur.
Les interfaces amovibles de maintien des bungees permettent leur fixation précise et sans glissement.
Si vous souhaitez utiliser les bracelets élastiques avec clips, les deux interfaces en caoutchouc doivent être retirées.
Pour l'installation des bungees, il est conseillé de retirer d'abord les deux interfaces avant de faire passer la cordelette dans les trous. Remettre ensuite les deux interfaces pour limiter le mouvement de la cordelette.



Interfaces caoutchouc à retirer pour l'utilisation des bracelets en tissu ou à mettre en place pour l'utilisation des bungees

4.2. Démarrage de l'ordinateur et usage des boutons



Pour mettre en fonction l'ordinateur, il suffit d'appuyer simultanément sur les boutons Gauche et Droite.
L'écran de démarrage indique le numéro de version du micrologiciel avant de passer automatiquement sur son écran d'accueil.
À chaque démarrage, l'ordinateur analyse ses composants internes. Si l'un d'eux présente un problème, une page dédiée s'affiche et indique la nature de l'erreur. Dans ce cas, ne pas plonger avec l'ordinateur et contacter Azoth Systems.

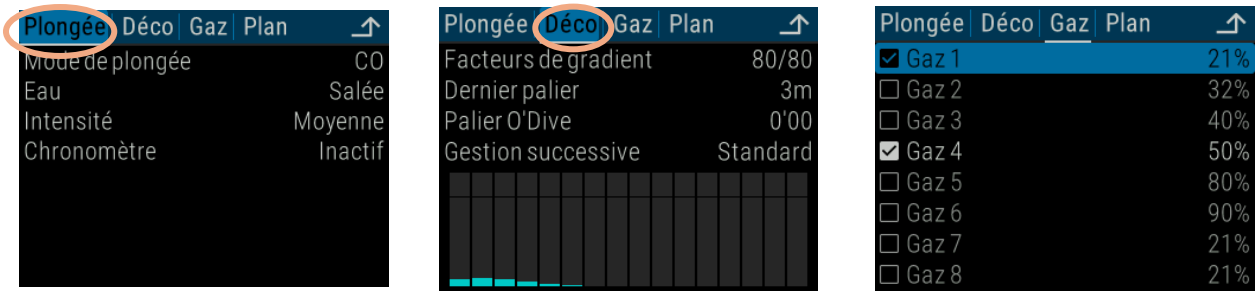


Affichage de la version de micrologiciel



Ecran d'accueil

4.3. Navigation dans les menus de l'ordinateur

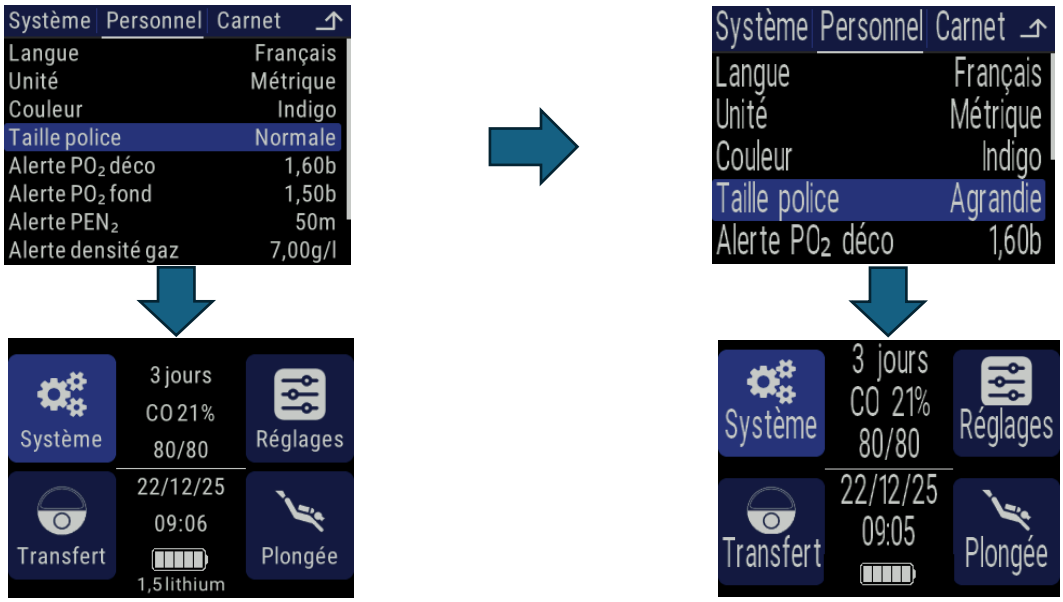


Déplacement dans les menus de la page « Réglages » avec appuis sur le bouton droit

Un appui à droite provoque un déplacement du champ en surbrillance vers la droite et un appui sur le bouton central permet de rentrer dans l'onglet sélectionné en surbrillance.
Ci-dessus : passage de « Plongée » à « Gaz » en passant par « Déco » avec activation et déroulement du sous-menu « Gaz ».
Dans un menu vertical, le bouton droit permet de descendre et le bouton gauche de monter le champ de sélection en surbrillance.

Choix des tailles de police de l'affichage :

Vous pouvez choisir un mode d'affichage agrandi ou normal selon le confort de lecture souhaité.
En choisissant dans le menu « personnel » et « taille de police » entre Normale et Agrandie.



4.4. Vérifications avant de plonger

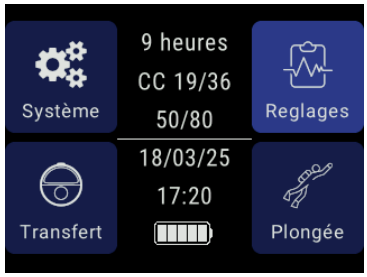


1. Démarrer l'ordinateur et contrôler la version du micrologiciel

2. Sur l'écran d'accueil, vérifier :
   - Le mode de plongée CO – circuit ouvert ou CC circuit fermé
   - Les gaz activés et leur composition (% O2 / % He), conforme à l'analyse
   - Les alertes éventuelles en cours
   - L'intervalle de surface
   - Le niveau de la pile
   - Le type de pile déclaré, qui doit correspondre à la pile installée
   - Réglage des Gradient Factors (GF)
   - Le niveau de conservatisme des plongées successives
   - Avec sondes ODC SENSOR : la réception de la pression de chaque bouteille
   - En mode CC : les valeurs et le mode de basculement des set points, ainsi que le temps restant du compteur de chaux

3. Dans le menu « Réglages » - « Plongée », contrôler :
   - Le type d'eau
   - Le niveau de luminosité
   - Le mode de plongée

Exemples :



Mode Plongée : Circuit Fermé (CC)
Gaz Trimix 19%O2/36%He
Conservatisme : GF Low 50 et GF High 80
Intervalle surface : 9 heures.
Niveau de la pile (100%).
Date et heure



Mode Plongée : Circuit Ouvert (CO)
Gaz : Air
Conservatisme : GF Low 80 et GF High 80
Intervalle surface : 9 heures
Niveau de la pile : 0% - vide à remplacer !
Date et heure

5. Présentation du menu « Système »

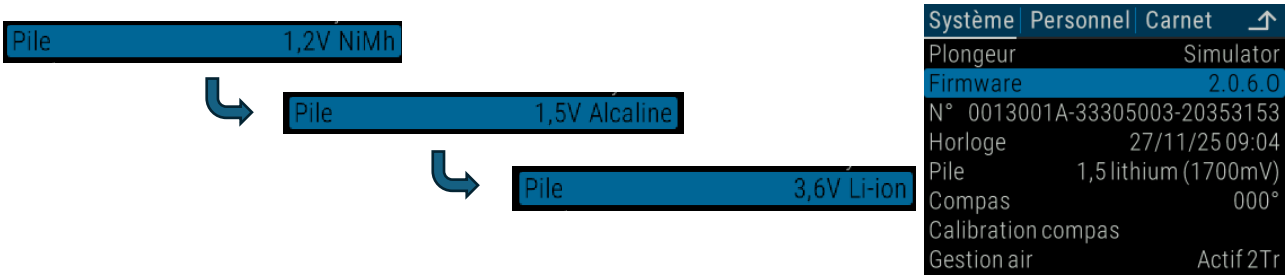


Le menu système permet de modifier les réglages de base de l'ordinateur. Chaque ligne peut être mise en surbrillance ; il est possible d'entrer dans la ligne du Menu mise en surbrillance par une pression sur le bouton central « Entrer/Valider » et de faire défiler les différentes options possibles :

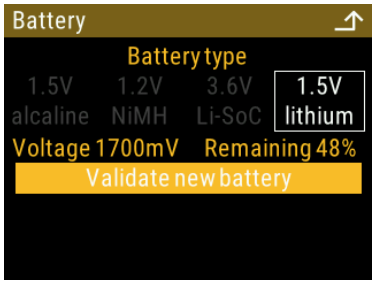
- Réglage de la date et de l'horloge :



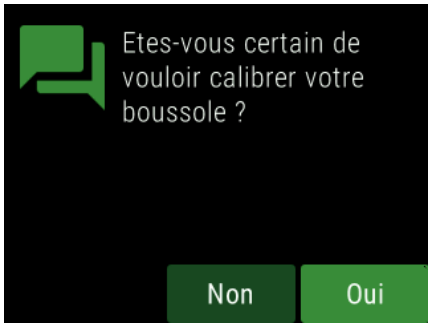
- Renseignement du type de pile :

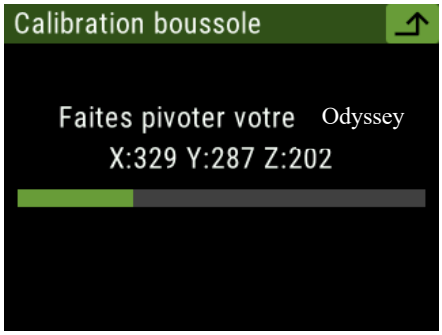


Note de sécurité : une configuration incorrecte du type de pile peut compromettre la fiabilité de l'indication de charge (pictogramme batterie) et augmenter le risque d'arrêt de l'ordinateur en plongée. A ce même titre, il est indispensable de remplacer la pile usagée uniquement par une pile neuve avant de la déclarer dans le menu automatique dédié.

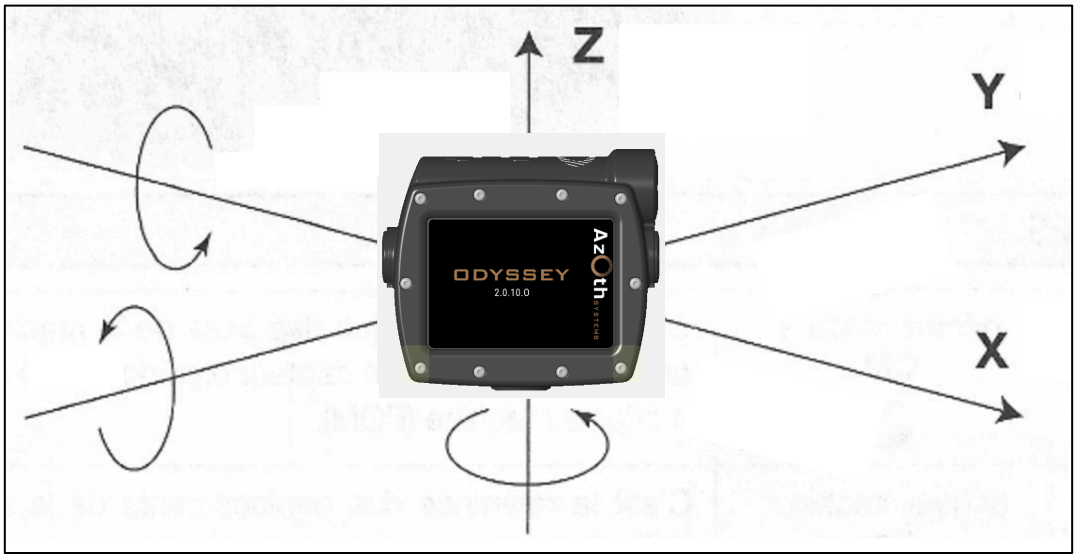


- Calibration de la boussole :





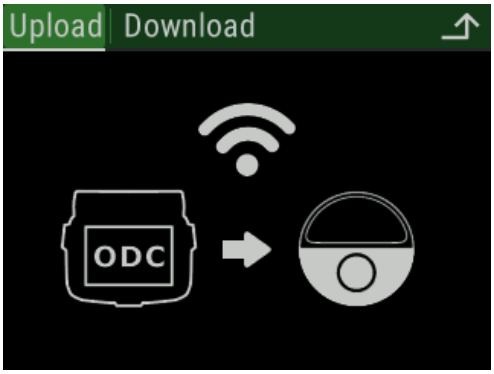
Pour calibrer la boussole, réalisez des mouvements de rotation dans les deux sens autour de chacun des trois axes de l'ordinateur. Pour une précision optimale, cette opération est à renouveler à chaque changement de pile ou à chaque changement de lieu de plongée.

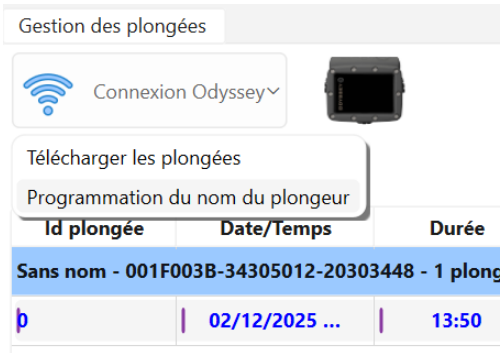


Mouvements de rotation pour calibrer la boussole numérique

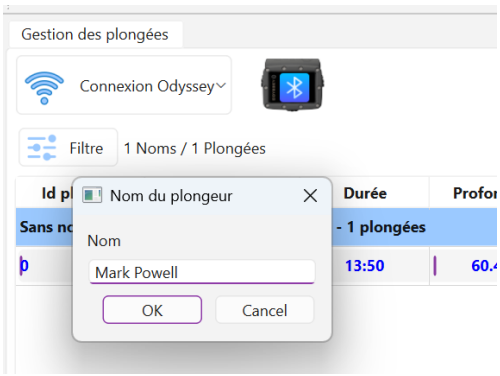
- Personnalisation du nom du plongeur :

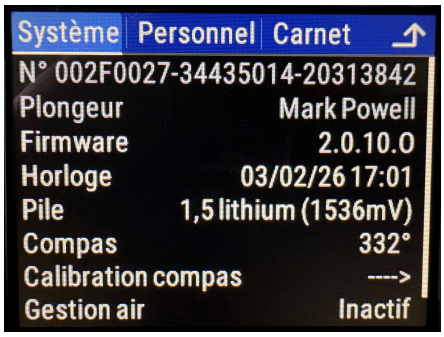
Il est possible de personnaliser le nom d'utilisateur de l'ordinateur. Pour cela, démarrer votre ODYSSEY et aller dans le menu Transfert puis Upload. Cliquer ensuite sur « Connexion Odyssey » situé en haut à gauche dans l'*ODYSSEY Dive Log* puis sélectionner « Programmation du nom du plongeur ».



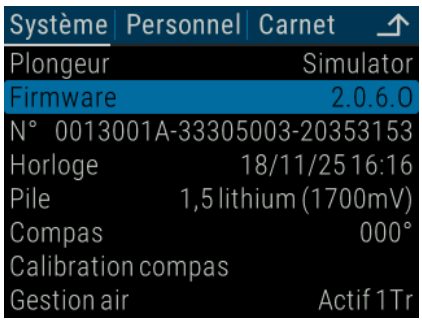


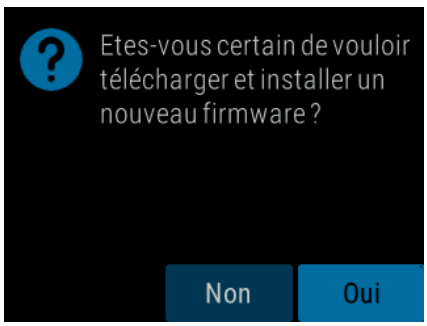
Renseigner le nom souhaité dans la boite de dialogue puis valider en cliquant sur « OK ». Vous pouvez alors aller constater dans le menu Système de l'ODYSSEY que le nouveau nom a bien été pris en compte :



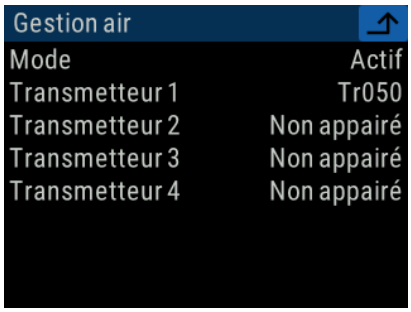


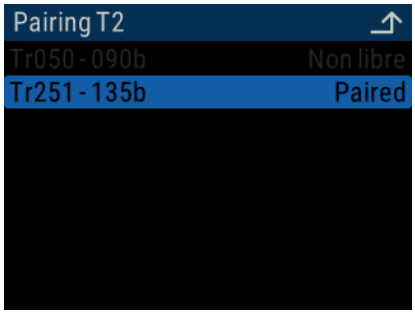
- Mise à jour du Firmware (micrologiciel) – voir § 13 :

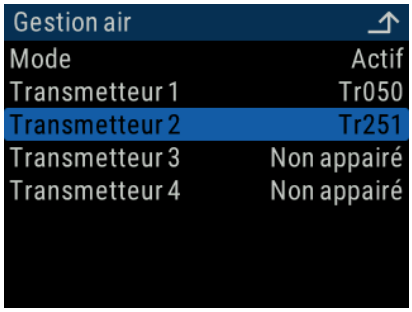




- Appairage des sondes (transmetteurs Tx) de pression bouteille ODC SENSOR* dans le menu « Gestion air » :







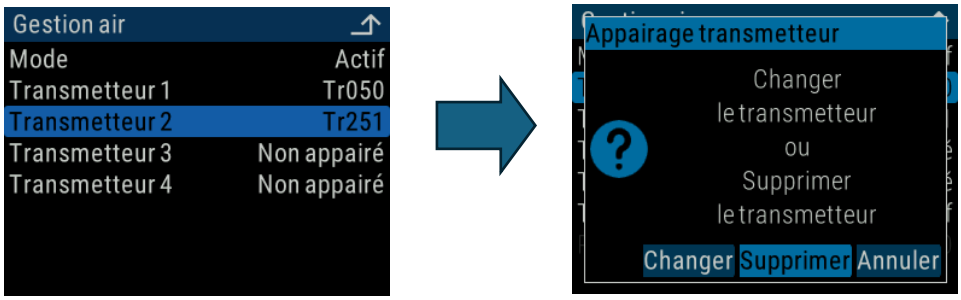
En mode « Actif », la page « Gestion air » effectue une recherche automatique des sondes de pression bouteilles disponibles à portée de l'ordinateur dans un rayon de 1,0 m.
En mode « Inactif », le circuit de réception radio de l'ordinateur de plongée n'est pas fonctionnel. Il correspond à un usage de l'ordinateur sans sonde de pression.

Pour éviter toute consommation inutile de la pile de l'ordinateur lorsqu'aucune sonde de pression n'est utilisée, veiller à laisser « Mode » sur « Inactif ».

Pour réaliser un appairage avec une sonde de pression, sélectionner le numéro de la sonde souhaitée en surbrillance. Une fois appairée, elle s'affichera automatiquement dans la page plongée. Cette opération n'est à réaliser qu'une seule fois entre l'ordinateur et la sonde de pression : le numéro de sonde reste ensuite mémorisé dans le menu de l'ordinateur.

Il est possible d'appairer jusqu'à 4 sondes de pression simultanément avec le même ordinateur et de visualiser les pressions de chacune des 4 bouteilles sur l'écran de plongée.

Si nécessaire, les sondes appairées et présentes en mémoire peuvent être changées ou supprimées en les sélectionnant via le champ en surbrillance et en appuyant sur le bouton central (ici : « supprimer ») :



Le transmetteur actif est détecté automatiquement par l'ordinateur.
Un transmetteur appairé peut être désactivé lorsqu'il n'est pas utilisé. Il n'est alors plus pris en compte, mais son appairage est conservé : il suffit de le réactiver pour l'utiliser de nouveau, sans refaire la procédure d'appairage.

**** Voir également : Guide de l'utilisateur - ODC SENSOR***



Illustration de la pression de gaz disponible dans la bouteille n°1 (sonde de pression n°1) : 149bar

5.1. Vol après la plongée

Odyssey propose une gestion du temps d'attente après une plongée avant de pouvoir prendre l'avion. La charge en gaz est analysée avec une limite de 0,8 bar de Tension d'Azote Résiduelle dans les compartiments.
Une icône représentant un avion barré figure ce rappel sur l'écran d'accueil, le temps avant le vol étant affiché sur la page plongée.

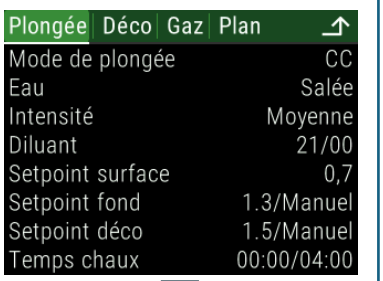


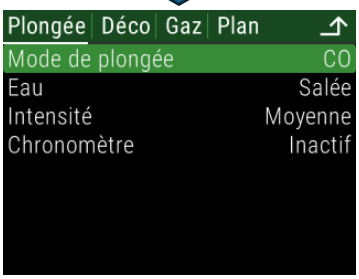
Illustration de l'indicateur d'interdiction de vol après la plongée

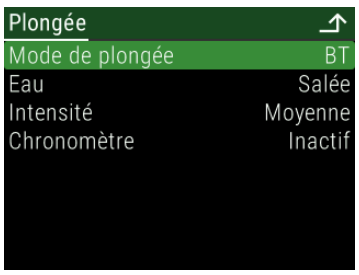
Le délai avant vol peut être affecté par le mode de conservatisme retenu en plongées successives (Minimum – Standard – Renforcé) et par les paramètres de la plongée (i.e. charge en gaz des tissus).

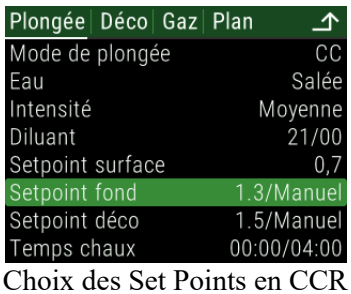
6. Présentation du menu « Réglages » et des sous-menus « Plongée », « Déco », « Gaz » et « Plan »

Le menu « Plan » permet de planifier une nouvelle plongée avec prise en compte de la plongée précédente. Les sous-menus donnent accès aux réglages de mode de plongée et au paramétrage du type d'eau, intensité de l'écran, conservatisme, gaz etc :

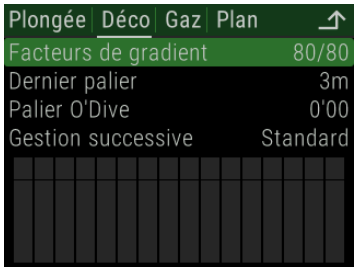




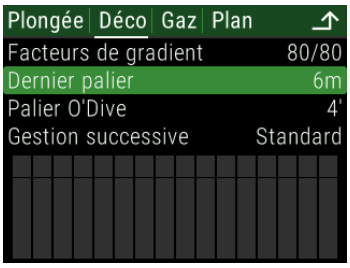




Choix des Set Points en CCR









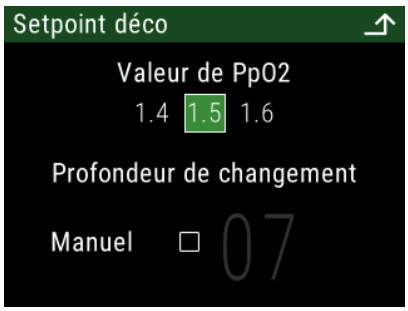


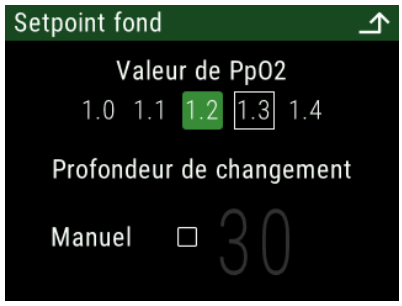


Gaz en mode CCR

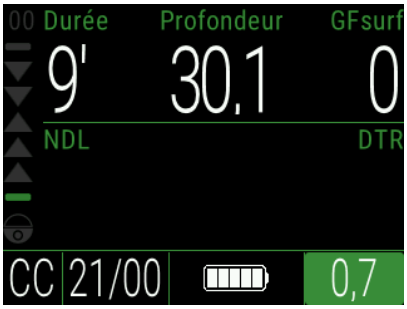
Les Gradient Factors correspondent aux coefficients de prudence en terme de décompression. Plus la valeur des GF est proche de 100% plus le niveau de prudence est faible et plus la durée des paliers sera courte.
La valeur du GF Low entre 20 et 100% détermine la profondeur du premier palier. Plus ce GF est bas, plus l'algorithme va proposer des paliers profonds et réciproquement.
La valeur du GF High entre 40 et 100% détermine la durée des paliers : plus cette valeur est basse et plus la durée des paliers sera longue.
Pour plus d'information et pour une meilleure compréhension de la notion de GF, consultez le document :
Clearing Up The Confusion About "Deep Stops" By Erik C. Baker, P.E

Réglage particulier des valeurs de Set-Point avec changement automatique ou manuel :



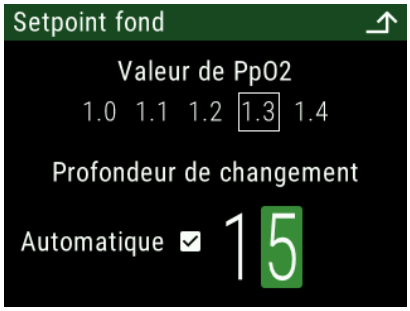


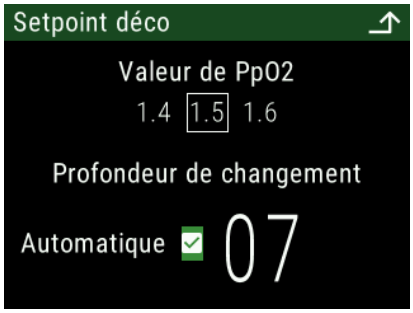
- Les valeurs de PpO_2 des Set points Surface / Fond / Décompression sont chacune paramétrable.





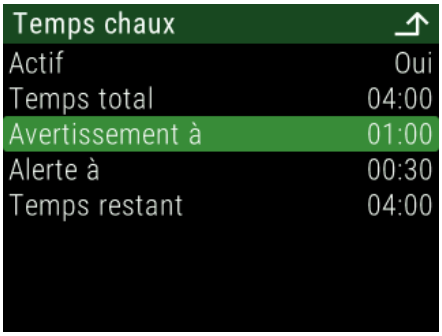
- En mode manuel, il appartient au plongeur de passer d'un Set Point à l'autre par manipulation au cours de la plongée.



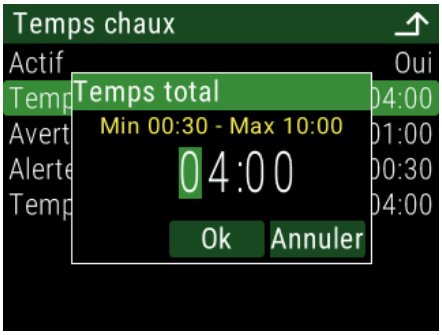


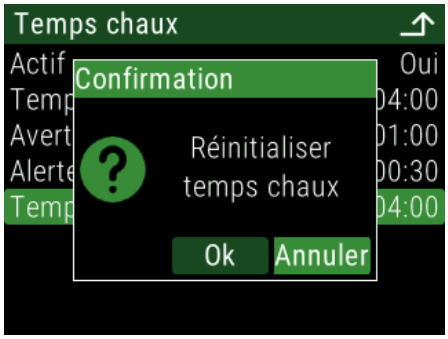
- En mode automatique, le plongeur détermine les profondeurs de basculement du Set Point à la descente et à la remontée. En cas de changement manuel au cours de la plongée, l'automatisme de basculement du Set Point est alors désactivé pour le reste de la plongée.

Programmation du compteur de temps d'utilisation chaux sodée – mode CCR







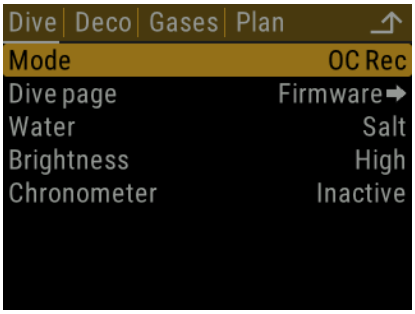


Le temps total est programmable en fonction du type de canister conformément aux indications du fabricant du recycleur de plongée.
Un avertissement pour rappel peut être aussi programmé, de même que l'alerte avant changement de la chaux.
La réinitialisation doit être faite après chaque changement de la chaux sodée.

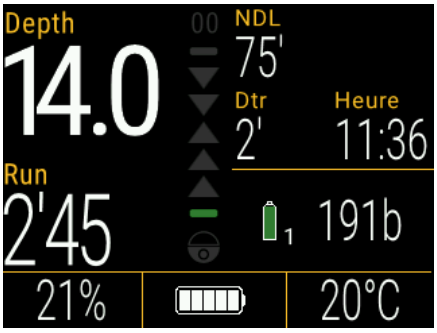
Le compteur de temps d'utilisation de la chaux est activé uniquement en plongée ; en cas de respiration dans la boucle en surface, le temps n'est pas décompté.

Mode *plongée loisir* en circuit ouvert (CO Rec)

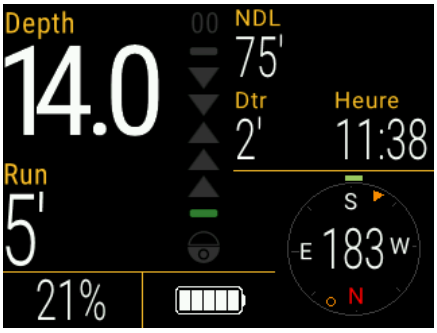
Ce mode est disponible dans le menu « Mode de plongée », l'interface plongée est simplifiée pour des plongées avec un ou deux gaz en bénéficiant d'un agrandissement d'affichage de la profondeur et du temps.



Mode « OC Rec » sélectionnable dans « Plongée » /« Mode »



Affichage en mode loisir



Boussole en mode loisir

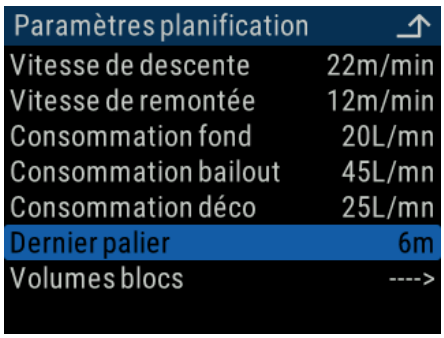
La sélection de l'affichage boussole se fait de la même manière qu'en mode TEC, par action simultanée sur les boutons Droit et Centre (ou Gauche et Centre selon le réglage « Position » du menu Personnel), voir Chapitre 12.

- **Planification des plongées :**

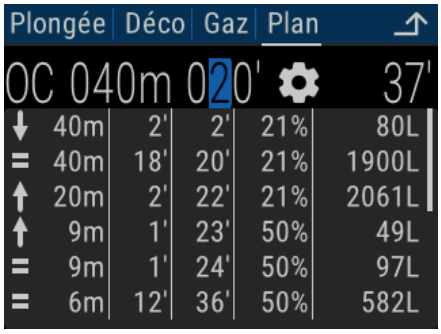
L'ordinateur ODYSSEY est équipé d'un planificateur de plongée permettant de simuler des plongées avec un profil carré. Le planificateur prend en compte la charge en gaz de la précédente plongée pour le calcul des paliers ainsi que l'ensemble des gaz activés.
La planification peut être réalisée dans les deux modes OC et CC avec les gaz et le conservatisme associés.

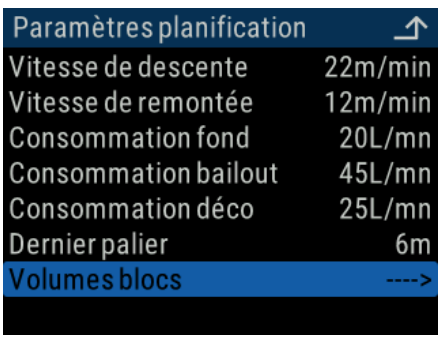
Planification plongée CC



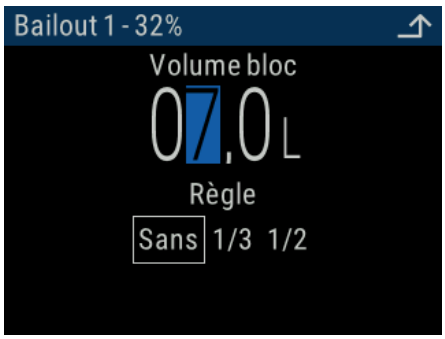


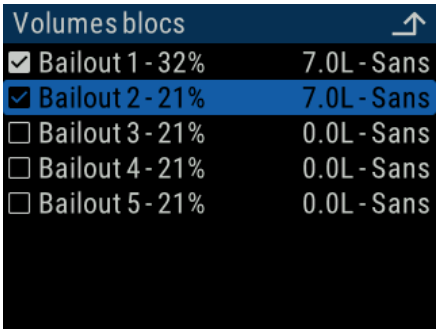
Planification plongée OC





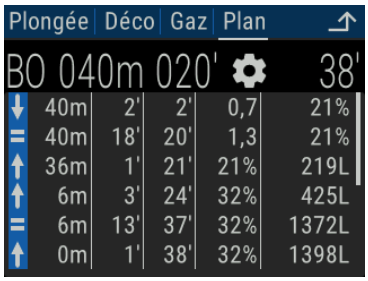
Réglages possibles des paramètres du planificateur

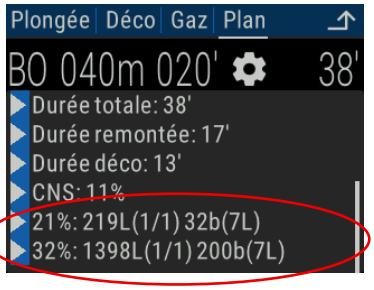


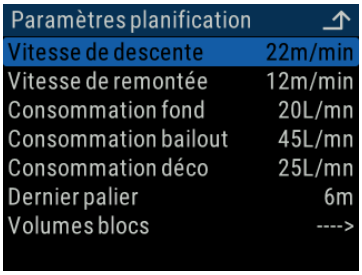


Réglage du volume des bouteilles et règles de gestion du gaz disponible

Une fois paramétré le planificateur permet d'obtenir un calcul précis du volume des gaz nécessaires et des pressions de gonflage.







Exemple de planification d'une plongée CCR avec remontée Bail Out (BO), les volumes et les pressions des gaz consommés sont affichés en litres (L) et en bars (b)
(BO Air 7L : 219 L/ 32 b et BO 32% 7L : 1398 L / 200 b)

En résultat on obtient les données de profondeur et de durée des paliers, durée de plongée et Durée Totale de la Plongée à partir des valeurs de Pmax et Durée sur le Fond.
Le menu « paramètres de planification » permet de régler les valeurs de vitesse de descente, remontée, consommation et volumes des bouteilles utilisées pour le calcul de la planification.

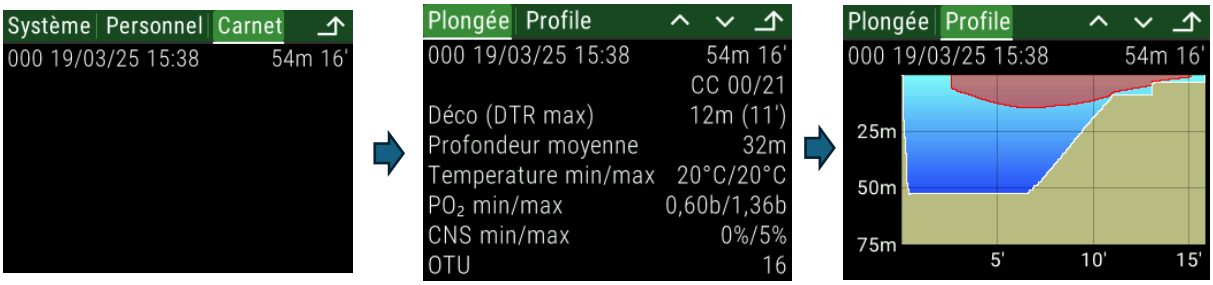
Les durées du planificateur sont calculées selon des règles suivantes :
- La remontée jusqu'au premier palier se fait à la vitesse de remontée définie dans les paramètres de planification et sa durée est arrondie à la minute supérieure ;
- Les transits entre paliers ne sont pas comptés : seule la durée des paliers est prise en compte ;
- La remontée finale du dernier palier à la surface est comptée pour 1 minute ;
- Sans palier, toute la remontée se fait à la vitesse définie, sans la phase à 6 m/min.

Cette planification reste une approximation basée sur un profil carré théorique en considérant plusieurs hypothèses en termes de vitesse de descente et de remontée. Le planificateur de plongée de l'ODYSSEY est conçu pour les plongées simples.

Les plongées multiniveaux ne sont pas prises en compte.

7. Présentation du menu « Carnet »

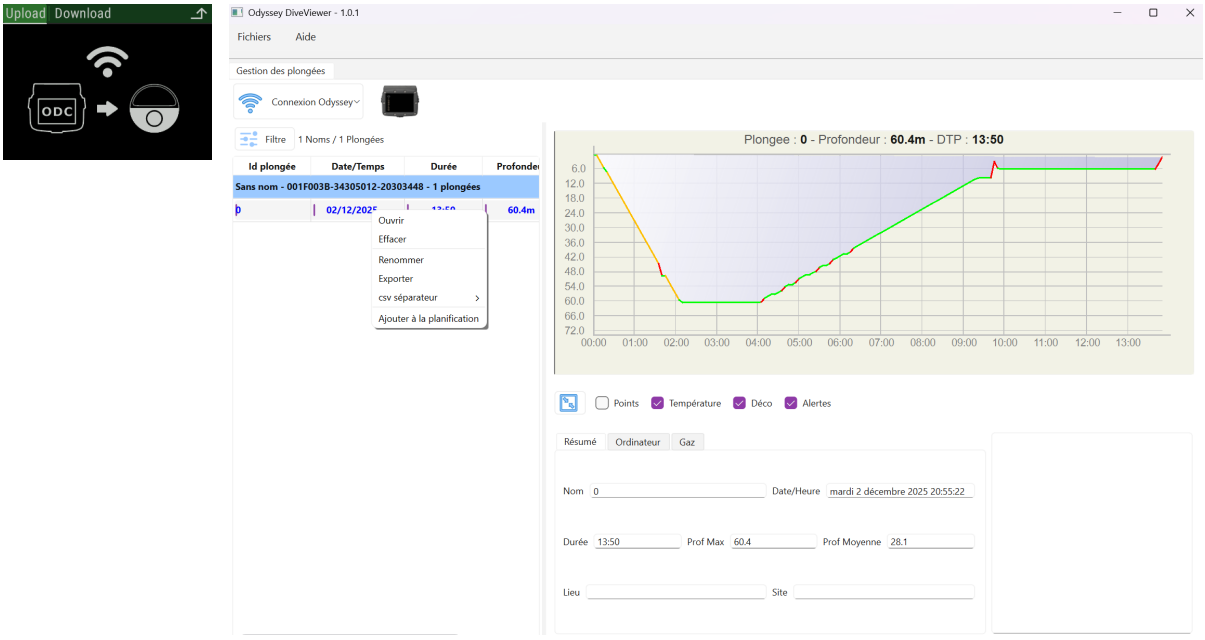
Le menu « Carnet » rassemble l'ensemble des informations liées aux plongées enregistrées :



En sélectionnant une plongée, il est possible d'accéder à son profil graphique et aux données détaillées :

- Date, Profondeur maximale et durée totale de plongée ;
- Mode de plongée ;
- Gaz utilisés ;
- Profondeur moyenne ;
- Palier le plus profond calculé et DTR maximale calculée ;
- Pression partielle d'oxygène minimale et pression partielle d'oxygène maximale ;
- Charge O_2, CNS et OTU ;
- Pression bouteille relevée par la sonde ODC SENSOR ;
- Températures minimales et maximales.

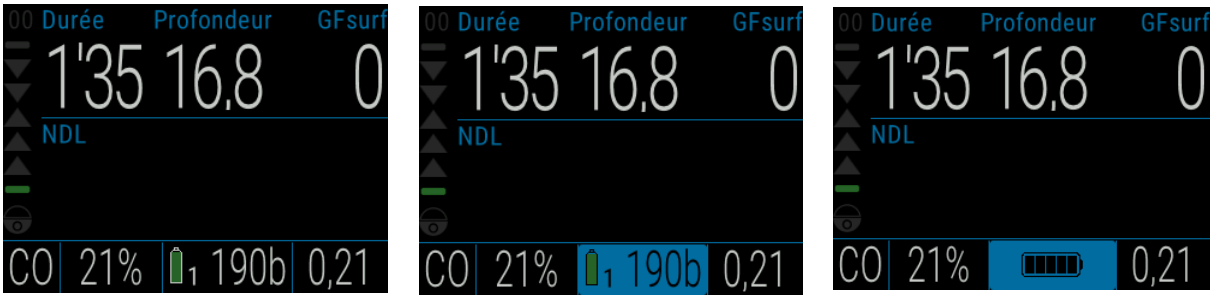
La mémoire de l'ordinateur permet d'enregistrer plus de 300 plongées de 1 heure chacune. Une boucle d'écrasement automatique se met en place lorsque la mémoire est pleine ; la plongée la plus ancienne gardée en mémoire sera alors effacée afin de libérer l'espace pour une nouvelle plongée. Il est recommandé d'exporter et d'enregistrer les plongées au moins une fois par an via le Logiciel *ODYSSEY Dive Log.*



Logiciel ODYSSEY Dive Log pour PC ou Mac

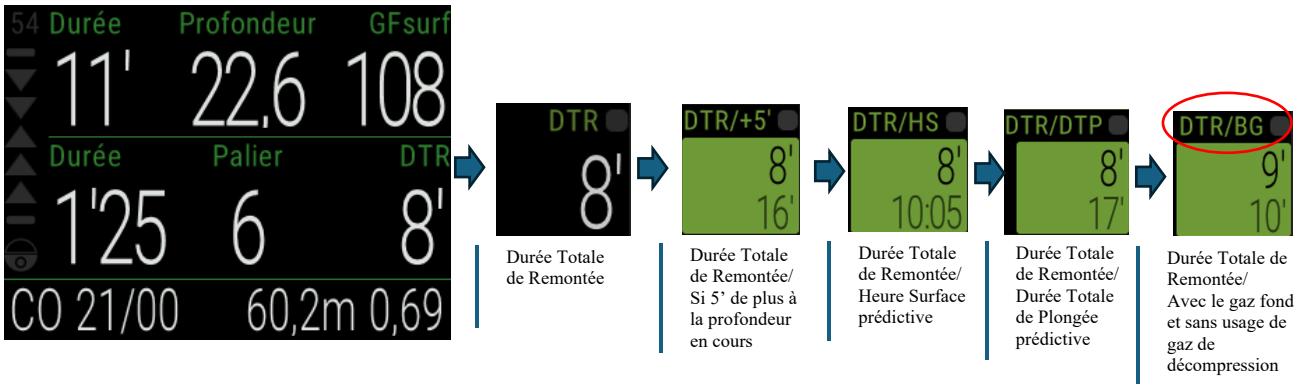
Le logiciel ODYSSEY Dive Log, disponible pour PC et Mac sur https://o-dive.com/doc-odyssey/, permet de transférer les plongées par Bluetooth (menu Transfert > Upload), de consulter les profils détaillés et de programmer le nom du plongeur (voir §5).

8. Présentation du menu « Plongée »



En sélectionnant les champs en surbrillance, il est possible de faire varier les affichages. Utiliser les boutons « Gauche » et « Droite » pour déplacer le champ de surbrillance et « Valider/Entrer » avec le bouton central.

- Chaque champ modulable comporte des sous-menus qui donnent accès à des informations complémentaires :



Le champ dynamique relatif à la remontée permet de visualiser différentes durées de remontée calculées selon le temps fond et les gaz respirés. La durée totale de plongée et l'heure de surface prédictives considèrent la durée de remontée à la vitesse réglée dans le menu « Personnel » (voir ci-dessous) additionnée des paliers calculés à cet instant avec les gaz disponibles et les phases de changement de palier (6m/min).

Les durées de remontée prédictives sont calculées en continu en tenant compte du gaz fond utilisé et du gaz de décompression disponible selon le mode de plongée programmé.

Règles de calcul de la DTR :
- Remontée jusqu'au premier palier à la vitesse réglée dans le menu « Personnel » / « Vitesse de remontée » : 8 ; 10 ; 11 ; 12 ou 15 m/min. Ce même réglage sert à l'indicateur de vitesse de remontée VR (§10.4) et à l'alarme de vitesse de remontée (§10.1).

- Après le premier palier, entre les paliers puis jusqu'à la surface : vitesse fixe de 6 m/min.
- Sans palier : remontée à la vitesse réglée jusqu'à la profondeur du paramètre « Dernier palier » (menu « Déco »), puis à 6 m/min jusqu'à la surface.
- Le palier de sécurité (« Palier O'Dive ») est inclus dans la DTR lorsqu'il est programmé.
- Arrondi : la durée est arrondie au multiple de 5 secondes supérieur. Au-delà de 60 secondes, elle est arrondie à la minute supérieure.
- Ces règles s'appliquent également aux champs DTR+5, DTR/HS, DTR/DTP et DTR/BG, ainsi qu'au calcul du TGR (§10.3).

Exemples d'une plongée sans palier, avec un dernier palier réglé à 3 m, sans palier O'Dive et avec une vitesse réglée à 10 m/min :
- Depuis 10 m : 7 m à 10 m/min (0,7 min), puis 3 m à 6 m/min (0,5 min), soit 1,2 min = 72 s. Arrondi à 75 s, puis à la minute supérieure : affichage 2'.
- Depuis 40 m : 37 m à 10 m/min (3,7 min), puis 3 m à 6 m/min (0,5 min), soit 4,2 min = 252 s. Arrondi à 255 s, puis à la minute supérieure : affichage 5'.

À titre de comparaison, depuis 10 m avec une vitesse réglée à 12 m/min : 7 m à 12 m/min (35 s) puis 3 m à 6 m/min (30 s), soit 65 s : affichage 2'.

Le champ d'information DTR/BG affiche la durée totale de remontée prédictive :
- DTR - avec prise en compte du gaz de décompression disponible ;
- BG (Back Gas) - en considérant uniquement le gaz fond pour le calcul de la décompression,
- Changement des affichages des champs dynamiques en bas d'écran : pile ; % CNS ; température en °C ; profondeur max.
- Graphique de désaturation des tissus : il représente l'état calculé de charge en gaz à l'instant présent.



- Fonction manomètre numérique*, affichage de la pression d'air :



Transmetteur de pression n°1



Changement de transmetteur n°2



3ème transmetteur affiché

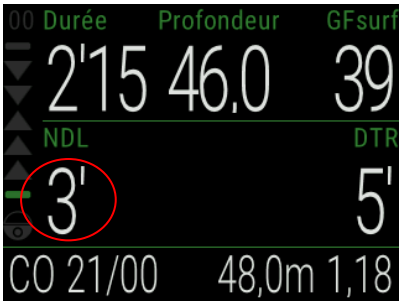
- Les codes alarmes de pression s'affichent selon la règle suivante :
  - **Vert** au-dessus de 100 bar
  - **Orange** de 100 à 50 bar
  - **Rouge** en dessous de 50 bar

Ces seuils de couleur sont fixes et indépendants de la pression de réserve paramétrée pour la fonction TGR.

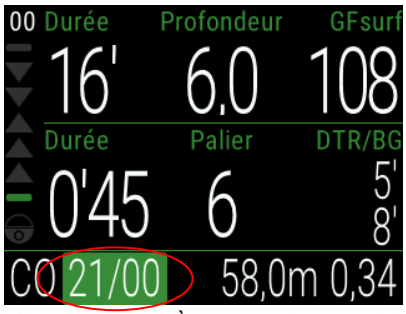
** Voir également : Guide de l'utilisateur - ODC SENSOR*

- **Affichage des plongées à paliers**

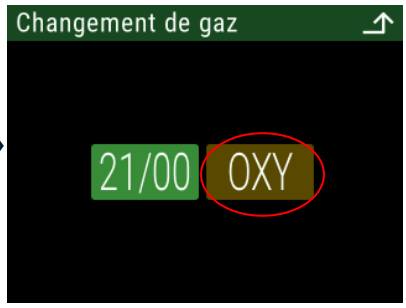
- Exemple pour une plongée Air avec décompression Oxygène :



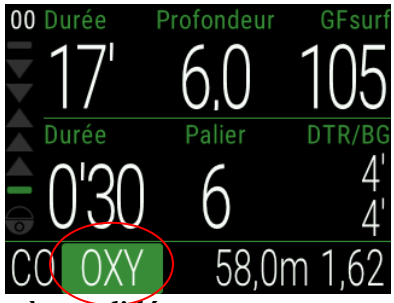
NDL, il reste 3'sans paliers



Sélection du 2ème Gaz disponible



Changement de gaz



Oxygène validé en tant que gaz respiré

Indication des Gradient Factors (GF) sur la page plongée. On distingue :

- **Le Gradient Factor (GF)** exprime la sursaturation d'un compartiment en pourcentage de la sursaturation maximale tolérée par le modèle de Bühlmann (M-value) à la pression considérée : GF = (tension du tissu – pression ambiante) / (M-value – pression ambiante) × 100. Un GF de 0 % correspond à un tissu dont la tension est égale à la pression ambiante ; un GF de 100 % correspond à la limite de Bühlmann sans facteur de prudence.

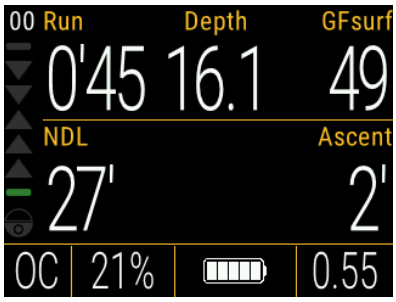
Les deux valeurs affichées sont celles du compartiment le plus sollicité (compartiment directeur) parmi les 16 compartiments du modèle. Lorsqu'aucun compartiment n'est en sursaturation, notamment pendant la phase de saturation en début de plongée, la valeur affichée est 0.

- **Le GF surface instantané : permet d'anticiper le niveau de sursaturation en cas de retour instantané en surface**

Gradient Factor maximal calculé en supposant un retour instantané à la surface, sans évolution des tensions tissulaires. Il permet d'évaluer le niveau de sursaturation théorique en surface et de le comparer à la valeur de GF High choisie.

Le calcul utilise comme pression de surface la pression atmosphérique de référence mesurée au démarrage de l'ordinateur (voir §9).

Cet indicateur permet de suivre l'évolution de la charge en gaz inerte au cours de la plongée et d'apprécier la proximité de la limite fixée par le GF High. Une valeur supérieure au GF High indique qu'un retour instantané à la surface dépasserait cette limite. Il ne constitue pas une simulation d'une remontée réelle.



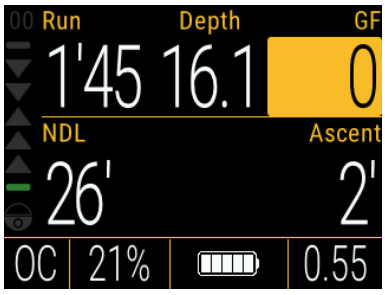
GF de surface en projection instantanée
Etat des 16 tissus à l'instant présent

- **Le GF à la profondeur actuelle : renseigne sur le niveau de sursaturation à la profondeur actuelle**

Gradient Factor maximal calculé à la pression ambiante correspondant à la profondeur actuelle du plongeur. Il représente le niveau de sursaturation instantané des tissus et permet d'apprécier leur proximité avec la limite de sursaturation autorisée par l'algorithme à cette profondeur.

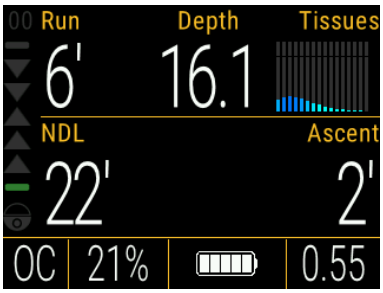
Le GF limite applicable varie linéairement entre la valeur GF Low, à la profondeur du premier palier, et la valeur GF High, en surface. La profondeur du premier palier servant de référence est recalculée en continu au cours de la plongée. Tant que le GF à la profondeur actuelle reste inférieur à ce GF limite, la remontée vers le palier suivant est autorisée par l'algorithme.

Cet indicateur reflète l'état de sursaturation des tissus à la profondeur considérée. Il évolue notamment avec la profondeur et la charge en gaz inerte. Il peut être comparé au GF limite applicable à cette profondeur, déterminé par l'algorithme à partir des paramètres GF Low et GF High.



GF calculé à la profondeur en cours

- Affichage des tissus :



Etat de saturation des 16 tissus (compartiments Bühlmann) à l'instant présent

Lecture du graphique des tissus :
- Chaque barre représente un compartiment, du compartiment 1 à gauche au compartiment 16 à droite.
- La hauteur d'une barre indique la charge du compartiment en gaz inertes (azote et hélium) par rapport à ce qu'il peut tolérer à la profondeur actuelle. Le bas de l'échelle correspond à la pression partielle d'azote de l'air en surface.
- La ligne horizontale, placée à 80 % de la hauteur, correspond à la pression maximale tolérée par le compartiment, calculée avec le GF applicable à la profondeur actuelle. La zone située au-dessus de cette ligne représente un dépassement de cette limite.
- La couleur d'une barre dépend de sa valeur (cyan puis bleu de plus en plus foncé en dessous de 40 % ; violet de 40 à 60 % ; rose très pâle, puis vert-jaune de 66 à 80 % ; jaune puis orange de 80 à 90 % ; orange foncé à partir de 100 %, puis rouge à 114 %).
- Le graphique est recalculé toutes les 2 secondes. En surface, il montre l'état des tissus en fin de plongée.

Note : ces indicateurs complètent les informations de décompression affichées par l'ordinateur. Ils permettent d'anticiper et de suivre l'évolution de la sursaturation, mais ne se substituent pas au respect des plafonds et des paliers calculés.

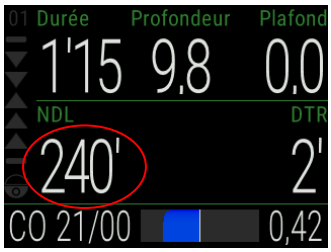
- **Affichage, mode d'activation et décompte des paliers :**

Les plongées sont « sans paliers » i.e. dans la courbe de sécurité, quand le champ NDL (No Decompression Limit) est affiché en valeur positive.
Ex : +240' signifie qu'il reste plus de 240' de plongée réalisables sans palier à la profondeur instantanée.
L'affichage 3' signifie qu'il reste 3' de plongée réalisables sans palier en restant à la profondeur instantanée. En limite de temps sans palier « < 3' » l'ordinateur affiche le champ NDL en surbrillance grise et émet deux séries d'avertissement par vibration. Au-delà, l'affichage NDL est remplacé par STOP en précisant la profondeur du premier palier et sa durée calculée à l'instant d'affichage.

Les paliers de décompression sont décomptés de manière optimale à la profondeur de consigne exacte donnée par l'ODYSSEY calculée par rapport au plafond théorique à ne pas dépasser.

Si le palier est effectué plus profond que la consigne (ex : 4 m au lieu de 3 m), sa durée est rallongée.
Si le plongeur se trouve plus de 10 cm au-dessus de la consigne de palier, le champ d'affichage du palier est mis en surbrillance marron.
Si le plongeur se trouve plus de 10 cm au-dessus du plafond théorique de décompression, le champ d'affichage du palier est mis en surbrillance rouge.

Exemples d'affichages :



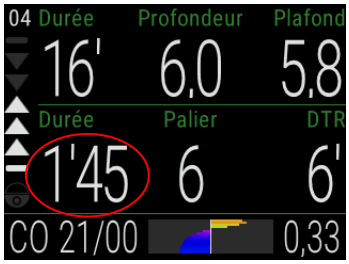
Plus de 240' sans palier



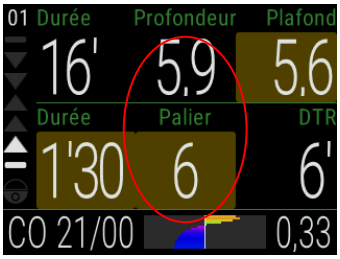
Encore 195' sans palier



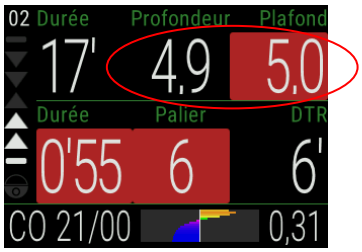
Limite NDL, reste 1'05



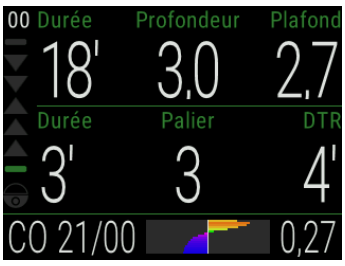
Palier 1'45 à 6m



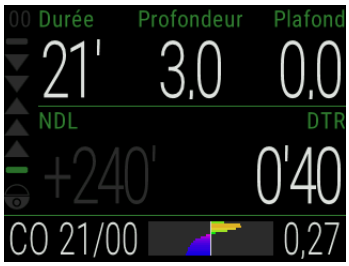
-10cm par rapport au palier



-10cm / au plafond



Reprise du palier normal

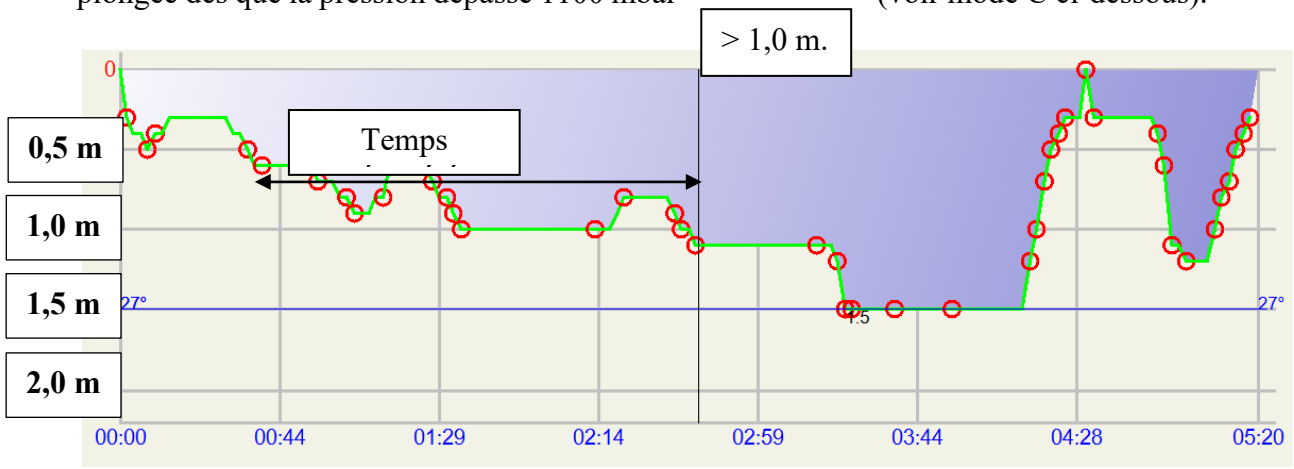


Fin des paliers – surface possible

Note : le plafond de décompression théorique est toujours moins profond que la consigne de palier !

9. Gestion du démarrage et de l'enregistrement de la plongée

Lorsque l'ordinateur est sous tension, la profondeur s'affiche à l'écran dès qu'elle dépasse 30 cm. A ce stade, le temps de plongée n'est pas encore comptabilisé.
L'enregistrement effectif de la plongée ne débute qu'à compter de l'instant où la profondeur dépasse 1,0 m. A compter de ce seuil, l'ordinateur intègre rétroactivement au profil de plongée l'ensemble des mesures réalisées à une profondeur supérieure à 60 cm avant ce franchissement. Ces seuils s'appliquent lorsque l'ordinateur a été mis sous tension manuellement. En micro-veille, dans les 6 heures suivant l'arrêt de l'ordinateur, celui-ci passe automatiquement en mode plongée dès que la pression dépasse 1100 mbar (voir mode C ci-dessous).



Fonction de calibrage de la pression atmosphérique :

A. Mode normal (démarrage manuel par boutons piézoélectriques)

Après le démarrage de l'ordinateur par pression simultanée des 2 boutons latéraux, une première mesure de la pression ambiante est réalisée.
- Cette valeur est acceptée comme pression atmosphérique de référence si elle se situe dans une plage comprise entre 600 et 1040 mbar, correspondant à une altitude allant du niveau de la mer jusqu'à environ 4000 m.
- Si la pression mesurée se situe en dehors de cette plage, elle est considérée comme invalide. L'ordinateur retiendra alors pour référence de pression atmosphérique la dernière valeur de pression atmosphérique valide enregistrée lors d'un précédent démarrage.

B. Démarrage par contacts humides

Les contacts humides détectent la présence d'eau sous le boîtier. Lorsque la micro-veille n'est pas active, c'est-à-dire plus de 6 heures après l'arrêt de l'ordinateur, l'ordinateur éteint démarre automatiquement dès qu'il est immergé. Comme le démarrage par micro-veille, il s'agit d'un mode de secours qui ne dispense pas de la

mise sous tension en surface. Maintenir ces contacts propres par un rinçage à l'eau douce après chaque plongée (voir §14).

C. Mode micro-veille (démarrage automatique)

La micro-veille s'active automatiquement à l'arrêt de l'ordinateur, pour une durée de 6 heures. Pendant cette période, le micro-processeur mesure toutes les 10 secondes la pression ambiante, y compris lorsque l'ordinateur est éteint.
Ce mode permet le démarrage automatique de l'ordinateur (mode dit « secours »), notamment en cas d'oubli de mise sous tension par le plongeur en surface.
- Dès qu'une pression absolue supérieure à 1100 mbar est détectée, l'ordinateur se met automatiquement en mode plongée.
Cette valeur de pression correspond à environ 1 m de profondeur au niveau de la mer dans des conditions météorologiques normales (pression atmosphérique d'environ 1013 mbar).

Note importante :

LE DEMARRAGE DE L'ORDINATEUR EST OBLIGATOIRE AVANT TOUTE IMMERSION POUR VERIFIER SON PARAMETRAGE, SON NIVEAU DE BATTERIE ET PERMETTRE UN CALIBRAGE PRECIS DE LA PRESSION ATMOSPHERIQUE DE REFERENCE.

LA PRISE EN COMPTE D'UNE PRESSION ATMOSPHERIQUE INCORRECTE PEUT IMPACTER DE FACON SIGNIFICATIVE LE CALCUL DE LA DECOMPRESSION, EN PARTICULIER LORS DE PLONGEES EN ALTITUDE.

LE DEMARRAGE AUTOMATIQUE SOUS L'EAU CONSTITUE UNIQUEMENT UN MOYEN DE SECOURS EXCEPTIONNEL ET NE DOIT EN AUCUN CAS ETRE CONSIDERE COMME UN MODE DE FONCTIONNEMENT NORMAL.

Plongée en altitude :

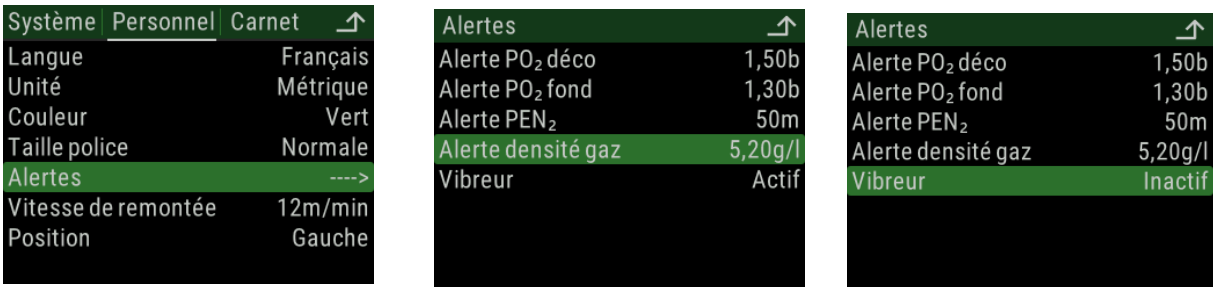
L'ordinateur ODYSSEY se calibre automatiquement à la pression atmosphérique lors de chaque démarrage. En conséquence, aucune action n'est requise pour la prise en compte de l'altitude.
Du fait de la pression atmosphérique plus faible en surface, la plongée en altitude peut entraîner des variations significatives des paramètres de décompression, notamment de la durée de plongée sans palier (NDL) et de la durée totale de remontée avec paliers (DTR).

Exemple :
Une plongée « carrée » réalisée à l'air à 30 m de profondeur avec un réglage GF 80/80 aura une NDL d'environ 12' au niveau de la mer. Cette dernière descendra à environ 7' dans le cas d'un lac situé à 3200 m d'altitude.

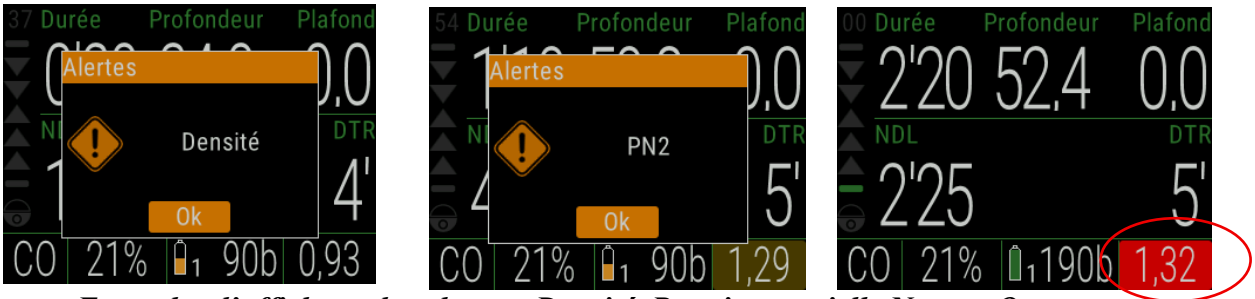
En plongée en altitude, la profondeur de déclenchement automatique du mode plongée est modifiée en raison de la baisse de la pression atmosphérique en surface. A titre d'exemple, à 2000 m d'altitude, où la pression atmosphérique est d'environ 800 mbar, l'ordinateur démarrera automatiquement en mode plongée à une profondeur d'environ 3 m, correspondant à un différentiel de pression de 300 mb entre la pression de surface et la valeur de démarrage automatique de 1100 mbar.

10. Gestion des alarmes

Les alarmes de l'ordinateur ODYSSEY sont signalées par des indications visuelles et le cas échéant, par des vibrations. Les alarmes visuelles se manifestent soit par la surbrillance d'un champ d'affichage, soit par l'affichage d'une boite de dialogue superposée à l'écran principal. Selon la nature de l'alarme, ces indications visuelles peuvent être accompagnées de séquences de vibrations.
La fonction d'alarme par vibrations peut être désactivée par l'utilisateur dans le menu « Alertes ».



Exemples d'alarmes avec seuils programmables dans le menu « Personnel - Alertes »



Exemples d'affichage des alarmes Densité, Pression partielle N_2 et ppO_2



Exemple d'alarmes visuelles par surbrillance de champ d'affichage : pression faible bouteille avec vibrations, Alerte vitesse de remontée sans vibration.

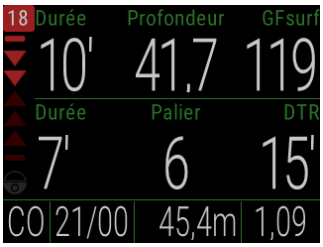
10.1. Liste des alarmes ODYSSEY

- Profondeur maximale par emploi de gaz :
    - Pression partielle Oxygène du gaz fond ;
    - Pression partielle Oxygène du gaz de décompression ;
    - Profondeur liée à la pression partielle Azote ;
    - Profondeur liée à la densité du gaz respiré.

- Pression de réserve de gaz :
    - 35 bar si la profondeur maximale atteinte (Pmax) est inférieure ou égale à 10 m ;
    - 50 bar si la profondeur maximale atteinte (Pmax) est supérieure à 10 m.

- Perte de liaison avec le transmetteur de pression ODC SENSOR (voir §10.2)
    - Après 1’45’’ d’interruption de réception (alarme visuelle et par vibreur).

- Vitesse de remontée rapide :
    - Instantanée si Vm/min supérieure à la consigne enregistrée.



- Paliers de décompression
    - Tenue de palier par rapport à la consigne ;
    - Tenue de palier par rapport au plafond de décompression ;
    - Interruption totale, non-respect des paliers de décompression.

10.2. Alarme / Perte de liaison ODC SENSOR

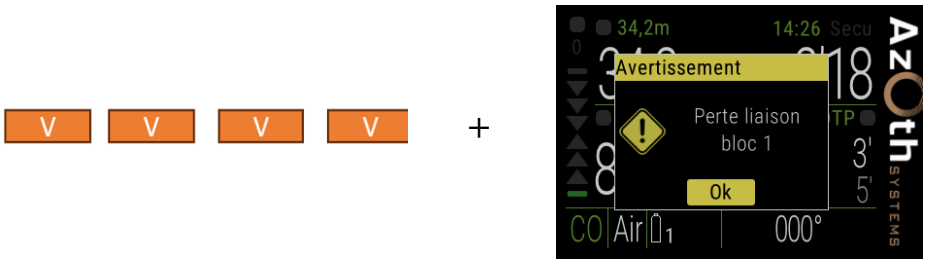
Il est possible que l'ordinateur sorte temporairement du volume de réception optimal et que les signaux ne lui parviennent plus (Voir : Guide de l'utilisateur - ODC SENSOR). En cas de perte de liaison de plus de 45 secondes, des tirets apparaîtront alors à l'écran de l'ordinateur :



Affichage de tirets en lieu et place de la valeur de pression si perte de liaison de plus de 45 secondes avec la sonde ODC SENSOR

Le fait de rapprocher l'ordinateur de la sonde de pression **antennes parallèles** dans le volume optimal rétablira la liaison, la mise à jour des données étant de l'ordre de 3 secondes.

En cas de perte de liaison se prolongeant au-delà d'une durée totale de 1'45'', une série de 4 vibrations et un message signalent alors la perte de liaison au plongeur :



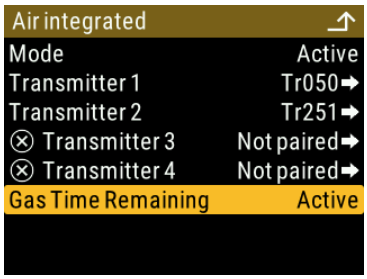
Le message d'alerte peut être acquitté (« OK ») et s'efface par une simple pression sur n'importe lequel des 3 boutons piézo-électriques.

En cas de rétablissement de la liaison, un affichage éphémère avertit le plongeur d'un retour à la situation normale :

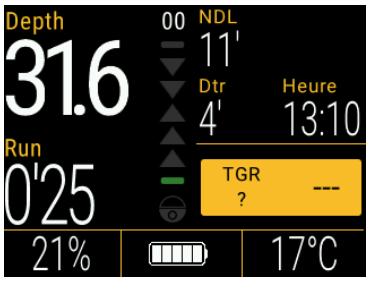


Message éphémère indiquant le retour à une situation normale, en cas de rétablissement de la liaison ODC SENSOR et après acquittement du premier message d'alerte.

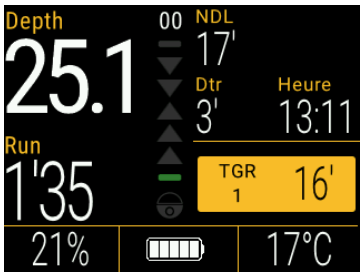
10.3. Alarmes spécifiques à l'option Temps de Gaz Restant – suivi de consommation de gaz avec ODC Sensor



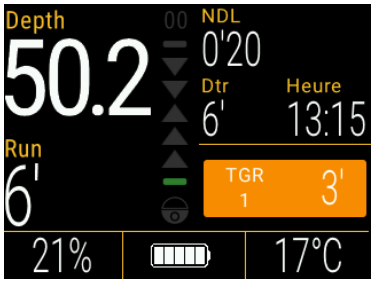
Mode TGR activé



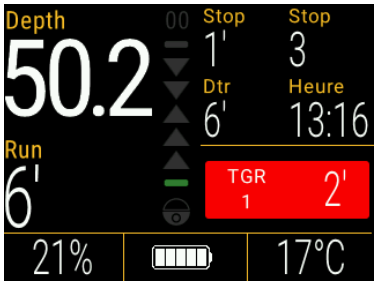
Calcul de la consommation



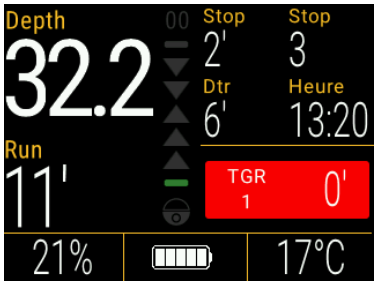
TGR affiché



Alarme 3' de gaz avant réserve



Alarme 2' avant réserve



Alarme réserve dépassée

La fonction TGR nécessite de renseigner la pression minimale de réserve souhaitée ainsi que le volume de la bouteille. Elle calcule le temps de plongée restant en tenant compte de la durée totale de remontée (DTR), paliers de décompression inclus, afin de permettre au plongeur de rejoindre la surface en conservant la pression de réserve définie.



Le TGR constitue une estimation fondée sur la consommation de gaz calculée.
Toute augmentation de la consommation réelle peut réduire le temps disponible et compromettre la pression de réserve prévue. Le plongeur doit conserver une marge de sécurité adaptée.

10.4. Indicateur visuel de vitesse de remontée VR



Vitesse lente



Vitesse normale



Vitesse rapide



Vit. rapide non conforme



Vitesse trop élevée



Vitesse excessive – danger !

Exemple avec un réglage* de la VR=12m/min
(*cf. menu Personnel / Vitesse de remontée)

11. Plongées répétitives

Lorsque plusieurs plongées sont réalisées au cours d'une même période, la quantité de gaz dissous résiduelle présente dans l'organisme à l'issue d'une plongée doit être prise en compte afin de garantir une décompression adaptée lors des plongées suivantes.
L'ordinateur ODYSSEY intègre un dispositif breveté de gestion des plongées successives, spécifiquement conçu pour améliorer la sécurité du plongeur lors de plongées répétitives.

Limites des modèles haldaniens en plongées répétitives :
Les algorithmes de type Bühlmann, comme l'ensemble des modèles haldaniens, sont historiquement conçus pour la gestion d'une plongée unitaire. Dans le cas de plongées répétitives, une adaptation du calcul de la décompression est donc nécessaire afin de tenir compte de la charge en gaz résiduelle issue des plongées précédentes.

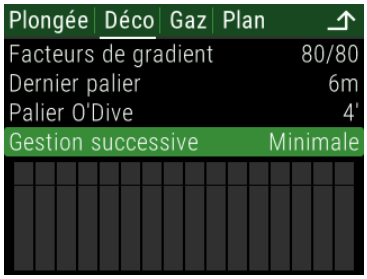
Pour répondre à cette exigence, ODYSSEY propose **trois niveaux de conservatisme spécifiques aux plongées successives**, sans modifier le réglage du Facteur de Gradient sélectionné par l'utilisateur :

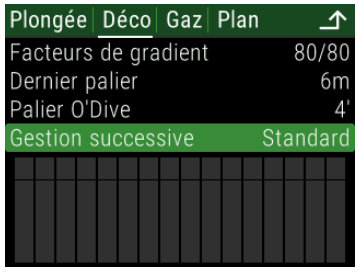
- Niveau Standard (réglage par défaut) : ce niveau est conçu pour approcher de la gestion des plongées successives proposée par les tables canadiennes DRDC. Il offre un compromis équilibré entre sécurité et durée de décompression.

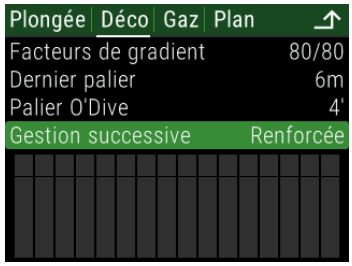
- **Niveau Minimal**, situé en dessous du niveau standard : ce réglage applique une majoration réduite, conduisant à des durées de décompression plus courtes pour un même enchaînement de plongées.

- Niveau Renforcé, situé au-dessus du niveau standard : ce réglage introduit un conservatisme accru, augmentant les durées de décompression afin de renforcer la marge de sécurité lors de plongées successives.

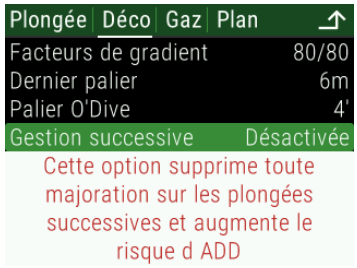
Désactivation du dispositif de sécurisation :
Il est possible de désactiver le dispositif de sécurisation des plongées successives.
Dans ce cas l'algorithme de Bühlmann fonctionne sans majoration spécifique de la décompression lors des plongées répétitives. Cette configuration réduit les marges de sécurité et augmente le risque d'accident de décompression (ADD) dans plusieurs cas de figure.







Réglage par défaut



Dispositif désactivé

Pour plus d'informations sur la gestion des plongées successives et sur les conditions dans lesquelles l'absence de majoration spécifique peut réduire la marge de sécurité, se référer à :

Alain Foret, Éric Frasquet
Ordinateurs de plongée et absence de surpénalisation des plongées successives
Worldivers Research & Reports, Montpellier, France
23 décembre 2023

12. Boussole de navigation ODYSSEY

L'ordinateur ODYSSEY dispose d'une boussole numérique permettant une navigation sous-marine avec un suivi de cap mémorisé. Le changement d'affichage réduit les champs d'information numériques au profit de la boussole. Ce changement d'affichage est possible en cours de plongée par appui simultané sur les boutons Centre et Droit, ou Centre et Gauche, selon le réglage « Position » du menu Personnel (voir ci-dessous).



Lorsque l'écran boussole est affiché, un appui simultané sur les boutons Gauche et Droit mémorise le cap à suivre.
L'indicateur par flèches donne la dérive gauche ou droite à partir de 5° d'écart du cap sélectionné :



Cap suivi au 256°



Pas de Cap sélectionné



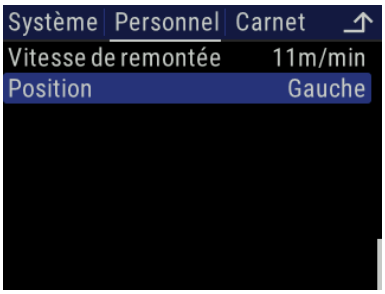
Tendance droite – aller à gauche



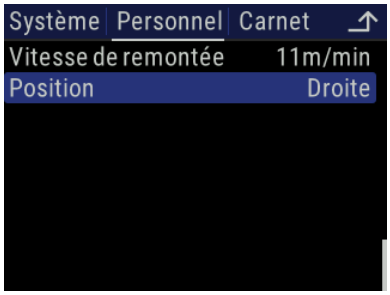
Tendance gauche – aller à droite

Choix du réglage de la commande Boussole Gauche ou droite :

- Dans le menu « Personnel », réglez « Position » sur Gauche ou Droite selon le poignet sur lequel l'ordinateur est porté. En position Gauche, la boussole s'affiche par appui sur Centre + Droit ; en position Droite, par appui sur Centre + Gauche.

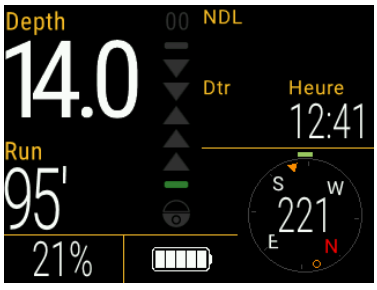


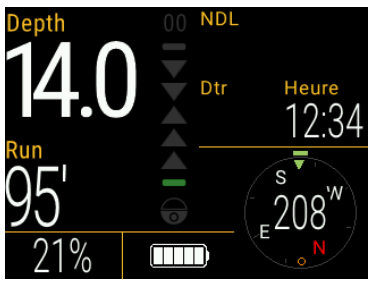


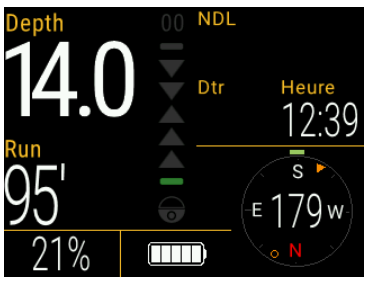




- Affichage de la boussole en mode loisir avec les mêmes fonctionnalités :







13. Mise à jour du micrologiciel et fonctionnalités du mode Bootloader

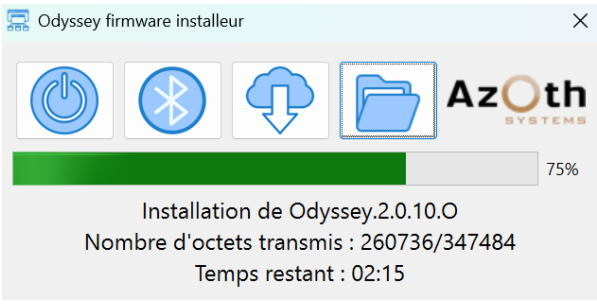
Depuis la version 2.0.11, la mise à jour du micrologiciel s'effectue depuis le menu « Transfert », sans redémarrage en mode Bootloader.

Procédure de mise à jour :
1. Télécharger le dernier micrologiciel ainsi que le logiciel ODYSSEY Update Tool (version 1.3.0 ou ultérieure), disponibles pour PC et Mac sur https://o-dive.com/doc-odyssey/.
2. Vérifier que l'indicateur de pile affiche au moins 1 barre.
3. Sur l'ODYSSEY, ouvrir le menu « Transfert ». Le redémarrage en mode Bootloader n'est plus nécessaire.
4. Depuis le logiciel, établir la connexion Bluetooth et lancer le transfert.
5. Le nouveau micrologiciel n'est installé qu'une fois entièrement reçu : en cas de coupure de la liaison, le micrologiciel existant est conservé. Depuis la version 2.0.13, le transfert peut être repris au point où il s'est arrêté.
6. Après le redémarrage, vérifier le numéro de version (menu « Système », élément « Firmware »), puis contrôler les réglages : gaz, Gradient Factors et mode de plongée.

Jusqu'à la version 2.0.10, la mise à jour du micrologiciel s'opérait à partir du menu « Système », via le mode Bootloader décrit ci-dessous. Depuis la version 2.0.14, l'élément « Firmware » de ce menu ouvre une boîte de dialogue indiquant les versions et identifiants du bootloader et du micrologiciel. Les paragraphes et captures qui suivent décrivent le fonctionnement des versions antérieures.

La fonction du Bootloader est de mettre à jour le micrologiciel et de visualiser l'autotest de l'ordinateur. Dans le Bootloader, le Bluetooth est activé en mode « mise à jour » et les informations suivantes sont disponibles :





Chacun des témoins lumineux fait état du fonctionnement des composantes mentionnées et testées par un programme d'autotest.
Ils doivent être verts à l'exception de la mémoire flash qui est en veille sur ce mode et des contacteurs humides qui sont au sec.
La tension de la pile exprimée en millivolts, la pression atmosphérique en mbar et la température en °C (en lecture instantanée) sont également consultables dans ce mode.

14. Entretien

L'ordinateur doit être soigneusement rincé à l'eau douce après chaque utilisation, séché et stocké dans un lieu sec et ventilé à l'abri de la lumière.
Contrôler l'état du joint torique à chaque remplacement de la pile (voir §3.2) et procéder à son remplacement s'il est abimé.

15. Maintenance

Il est recommandé de procéder à un contrôle de la précision du produit (mesure de la profondeur) dans un intervalle de 2 ans suivant sa première utilisation ou 200 plongées (au premier terme échu), après tout choc important ou en cas de doute.
Ce contrôle peut être opéré auprès d'un centre technique (équipé des installations et instruments de mesure utiles) membre du réseau - ou agréé - par Azoth Systems.

16. Garantie

L'ordinateur de plongée ODYSSEY est garanti deux ans contre les défauts de fabrication et de fonctionnement.
Sont exclus de la garantie les défauts et les pannes résultant :

- de chocs excessifs ou de coups ;
- de tout démontage de l'ordinateur par une personne non agréée par Azoth Systems ;
- de tests de pression non effectués dans l'eau.

17. Conformité

L'ordinateur de plongée ODYSSEY est conforme à la norme européenne EN 13319:2000 (NF EN 13319) – Profondimètres et instruments combinant la mesure de la profondeur et du temps – exigences fonctionnelles et de sécurité, méthodes d'essai.
Associé à la sonde de pression ODC SENSOR, l'ordinateur de plongée ODYSSEY est conforme à la norme européenne EN 250:2014 – Équipements respiratoires – Appareils de plongée autonomes à air comprimé en circuit ouvert – Exigences, essais et marquage.
Par la présente, AZOTH SYSTEMS déclare que l'équipement radioélectrique du type ODYSSEY est conforme à la directive 2014/53/UE. Le texte complet de la déclaration UE de conformité est disponible à l'adresse internet suivante : https://o-dive.com/declaration-de-conformite/.

18. Fabricant

AZOTH SYSTEMS SAS
Place Georges Pompidou
Maison du Numérique et de l'Innovation
83000 Toulon
France
www.azoth-systems.com
contact@azoth-systems.com



L'appareil doit être éliminé en tant que déchet électronique via une filière appropriée. Ne le jetez pas avec des déchets ordinaires.

Glossaire

- Bootloader : Menu système de mise à jour du firmware ou micrologiciel
- CC : Circuit Fermé, (CCR)
- CNS : Central Nervous System Oxygen Toxicity
- CO : Circuit Ouvert
- DTP : Durée Totale de Plongée
- DTR : Durée Totale de Remontée
- DTR+5 : DTR prédictive en restant 5’ de plus à cette profondeur
- DTR BG : DTR prédictive « Back Gas » c’est-à-dire en restant sur le gaz fond utilisé et sans passer sur un gaz de décompression
- Firmware : Micrologiciel de l’ordinateur
- Gestion air : Menu de gestion des transmetteurs de pression bouteille(s)
- HS : Heure Surface
- Logs : Fichiers de données des plongées mémorisées dans l’ordinateur
- NDL (No Decompression Limit) : Temps restant disponible sans palier
- ODC : O’Dive Computer – gamme d’ordinateurs de plongée Azoth Systems
- ODYSSEY : Modèle de la gamme ODC destiné à la plongée technique en circuit ouvert et en circuit fermé (recycleur), et proposant un mode simplifié pour la plongée loisir.
- ODC-M : Gamme d’ordinateur de plongée ODC commercialisé sur le marché militaire
- ODC-R : Gamme d’ordinateur de plongée ODC commercialisé sur le marché grand public
- ODC SENSOR : Sonde de pression pour bouteille de plongée, connectable aux ordinateurs de la marque AZOTH SYSTEMS
- OTU : Oxygen Time Unit
- Oxy : Oxygène 100%
- Pmax : Profondeur maximale atteinte au cours de la plongée
- VR : Vitesse de Remontée

Fin de document