

Pitufino- Manuel d'*utilisation* et d'installation

Version du document 1.2

Dernière modification pour la version du micrologiciel V1.6.2

Contenu

	Préface.....	2
1	Installation.....	3
1.1	Installer son Pitufino.....	3
1.2	Matériel modèle v1.2.....	3
2	Configuration.....	5
2.1	Paramètres essentiels.....	5
2.2	Paramètres recommandés.....	5
2.3	Sélection des données d'entrée (filtre source).....	5
2.4	Sélection des données de sortie.....	7
2.5	Paramètres du serveur et configuration du logiciel client.....	8
2.6	Configuration wifi – connexion à un réseau wifi existant.....	8
2.7	Traducteur de phrases NMEA0183.....	9
2.8	Variation magnétique, vent réel, amortissement des données, données actives des points de passage..	10
2.9	Alarmes.....	10
2.10	Modules d'extension.....	11
3	Caractéristiques 'expert'.....	12
3.1	Flux d'état/surveillance/débogage.....	12
3.2	Page d'état.....	12
3.3	Surveillance des appareils.....	12
3.4	Réinitialisation matérielle d'usine.....	13
3.5	Utilisation d'adresses IP fixes avec le Wi-Fi de Pitufino.....	13
4	Instruments de Pitufino exécutés par le navigateur.....	15
4.1	Compatibilité des navigateurs.....	15
4.2	Lanceurs d'applications sur l'écran d'accueil de votre mobile.....	15
4.3	Contrôle du pilote automatique.....	15
4.4	Réglage des alarmes.....	17
4.5	L'éditeur de données personnalisées.....	17
4.6	Importation de polaire.....	18
4.7	Préférences des 'Web app'.....	19
4.8	Problèmes connus.....	19
4.9	Instruments de navigation.....	20
4.10	Vue de l'instrument Anchor-Watch.....	23
4.11	Affichage multi-instruments.....	25
5	Accès au cloud Pitufino.....	27
6	Mises à jour des microprogrammes.....	28
6.1	Notes importantes.....	28
6.2	Téléchargement automatiquement.....	28
6.3	Téléchargement manuel.....	28
7	Support technique.....	29
8	Annexe 1 : Serveurs de données NMEA0183 de Pitufino.....	30
8.1	Serveur TCP (port par défaut 2947).....	30
8.2	Serveur de diffusion UDP (port par défaut 10110).....	30
8.3	Serveur UDP Unicast (port par défaut 10111).....	30
9	Annexe 2 : Ports série virtuels à partir de connexions réseau.....	31
10	Annexe 3 : Phrase \$PPITA pour l'état du pilote automatique.....	32
11	Historique du document.....	33

Préface

Nous vous remercions d'avoir acheté une passerelle navdata Pitufino. Nous sommes sûrs qu'elle sera un excellent complément à votre système électronique de navigation existant. Pitufino a été développé à bord du voilier de croisière *Pitufa* où, inspirés par de nombreuses situations pratiques, nous avons incorporé des fonctions utiles qui, selon nous, manquaient dans d'autres produits disponibles sur le marché. Les capacités de Pitufino sont continuellement étendues (voir 6 Mises à jour du micrologiciel), y compris les idées des propriétaires de Pitufino et des autres navigateurs.

Christian Feldbauer
S/Y Pitufa
www.pitufa.at

1 Installation

1.1 Installer son Pitufino

Pour monter votre Pitufino, choisissez un environnement sûr qui est

- à proximité de vos appareils de navigation existants que vous souhaitez connecter à Pitufino et/ou à proximité de vos connecteurs T de la dorsale NMEA2000,
- au moins 90 cm d'un compas,
- au moins 20 cm (8") d'objets métalliques solides tels qu'une coque ou une cloison métallique,
- sec et non exposé à des éclaboussures d'eau ou à la pluie,
- ne pas se trouver sous ou à proximité d'un récipient ou d'une tuyauterie remplie d'eau ou d'autres liquides,
- loin de toute atmosphère inflammable ou dangereuse, par exemple dans une salle des machines/générateurs ou à proximité de réservoirs de carburant ou de bouteilles de gaz.

Monter Pitufino verticalement, avec ses connecteurs orientés vers le bas, sur une surface plane d'un mur ou d'une cloison à l'aide de 2 petites vis.

1.2 Matériel modèle v1.2

Connexion à un réseau NMEA2000/FurunoCAN/SimNet/SeaTalkNG

Sur la partie supérieure, Pitufino dispose d'une prise NMEA2000 standard pour les câbles Micro-C à connecter à un connecteur T d'un réseau NMEA2000 ou FurunoCAN. Pour les réseaux SimNet et SeaTalkNG, vous avez besoin d'un câble adaptateur (par exemple, SeaTalkNG vers Micro-C femelle).

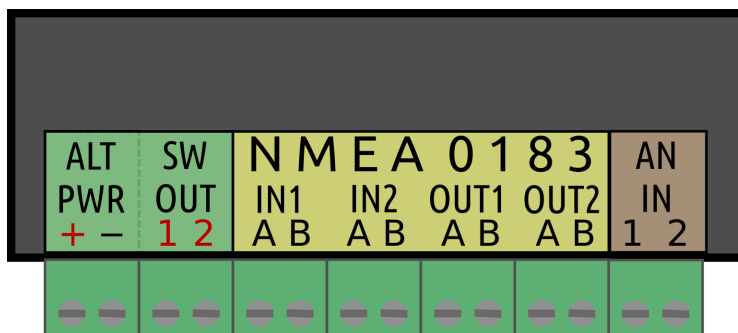
Pitufino utilise l'alimentation de la dorsale (backbone) et ajoute une charge de 3 LEN au réseau. Si votre réseau ne peut pas supporter cette charge supplémentaire, il est possible d'alimenter Pitufino à partir d'une autre source d'alimentation (12 VDC ou 24 VDC) à condition qu'elle ait la même masse que le backbone (voir ci-dessous « Alimentation alternative »).

Connecter les appareils Victron VE.Direct

Pitufino dispose de deux ports VE.Direct sur sa face supérieure pour connecter les moniteurs de batterie Victron, les shunts intelligents et les chargeurs solaires MPPT. Nous recommandons d'utiliser les câbles VE.Direct originaux. Si vous fabriquez vous-même le câble en utilisant des connecteurs PH femelles à 4 broches, pas de 2 mm (JST), il est nécessaire de croiser les broches 2 et 3 ! Assurez-vous également que vos appareils Victron disposent d'un micrologiciel récent.

Connecteurs sur la face inférieure

Pitufino dispose de 7 connecteurs qui peuvent être débranchés de leurs prises pour faciliter l'installation. Chaque connecteur dispose de 2 bornes à vis pour les extrémités des fils dénudés.

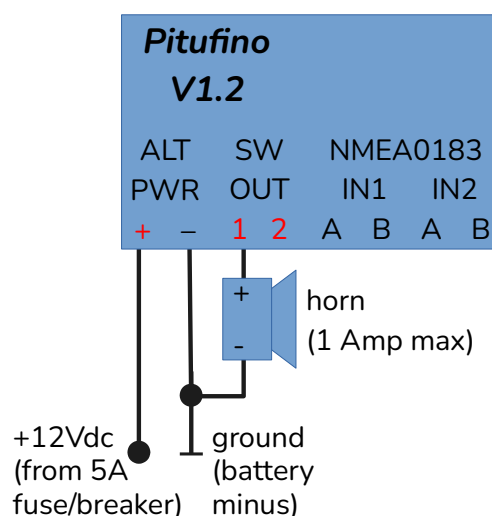


Alimentation 'ALT POWER'

Si vous n'avez pas de réseau NMEA2000 ou si votre réseau alimente déjà trop d'autres appareils ou si vous souhaitez utiliser les sorties commutées, connectez les bornes à vis ALT PWR - (batterie moins) et ALT PWR + (batterie plus) à votre source d'alimentation 12 VDC ou 24 VDC. Il est recommandé d'utiliser un disjoncteur ou un fusible (5 A) dans le fil d'alimentation positif. Si Pitufino est connecté à un réseau NMEA2000, cette alimentation doit être sur la même masse que la dorsale (back bone) du réseau.

Sorties commutées 'SW OUT'

Ces deux sorties permettent de connecter des buzzers d'alarme externes (firmware actuel) ou d'allumer et d'éteindre d'autres appareils ou lumières via les applications web Pitufino (versions firmware à venir). Des relais à semi-conducteurs sont utilisés pour commuter l'ALT PWR + vers ces sorties et chacun d'entre eux peut gérer un courant continu de 1A. Pour les appareils qui nécessitent des courants plus élevés, un relais supplémentaire est nécessaire (équipé d'une diode).



Connexion des appareils NMEA0183

Pitufino peut être connecté à deux locuteurs NMEA0183 et à deux (ou plus) auditeurs NMEA0183. Connectez un émetteur à une entrée NMEA0183 (#1 ou #2). Un seul émetteur est autorisé par entrée. Connectez A (ou H ou +) à A et B (ou L ou -) à B.

Connectez un écouteur à une sortie NMEA0183 (#1 ou #2). Il est possible de connecter deux ou trois écouteurs en parallèle à une sortie s'ils fonctionnent à la même vitesse de transmission. Connectez A (ou H ou +) à A et B (ou L ou -) à B.

Entrées analogiques 'AN IN'

Depuis la version de firmware 1.5.19, ces entrées permettent de mesurer des tensions continues (par exemple une batterie), de connecter l'allumage du moteur (détection de la mise en marche et de l'arrêt du moteur et comptage des heures de fonctionnement du moteur) ou d'utiliser des capteurs externes pour déclencher une alarme (par exemple une alarme d'eau de cale).

La plage de mesure est comprise entre 1,45V et 25V, la résistance interne est de 10.1 kOhm.

Ne pas connecter ces entrées à une tension supérieure à 30V, et ne pas appliquer de tension négative.

2 Configuration

Pitufino peut être configuré à l'aide de votre **navigateur web**. Dès que Pitufino est alimenté, il fournit un point d'accès **Wi-Fi** nommé **PITUFINO1** (il s'agit du nom d'usine par défaut, qui doit être modifié). Pour se connecter à ce point d'accès, un mot de passe est nécessaire : le mot de passe par défaut est 12345678. Si votre ordinateur ou votre appareil mobile prend en charge le mDNS (par exemple, la découverte du service *Bonjour* d'Apple), les pages web de Pitufino se trouvent à l'adresse pitufino.local (c.-à-d. <http://pitufino.local/>). Si votre appareil ne prend pas en charge le mDNS (par exemple, un ancien Android ou un ancien Windows), vous devez saisir l'adresse IP de Pitufino **192.168.4.1** (<http://192.168.4.1/>) dans la barre d'adresse de votre navigateur.

Note pour les appareils Android

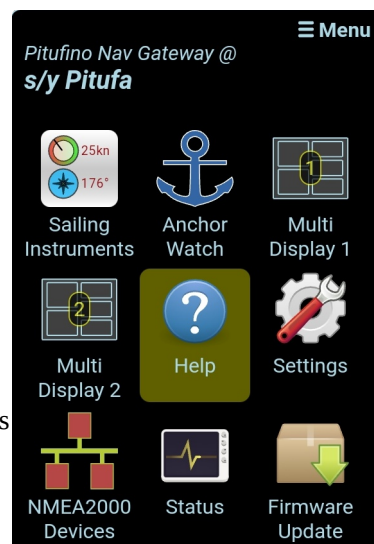
Lorsque les données mobiles sont activées, les appareils Android ne routent généralement pas le trafic via un réseau Wi-Fi qui n'a pas accès à Internet (comme le Wi-Fi de Pitufino). Pour accéder à Pitufino, vous devez soit désactiver les données mobiles, soit, si vous souhaitez rester connecté à Internet, activer les options développeur de votre appareil et activer l'option Données mobiles toujours actives (cela permet en fait de garder les deux interfaces actives).



Bienvenue à Pitufino ! Sur la page du navigateur avec le menu principal de Pitufino, cliquez sur "Paramètres".

2.1 Paramètres essentiels

1. Sur la page "Settings" (Menu) de Pitufino, modifiez le **mot de passe Wi-Fi** sous "Wi-Fi Settings". Nous vous recommandons vivement de modifier également le nom (SSID) du point d'accès de Pitufino.
2. Si votre Pitufino est connecté à des appareils NMEA0183, vous devez régler les **vitesse de transmission** appropriées pour les deux ports NMEA0183 (voir la documentation de vos appareils NMEA0183) sous "NMEA0183 In/Out #1/#2 Settings" (Réglages entrée/sortie NMEA0183 #1/#2). La valeur standard est de 4800, pour les appareils AIS, on utilise généralement 38400.
3. Si des appareils VICTRON sont connectés, VE.Direct doit être choisi dans 'Port Configuration'. Également sous « Configuration des ports », vous trouverez les paramètres pour SeaTalk1 (modèles Pitufino ST) et vous pouvez sélectionner la fonction des sorties commutées.



2.2 Paramètres recommandés

1. Nous vous recommandons d'activer l'**authentification HTTP** dans les "Paramètres généraux". Choisissez un nom d'utilisateur et un mot de passe. Ce login est alors nécessaire dans votre navigateur web pour toutes les requêtes critiques en matière de sécurité (par exemple, pour voir/modifier les paramètres, redémarrer, restaurer les paramètres d'usine, contrôler à distance votre pilote automatique, mettre à jour le micrologiciel, ...). Notez que les identifiants de connexion ne sont demandés qu'une seule fois par session de navigation et sont transférés sous forme cryptée. Pour plus de commodité, votre navigateur peut mémoriser vos données de connexion.
2. Saisissez le nom de votre bateau. dans 'general settings'.

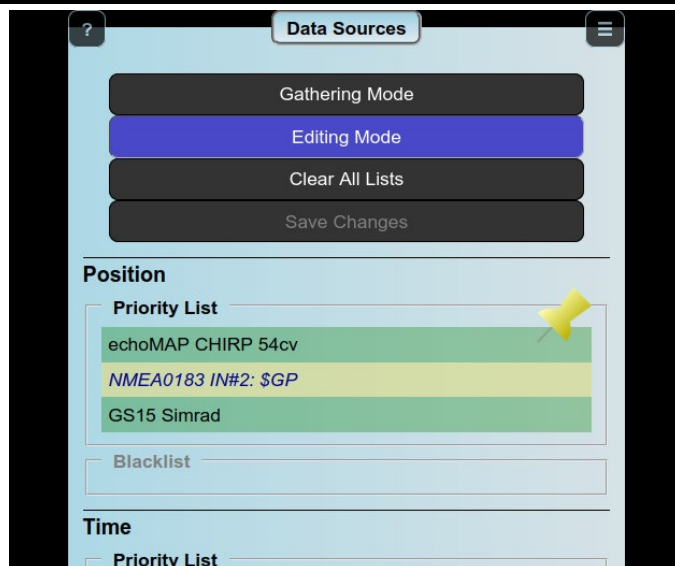
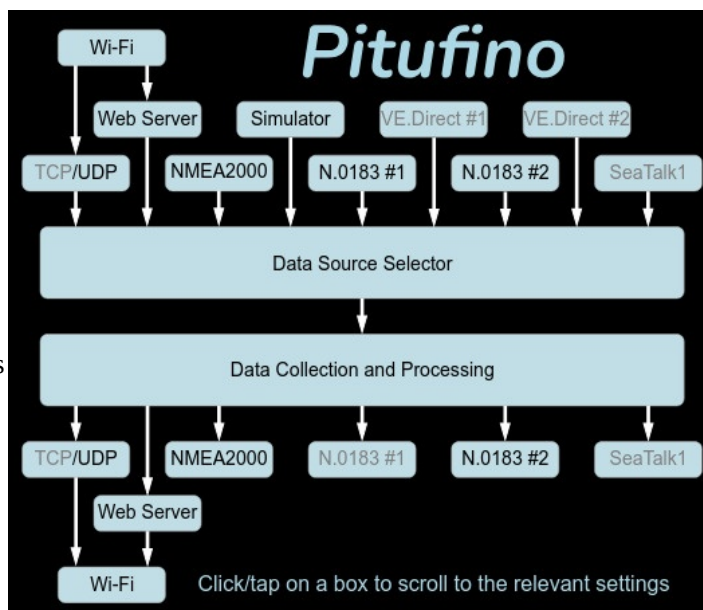
2.3 Selection des données d'entrée (filtre source)

Un filtre peut autoriser ou rejeter les données provenant d'un appareil de navigation connecté. Par exemple, plusieurs appareils transmettent souvent des données de position (GPS, traceur de cartes, AIS, antenne GPS NMEA2000 dédiée, ...) et ce n'est pas une bonne idée de fusionner les données de différents appareils du même type en un seul flux (car la position actuelle sauterait rapidement entre les différents emplacements de montage

des antennes GPS). Désormais, les paramètres du filtre ne doivent autoriser que les données GPS provenant d'un seul appareil, le plus fiable ou celui que vous préférez.

Afin d'offrir une certaine flexibilité dans différents scénarios (par exemple, votre appareil préféré n'est pas toujours allumé), Pitufino utilise des listes de priorités pour garantir que la meilleure source de données disponible soit toujours utilisée. De plus, des listes noires peuvent être utilisées pour exclure les sources peu fiables ou inexactes.

Pitufino utilise un seul sélecteur de source de données pour toutes les entrées et tous les protocoles de données : NMEA2000, NMEA0183 à partir d'entrées physiques et de flux réseau (données provenant d'applications ou de capteurs Wi-Fi), SeaTalk1, Victron VE.Direct et les données générées par Pitufino. Pour configurer le sélecteur, cliquez sur la case correspondante dans le diagramme de la page Paramètres ou ouvrez « Sources de données » dans le menu principal.



Configuration initiale

Pour la configuration initiale, il est recommandé de connecter tous vos appareils à Pitufino et de les allumer. Sur la page Sources de données, en mode 'gathering', vos sources de données apparaîtront dans les listes de priorité pour les types de données de navigation concernés. Une liste de priorité peut contenir jusqu'à quatre sources. Si plusieurs appareils envoient le même type de données, certains doivent être déplacés vers la liste noire correspondante. La première source d'une liste de priorité obtient la priorité la plus élevée, la dernière entrée obtient la priorité la plus faible. À ce stade, l'ordre de tri dans une liste reflète simplement l'heure à laquelle une source a commencé à envoyer des données (la plus récente en haut).

Parcourez cette page et **recherchez les listes de priorité comportant plusieurs entrées**. Vous pouvez **déplacer vos sources préférées vers le haut de la liste** (cliquez sur une entrée pour ouvrir un menu) ou, à défaut, déplacer les appareils de secours vers le bas et déplacer les sources indésirables vers les listes noires. Enregistrez vos modifications.

Ajout de nouveaux appareils

Toute source apparaissant ultérieurement sera ajoutée de manière dynamique en haut de la liste des priorités correspondante, ce qui lui conférera la priorité la plus élevée. Si vous ne souhaitez pas que cela se produise, **vous**

pouvez épingler vos sources préférées en haut de la liste afin de vous assurer qu'elles conservent la priorité la plus élevée, et les nouvelles sources seront insérées en deuxième position. Il est recommandé de vérifier vos listes de sources après avoir ajouté de nouveaux appareils, de les ajuster et d'enregistrer les modifications. Les entrées obsolètes peuvent être supprimées en les déplaçant d'abord vers la liste noire, puis en les supprimant de cette dernière.

Sondeurs, réservoirs, moteurs, batteries

Dans le cas de deux sondeurs par exemple, les sources de profondeur apparaîtront comme candidates à la fois pour la profondeur principale et la profondeur secondaire, il est donc nécessaire que chacune d'entre elles mette sur liste noire les candidates indésirables. De même, les instances de réservoir provenant de NMEA2000 (ou les instances de moteur ou de batterie) apparaîtront comme candidates pour les quatre réservoirs pris en charge (ou les deux moteurs/batteries/batteries de démarrage). Cela présente l'avantage de ne pas nécessiter de numéros d'instance NMEA2000 particulièrement définis, mais n'importe quel numéro peut être accepté. Cependant, il est désormais nécessaire de mettre en liste noire un candidat dans toutes les listes sauf une.

Les sources de réservoir provenant de NMEA0183 sont pré-attribuées en fonction de leurs identifiants de transducteur XDR (voir « Compatibilité NMEA0183 XDR » sur la page Paramètres).

Engine 1

Priority List

N2k #2 Alba Combi: Eng. inst. 0

Blacklist

N2k #2 Alba Combi: Eng. inst. 1

Engine 2

Priority List

N2k #2 Alba Combi: Eng. inst. 1

Blacklist

N2k #2 Alba Combi: Eng. inst. 0

Starter Battery 1

Priority List

N2k #2 Alba Combi: Bat. inst. 0

Blacklist

N2k #2 Alba Combi: Bat. inst. 1

N2k #2 Alba Combi: Eng. inst. 1

N2k #2 Alba Combi: Eng. inst. 0

2.4 Sélection des données de sortie

Pour chaque sortie (flux TCP/UDP, NMEA2000, NMEA0183 #1/#2, SeaTalk1), vous pouvez choisir les données à envoyer. Pour accéder aux paramètres correspondants, cliquez sur une case de sortie dans le diagramme de la page Paramètres. Les sorties physiques **NMEA0183** doivent d'abord être activées (elles sont désactivées par défaut, car la désactivation des modules inutilisés permet d'économiser des ressources). Pour l'instant, la sélection de sortie **SeaTalk1** ne doit pas inclure les données déjà présentes sur le bus. Bien sûr, Pitufino gère toutes les conversions de format/protocole de données requises (par exemple, NMEA0183 vers NMEA2000, SeaTalk1 vers NMEA0183, VE.Direct vers NMEA2000, etc.).

💡 Remarque : pour utiliser les données envoyées par Pitufino sur un appareil **NMEA2000**, celui-ci doit être correctement configuré : sélectionnez Pitufino comme source pour le type de données souhaité.

2.5 Paramètres du serveur et configuration du logiciel client

La plupart des applications et programmes de navigation peuvent lire les flux NMEA0183 à partir de connexions réseau TCP ou UDP. Depuis la version 1.5.14 du firmware, **TCP** est désactivé par défaut et **doit être activé si nécessaire**. Vérifiez les paramètres de Pitufino pour les numéros de port TCP et UDP (par défaut : TCP 2947 et broadcast UDP 10110). Ces numéros sont nécessaires pour configurer les applications et le logiciel de traçage de cartes. Certaines applications (par exemple Navionics Boating) sont préconfigurées pour UDP 10110 et ne nécessitent pas d'autres paramètres de serveur. Notez que certains pare-feu bloquent les messages de diffusion UDP et/ou n'autorisent pas l'écoute sur la plupart des ports. Dans ce cas, une règle d'exception doit être ajoutée à votre **pare-feu** pour autoriser l'écoute sur ce port UDP particulier (voir l'annexe 1).

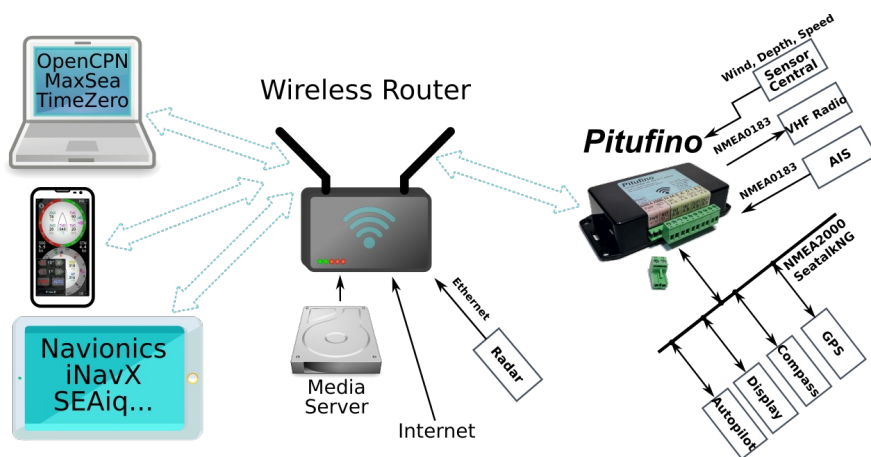
L'exemple illustré montre la configuration du logiciel de traceur de cartes OpenCPN sur un appareil Linux ou macOS. Sur les appareils ne prenant pas en charge mDNS (anciennes versions Windows ou Android), l'adresse IP 192.168.4.1 doit être saisie dans le champ d'adresse lorsque le Wi-Fi propre à Pitufino est utilisé (voir section 2.7 lorsque vous utilisez un autre routeur Wi-Fi).

Pour permettre à un programme de traceur de carte d'envoyer les données du waypoint actif à Pitufino, assurez-vous qu'il génère la phrase RMB. Les données provenant des applications sont traitées par le sélecteur de source de données comme les données provenant d'une entrée physique (la source TCP ou UDP pour la « navigation par waypoints » ne doit pas être mise sur liste noire).

Pour transmettre ces données de waypoint actif à des appareils NMEA ou SeaTalk, assurez-vous que l'option « Navigation (waypoint actif) » est activée pour la sortie correspondante. Afin d'utiliser les données de waypoint du logiciel sur un appareil NMEA2000, il peut être nécessaire de le configurer : sélectionnez Pitufino comme source pour la « navigation ».

Pour plus d'informations sur les serveurs NMEA0183 de Pitufino, consultez l'annexe 1. Si votre programme de navigation ne peut pas lire les données de navigation à partir d'une connexion réseau (par exemple, SAS.Planet), un port série virtuel peut être créé à partir d'une connexion réseau (voir annexe 2).

2.6 Configuration wifi – connexion à un réseau wifi existant



Si vous disposez déjà d'un réseau Wi-Fi à bord (c'est-à-dire d'un routeur sans fil), vous pouvez configurer Pitufino pour qu'il se connecte à ce réseau au lieu de créer son propre réseau. Cela présente **plusieurs avantages** : Premièrement, les appareils mobiles n'ont pas besoin de passer d'un réseau à l'autre pour accéder à différents services (par exemple, les applications web de Pitufino et les flux NMEA0183 ou votre serveur multimédia et votre connexion internet) - au lieu de cela, tous les appareils sont connectés à votre routeur sans fil et peuvent accéder à tous les services en même temps. Deuxièmement, les routeurs dédiés disposent d'antennes externes et donc d'un signal Wi-Fi plus puissant, ce qui permet d'obtenir une connexion Wi-Fi plus robuste et de plus grande portée. Troisièmement, le routeur prend en charge certaines tâches, ce qui réduit la charge de travail de Pitufino, et enfin, vous pouvez utiliser l'accès au Cloud Pitufino si votre router est connecté à internet.

Si vous choisissez de connecter Pitufino à un **réseau Wi-Fi existant**, il recevra une **adresse IP différente de** votre routeur (DHCP). Si vos appareils mobiles ne supportent pas le mDNS (c'est-à-dire qu'ils ne trouvent pas Pitufino sur pitufino.local), vos applications et navigateurs web ont besoin de cette nouvelle adresse IP pour trouver Pitufino. Les routeurs intelligents fournissent un serveur de noms avec les noms d'hôtes de tous les appareils connectés. Dans ce cas, Pitufino peut également être trouvé à l'adresse pitufino (**sans .local**), dans un navigateur qui est **http://pitufino/**. Si cela ne fonctionne pas, vous pouvez vous référer à la page d'administration et à la documentation de votre routeur. Nous vous recommandons de configurer votre routeur de manière à ce que Pitufino ait toujours la même adresse IP. Alternativement, Pitufino peut rejoindre le réseau en utilisant une adresse IP statique, mais cette adresse doit être soigneusement choisie en dehors de la plage DHCP du routeur.

2.7 Traducteur de phrases NMEA0183

Pour résoudre les problèmes d'incompatibilité avec certains appareils (en particulier les plus anciens), Pitufino propose plusieurs options sous « Paramètres NMEA0183 Entrée/Sortie n° 1/n° 2 » (certaines d'entre elles étaient appelées « traductions de phrases » dans le micrologiciel V1.5.x). Les entrées NMEA0183 de Pitufino acceptent par défaut les phrases obsolètes, les formats de phrases des anciennes versions standard, les phrases délimitées uniquement par des sauts de ligne et les phrases sans somme de contrôle (désactivez l'option « Vérifier les checksums »). Les autres options sont les suivantes :

- **VDO vers RMC** : certains transpondeurs AIS (par exemple Furuno FA-50) n'émettent pas de phrases GPS, mais seulement VDM (rapports de position d'autres navires) et VDO (rapport de position du propre navire). Activez cette option pour utiliser cet appareil AIS comme source GPS si vous ne disposez pas d'autres appareils GPS.
- **Utiliser l'offset de profondeur** : certains appareils plus anciens (par exemple Simrad/Robertson Dataline) n'émettent que la profondeur sous la quille (DBK) à afficher, tandis que d'autres envoient uniquement la profondeur sous le transducteur (DBT). Les formats plus récents transmettent séparément la profondeur du transducteur et le décalage d'affichage. La profondeur affichée est la somme de la profondeur du transducteur et du décalage. L'objectif de ce décalage de profondeur (en centimètres) dépend de la phrase envoyée par votre appareil :
 - DBK : distance entre le transducteur et la quille (le signe est ignoré), uniquement pour permettre à Pitufino d'envoyer la paire profondeur du transducteur et décalage, la profondeur affichée reste la même.
 - DBT : décalage d'affichage manquant (négatif pour le décalage de la quille, positif pour le décalage de la ligne de flottaison)
 - DPT : remplace le décalage d'affichage de la phraseSi l'appareil à cette entrée envoie plusieurs phrases, DBK a la priorité la plus faible, DPT la plus élevée.
- **Correction de la date GPS** : de nombreuses unités GPS et transpondeurs AIS plus anciens souffrent de l'inversion des 1024 semaines. L'activation de cette fonction permet de retrouver une date correcte.

Les sorties NMEA0183 (ainsi que les sorties de flux TCP/UDP sous « Paramètres du serveur ») offrent la possibilité d'envoyer des phrases obsolètes (VWR pour le vent apparent, MDA pour les données météorologiques, y compris le vent au sol, HDT pour le cap réel) et d'utiliser les formats de phrases des anciennes versions standard.

Sous les paramètres « Compatibilité NMEA0183 XDR », vous pouvez spécifier des identifiants de transducteur pour la phrase XDR qui est utilisée pour envoyer des données non ou faiblement standardisées telles que la profondeur secondaire (en cas de 2 sondeurs), l'angle de roulis/tangage ou la température/pression/humidité de l'air. Ces identifiants sont utilisés soit pour interpréter correctement les phrases d'entrée XDR, soit pour s'assurer que les données de sortie NMEA0183 peuvent être lues correctement par vos applications ou appareils connectés. Si vous avez des capteurs de réservoir NMEA0183 connectés à Pitufino, vous devez entrer les ID

utilisés par vos capteurs (cela permet également d'attribuer les capteurs aux instances de réservoir Tank 1 à 4). Pour les données moteur, Pitufino utilise les ID XDR tels que spécifiés dans NMEA0183 V4.11.

2.8 Variation magnétique, vent réel, amortissement des données, données actives des points de passage

Pitufino ne se contente pas de relayer les données de navigation de ses entrées à ses sorties, mais calcule également ses propres données. Le **modèle magnétique mondial intégré** (nécessite une entrée GPS) fournit la variation magnétique qui est nécessaire lorsqu'un cap ou une direction doit être converti entre le magnétique et le vrai. Le micrologiciel de Pitufino disponible au téléchargement contiendra toujours le modèle le plus récent (voir section 6 Mises à jour du micrologiciel). Les données du modèle Pitufino sont la source par défaut pour la variation magnétique dans le sélecteur de source de données et peuvent être activées dans tous les sélecteurs de données de sortie (pour NMEA0183, elles sont intrinsèquement envoyées avec les données GPS et compas).

Pitufino calcule correctement le **vent réel référencé au sol** en utilisant le COG/SOG (nécessite une entrée GPS, un capteur de vent et un compas). De plus, les données de vent (vrai et apparent) et le COG/SOG sont fournis à vos applications ou à vos écrans sur le réseau NMEA2000 avec un **amortissement optionnel**. Ceci est utile si vos applications ou vos écrans n'offrent pas d'options d'amortissement adéquates.

L'amortissement pour l'angle du vent et le COG (c'est-à-dire la ligne de route projetée dans une application de traceur de cartes) est compensé.

L'amortissement pour le vent et le COG/SOG de vos applications/affichages doit alors être désactivé. Remarque : les affichages exécutés par le navigateur de Pitufino (voir section 4) ont leurs propres options d'amortissement.

Une autre caractéristique de Pitufino est qu'il peut prendre en charge les **calculs des données des waypoints** après que le traceur de cartes (appareil ou logiciel) qui a lancé une navigation vers le waypoint actif ("Go to" ou "route active") a été éteint. Vous pouvez éteindre votre ordinateur portable de navigation ou votre traceur (gourmand en énergie) et continuer à obtenir des données de waypoint (WP) telles que le relèvement et la distance jusqu'au WP actif ou l'erreur de route (XTE) dont le pilote automatique a besoin lorsqu'il est en mode NAV/TRACK. Pitufino arrête ses calculs de WP dès qu'un appareil connecté (ou un logiciel) recommence à envoyer des données WP valides (par exemple, en avançant vers le WP suivant de la route active).

💡 Remarque : pour utiliser les données calculées par Pitufino sur un appareil NMEA2000, l'appareil doit être correctement configuré. Selon vos besoins, sélectionnez Pitufino comme source pour la variation, le vent apparent/vrai (parfois aussi "vent au sol" au lieu de vent vrai), le GPS et/ou la navigation.

2.9 Alarmes

Pitufino met en œuvre plusieurs **alarmes** : la traînée d'ancre au mouillage (voir 4.10 Anchor-Watch app), proximité d'une cible AIS, arrivée d'un waypoint, confirmation d'un waypoint par le pilote, écart de route et

The screenshot shows the 'Data Processing' settings window. It has a title bar 'Data Processing' and two main sections. The first section, 'Filter Time Constants (sec)', contains a text box explaining that it provides damped data to outputs and TCP/UDP streams, with damping for COG (projected course line) and wind angle compensated to follow course changes instantly. Below this are two dropdown menus: 'Wind Data' and 'COG and SOG', both set to '4'. A note states: 'Note, Pitufino's web apps have their individual damping setting.' The second section, 'Continue Waypoint Computations', has a checked checkbox labeled 'Compute WP data (bear./dist. to WP, XTE, etc.) after chartplotter that started navigation to active WP went offline'. At the bottom is a button labeled 'Change Processing Settings on Pitufino now'.

alarmes générales telles que profondeur/vent/etc. Voir 4.9 Instruments de navigation). En plus de ces propres alarmes, Pitufino peut être utilisé comme répéteur (ou alarme externe) pour les **alarmes transmises par NMEA2000** depuis les appareils Raymarine, Navico/Simrad/B&G et les capteurs du moteur.

Notez que sur les appareils Navico/Simrad/B&G, toutes les alarmes ne sont pas transmises via NMEA2000. Par exemple, un écran B&G Triton2 ne transmet pas lorsqu'il déclenche une alarme « Anchor » (Ancre) ou « XTE ». Pitufino dispose d'un buzzer pour émettre des alarmes. La page Paramètres comporte une section dédiée au buzzer sous « Paramètres généraux ». Les buzzers/klaxons externes connectés via une sortie commutée ou le relais du module SeaTalk1 peuvent être activés sous « Configuration des ports ».

2.10 Modules d'extension

La carte de circuit imprimé de Pitufino peut accueillir un module d'extension. La section « Paramètres du port d'extension » se trouve sous « Configuration du port » dans la page Paramètres (Menu). Deux modules sont actuellement pris en charge : le module SeaTalk1 et l'adaptateur USB.

Module SeaTalk1

Ce module permet de connecter un bus SeaTalk1 d'anciens appareils Raymarine et Autohelm à Pitufino. Note, ce module n'est pas pour les appareils SeaTalkNG - SeaTalkNG est supporté sans module (voir section 1.2). Les paramètres comprennent un sélecteur de données de sortie et la possibilité d'utiliser le relais pour activer un buzzer/klaxon externe en cas d'alarme ou pour activer un autre dispositif/voyant via l'application web Pitufino.

Adaptateur USB

Cet adaptateur permet d'établir une connexion filaire avec les ordinateurs de navigation/portables. Pour la connexion USB, les données de navigation sont acheminées au format NMEA0183 de la même manière que pour les flux TCP/UDP. Le traceur de cartes ou tout autre logiciel de navigation doit être configuré pour une connexion série avec un débit de 115200 bauds.

Expansion Port Settings

☐ No expansion module

☐ USB adapter

☒ Seataalk module

Seataalk input

☐ GPS (position, SOG/COG, time, ...)

☒ Compass Heading

☒ Depth Sounder

Transducer offset in centimeter:

☒ Log (Speed through water, distance log)

☒ Water Temperature

☐ Wind Instrument

☐ Navigation (destination waypoint, ...)

☒ Auto Pilot

☒ Allow Remote Control

Change Expansion Settings on Pitufino now

3 Caractéristiques 'expert'

3.1 Flux d'état/surveillance/débogage

Pitufino envoie occasionnellement des informations d'état à un flux de débogage sur le **port UDP 1122**. Si nécessaire, activez ce service sous "Paramètres pour les serveurs de données NMEA". Sous macOS et Linux, il est facile de visualiser un tel flux en utilisant la commande netcat (nc) dans une fenêtre de terminal : "nc -u pitufino.local 1122". Appuyez une nouvelle fois sur la touche "Entrée" pour lancer la connexion. Notez qu'une seule connexion client est possible sur ce port.

3.2 Page d'état

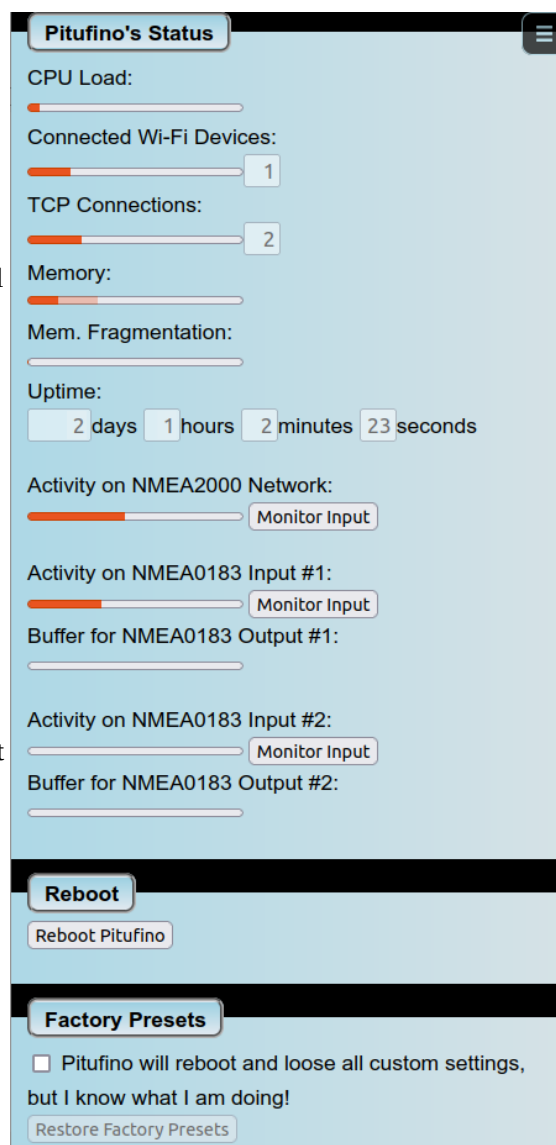


La page d'état de Pitufino (Menu) affiche les valeurs du système pour les diagnostics.

- Nombre d'**appareils Wi-Fi connectés** : N'affiche un nombre que lorsque le point d'accès Wi-Fi de Pitufino est utilisé. Ce nombre est limité à 5. Plus il y a de connexions Wi-Fi simultanées, plus il faut de travail et de mémoire, alors essayez de garder ce nombre bas.
- Nombre de **connexions TCP** : Les connexions TCP nécessitent une puissance de traitement et une mémoire considérables. Essayez donc, dans la mesure du possible, d'utiliser des connexions UDP dans vos applications de navigation et vos programmes de traceur de cartes. Notez que **les applications web de Pitufino** nécessitent également des connexions TCP. Leur nombre est limité à 8.
- **Mémoire** : Cet indicateur montre la consommation de mémoire de Pitufino. La teinte la plus pâle indique la mémoire maximale utilisée depuis la mise sous tension de Pitufino.
- **Fragmentation de la mémoire** : Cet indicateur ne doit pas être affiché ou doit l'être à environ 50 %. Si plus de 50% est affiché, vous devriez réduire la charge de Pitufino (par exemple, réduire le nombre de connexions).
- **Activité sur les entrées NMEA2000/NMEA0183** : C'est peut-être le premier point à vérifier après l'installation de Pitufino. Toutes les entrées connectées doivent être actives. Pour les entrées NMEA0183, les paramètres de vitesse de transmission doivent être corrects pour que l'activité soit visible ici.
- Utilisation des **tampons** pour les **sorties NMEA0183** : Idéalement, ces tampons devraient rester vides. Lorsqu'une mémoire tampon se remplit, cela signifie que vous essayez d'envoyer trop de données à cette sortie. Les connexions à faible vitesse (4800 bauds) se remplissent rapidement. Sélectionnez moins de données à envoyer à cette sortie ou, si l'appareil connecté peut être configuré pour utiliser un débit de données plus élevé, utilisez un débit en bauds plus élevé.

3.3 Surveillance des appareils

Pour surveiller la sortie des appareils de navigation, le service UDP de débogage doit être activé (désactivé par défaut). Pour les appareils NMEA0183, la surveillance d'une entrée peut être activée sur la page "Statut" (Menu).



Les messages NMEA de cette entrée seulement sont alors envoyés au flux de surveillance de Pitufino sur le port UDP 1122.

Pour les appareils NMEA2000, la surveillance d'un appareil individuel peut être activée sur la page "Appareils NMEA2000" (Menu). Les données brutes NMEA2000 sont alors envoyées sur le port UDP 1122.

3.4 Réinitialisation matérielle d'usine

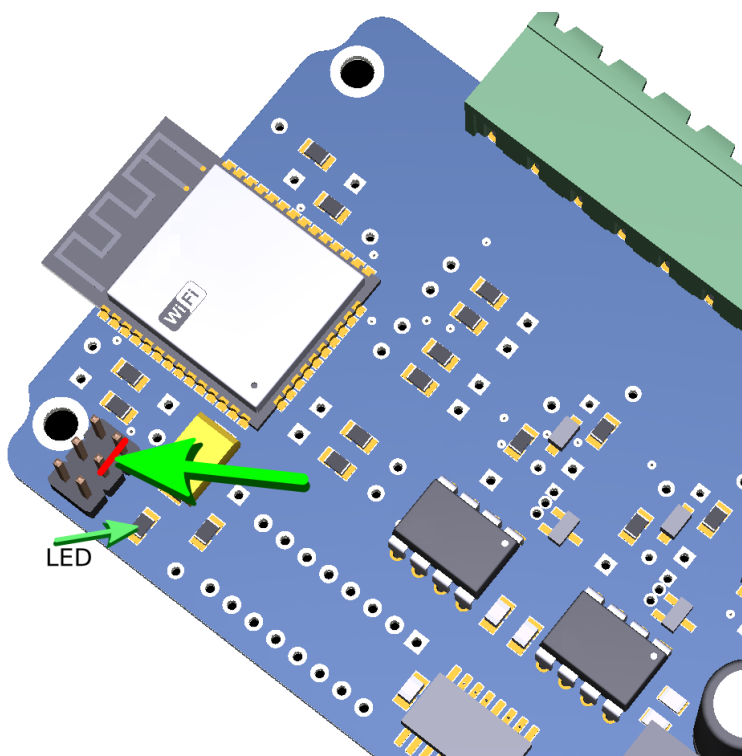
Si vous ne vous souvenez plus du mot de passe du point d'accès Wi-Fi de Pitufino ou si vous avez oublié le login du navigateur pour modifier les paramètres de Pitufino, il est possible de procéder à une réinitialisation matérielle d'usine. Cette opération rétablit les paramètres Wi-Fi par défaut et désactive l'authentification HTTP.

Matériel V1.2

En maintenant le bouton de réinitialisation enfoncé pendant 3 secondes, vous rétablissez les paramètres Wi-Fi par défaut et désactivez l'authentification HTTP. Maintenir le bouton de réinitialisation enfoncé pendant 6 secondes permet d'effectuer une réinitialisation complète (tous les paramètres de l'utilisateur sont supprimés). Pour faciliter le chronométrage, le voyant d'état de Pitufino s'éteint au bout de 3 secondes et se rallume au bout de 6 secondes. Notez que le bouton de réinitialisation n'est actif que lorsque Pitufino a terminé son processus de démarrage.

Pour toute la version de matériel

Pour cette réinitialisation, débranchez les connecteurs de Pitufino et retirez-le de son emplacement. Il est nécessaire d'ouvrir le boîtier de Pitufino en dévissant les 4 vis à l'arrière. Repérez l'en-tête à 6 broches dans un coin du circuit imprimé de Pitufino (voir illustration). Vous devez connecter les deux broches indiquées par une ligne rouge sur l'illustration, de préférence à l'aide d'un cavalier. Une fois cette connexion effectuée, alimentez Pitufino. La LED clignotera 3 fois pour indiquer que la réinitialisation est réussie. Ensuite, débranchez l'alimentation et retirez la connexion entre les deux broches. Vous pouvez réassembler le boîtier et remonter Pitufino à sa place.



3.5 Utilisation d'adresses IP fixes avec le Wi-Fi de Pitufino

Les appareils mobiles qui se connectent au point d'accès de Pitufino peuvent utiliser des adresses IP fixes (définies manuellement/statiques) comprises entre **192.168.4.100** et **192.168.4.110**. Cela permet d'accélérer le temps de connexion et d'éliminer les problèmes occasionnels liés au serveur DHCP. Toutefois, il est primordial d'attribuer une adresse unique à un seul appareil. En plus d'une adresse IP de cette gamme, les paramètres réseau de votre appareil mobile exigent la saisie d'un masque de **sous-réseau** de 255.255.255.0 (ou d'une longueur de préfixe de 24) et d'une adresse de **passerelle** de 192.168.4.1.

💡 Important :

Les appareils mobiles récents utilisent par défaut la randomisation MAC, mais pour enregistrer la paire d'adresses MAC et IP, nous avons besoin d'une adresse MAC constante. Une randomisation MAC persistante fonctionnerait, mais pas une randomisation non persistante. Si vous ne savez pas quel type de randomisation votre appareil utilise, désactivez la randomisation MAC.

Une fois que votre appareil est connecté au Wi-Fi de Pitufino avec une adresse IP fixe, ouvrez la page Paramètres de Pitufino dans un navigateur et **enregistrez** votre appareil sous "Paramètres Wi-Fi" → "Clients avec IP statiques".

4 Instruments de Pitufino exécutés par le navigateur

Le serveur web local de Pitufino fournit des pages permettant de visualiser les données de navigation en temps réel dans votre navigateur web. Ces applications web riches en fonctionnalités n'ont pas besoin d'être installées sur vos appareils mobiles - un navigateur web suffit ! Actuellement trois applications web sont disponibles :

Instruments de navigation : une vue d'instruments dédiée à la navigation.

Surveillance du mouillage : une vue d'instruments dédiée aux heures passées au mouillage.

Multi Display : un affichage d'instruments entièrement personnalisable. Deux instances d'application distinctes sont fournies.

4.1 Compatibilité des navigateurs

Les applications web de Pitufino utilisent un grand nombre des dernières fonctionnalités HTML5, un navigateur avec une version récente est donc nécessaire. La prise en charge des iPhones/iPads commence avec iOS version 12.5 (mieux iOS version 15).

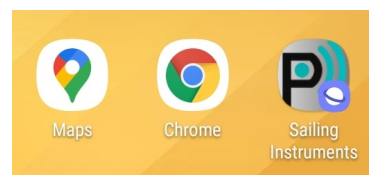
Notez que certains paramètres du navigateur peuvent interférer avec l'utilisation de l'application web. Par exemple, une nouvelle installation de **Samsung Internet** comporte deux options activées qui **doivent être désactivées** sous *Paramètres > Affichage des pages Web et défilement* : 1.) *Demander des sites de bureau* et 2. *pincer pour zoomer/dézoomer les pages web*. Des options similaires sont activées par défaut dans **Opera**.

Pour **Safari sur iOS 12.5**, les deux réglages suivants doivent être **activés** sous *Avancé > Fonctionnalités expérimentales* : 1.) *Pointer Events* et 2.) *Web Authentication*.

4.2 Lanceurs d'applications sur l'écran d'accueil de votre mobile

Nous vous recommandons de créer des lanceurs (icônes) sur votre écran d'accueil afin de pouvoir ouvrir rapidement vos applications web Pitufino préférées. Sur les navigateurs modernes, ces lanceurs démarreront les pages de Pitufino dans une **fenêtre séparée sans barre de navigation/menu visible**.

Pour créer un lanceur, ouvrez l'application web dans votre navigateur préféré. Dans le menu du navigateur, recherchez une entrée telle que "**Ajouter à l'écran d'accueil**" ou "Ajouter une page à..." (puis sélectionnez "écran d'accueil"). Sur les appareils Android, cela fonctionne bien avec Chrome et Samsung Internet.



💡 Les versions récentes de chrome ne créent plus de véritables lanceurs d'applications, mais simplement un lien qui s'ouvre dans un onglet du navigateur. Le problème est que chrome limite désormais l'installation des applications web aux sites qui sont desservis par https (ce que Pitufino ne peut pas faire).

Pour éviter cette limitation, entrez l'adresse suivante dans votre navigateur chrome

<chrome://flags/#unsafely-treat-insecure-origin-as-secure>

et entrez <http://192.168.4.1> (ou <http://pitufino.local> ou n'importe quelle adresse IP que votre Pitufino a sur votre réseau local) dans le champ et activez cette option. Relancez le navigateur.

Après le redémarrage, ouvrez une application web Pitufino dans un onglet et ajoutez-la à l'écran d'accueil.

Désormais, une option "installer" est également proposée pour créer un véritable lanceur d'applications web.

4.3 Contrôle du pilote automatique

Les applications Instruments de navigation et Multi Display incluent des contrôleurs de pilote automatique, vous permettant de contrôler votre pilote à distance depuis votre appareil mobile, en effectuant des ajustements de cap (boutons +1°/-1°/+10°/-10°) ou en changeant le mode de pilotage. En plus de la commutation entre les modes STANDBY, AUTO (réglage du cap), WIND (réglage de l'angle du vent) ou NAV/TRACK (vers le waypoint

actif), Pitufino propose son propre mode hold-COG (pas de dérive) (réglage du cap sur le sol).

💡 Pour utiliser le contrôle du pilote automatique, assurez-vous qu'il est activé dans la page Paramètres, sous « Paramètres généraux ».

Le mode "hold-COG" de Pitufino

Dans ce mode, le pilote est en fait laissé en mode AUTO et Pitufino ajuste continuellement le cap du pilote pour contrecarrer toute dérive variable afin de maintenir votre navire sur la trajectoire souhaitée sur le fond. Ce mode peut être utilisé avec tous les pilotes supportés par Pitufino (voir ci-dessous), même si l'un d'entre eux ne dispose pas nativement d'un tel mode sans dérive.

Le mode hold-COG est activé en appuyant sur le bouton COG de la télécommande du pilote automatique de l'application web. Attention, n'activez pas ce mode lorsque le navire est encore en train de virer, attendez plutôt au moins 5 secondes après la fin du virement pour obtenir une valeur correcte pour le cap verrouillé. Une fois ce mode activé, Pitufino calcule de petites corrections de cap toutes les 20 secondes environ, sur la base d'une moyenne de COG calculée sur les 40 dernières secondes. Le cap verrouillé peut être modifié à tout moment en utilisant les boutons +1/-1 ou +10/-10 d'une application web Pitufino et de votre appareil pilote-contrôleur. Le mode hold-COG est arrêté en appuyant sur l'un des boutons de mode pilote d'une application web (COG, AUTO, WIND, NAV, STBY) ou en changeant le mode de votre appareil de pilotage-contrôleur sur un mode autre que AUTO.

Quels sont les pilotes automatiques qui peuvent être contrôlés ?

Le firmware actuel supporte les pilotes Raymarine SeataalkNG/NMEA2000 comme Evolution EV-1/2 (note, EV-1 est inclus dans les packs système comme EV-100/200/300/400) ou l'ancienne série SPX (lorsqu'elle est directement connectée à SeataalkNG) ainsi que les pilotes NMEA2000 de Navico/Simrad/B&G comme NAC-3/NAC-2, AC42 ou H5000 et de Garmin le pilote Reactor.

Les Pitufinos avec un module SeaTalk supportent également tous les anciens pilotes SeaTalk Raymarine/Autohelm comme la série SmartPilot S (et la série SPX qui est utilisée avec une unité de contrôle Seataalk comme ST6000).

4.4 Réglage des alarmes

Les trois applications web donnent accès aux paramètres d'alarme de Pitufino et permettent de couper une alarme ainsi que d'acquitter la dernière alarme NMEA2000 qui a sonnée (le cas échéant).

Les alarmes actuellement implémentées concernent les cibles AIS proches, l'arrivée au waypoint, la confirmation du waypoint par le pilote automatique, l'écart de route, les alarmes NMEA2000 provenant des appareils Raymarine et Navico/B&G/Simrad et des capteurs du moteur, ainsi que les alarmes générales (profondeur, vent, etc.). Chaque alarme peut être activée ou désactivée en cliquant sur son symbole de cloche. Les paramètres d'alarme comprennent quatre conditions d'alarme générales, la distance de sécurité par rapport aux cibles AIS, le rayon d'arrivée au waypoint et l'écart de route maximal. L'alarme d'écart de route peut être basée sur des moyennes de COG d'une minute ou de 10 minutes et le cap de référence peut être fixé à la valeur actuelle de la moyenne d'une ou de 10 minutes ou peut être dynamique en utilisant le relèvement du point de route (BWP) ou, si la moyenne d'une minute est surveillée, en utilisant la moyenne momentanée de 10 minutes. **Les modifications apportées aux réglages ne prennent effet qu'après avoir appuyé sur le bouton "Appliquer".**

Si vous souhaitez que l'application émette un son d'alarme (en plus du buzzer interne de Pitufino et des buzzers externes éventuellement connectés), assurez-vous que votre navigateur est autorisé à lire des fichiers multimédias et que le volume est réglé correctement. Pour garantir la fiabilité de l'alarme de l'application, assurez-vous également que votre navigateur et/ou votre appareil mobile ne passe pas en mode veille (ne verrouillez pas votre écran, car cela pourrait mettre en veille cette application exécutée par le navigateur). Il est également recommandé de brancher votre appareil mobile à un chargeur pour vous assurer qu'il ne se décharge pas. L'activation d'une alarme tente automatiquement de mettre votre appareil en mode veille si celui-ci le permet.

Select alarm condition #1
DPT < 11 m

Select alarm condition #2
DPT > 20 m

Select alarm condition #3
GWS > 35 kn

Select alarm condition #4
XTE > 0.1 NM

Anchor watch

AIS target closer than
- 2.0 NM +

Waypoint closer than
- 1.0 NM +

Autopilot waypoint confirmation

Off course by more than
- 5° +

Watching COG averaged
1 min or 10 min
versus 10 min. Reset to
10 min BWP 000°
(dynamic) (fix current)

Raymarine alarms

Navico/B&G/Simrad alarms

Engine alarms

Apply

4.5 L'éditeur de données personnalisées

Le firmware V1.4.5 a ajouté un **mécanisme de plugin** pour l'affichage de données personnalisées dans l'application web de Sailing Instruments (instruments de navigation) et sur l'écran numérique du Multi Display. Ces plugins élargissent les fonctionnalités de Pitufino et permettent une personnalisation poussée. Par exemple, si vous préférez lire la vitesse en mph plutôt qu'en nœuds ou si vous connaissez une meilleure façon de calculer votre heure d'arrivée, un minuscule plugin peut vous fournir les données d'affichage que vous souhaitez sans avoir à attendre un nouveau firmware.

Les applications web Sailing Instruments et Multi Display comprennent un éditeur (dans le menu Préférences) permettant d'ajouter, de modifier ou de supprimer des plugins. Les plugins contiennent du code JavaScript, mais il n'est pas nécessaire d'être un programmeur pour les utiliser, il suffit d'envoyer un email ou un message facebook aux développeurs de Pitufino si vous avez une idée pour une nouvelle entrée de données ou un souhait

de personnalisation. Si vous avez des connaissances en programmation, il est facile de créer vos propres plugins. Le firmware de Pitufino est livré avec quelques exemples de données personnalisées : Distance journalière estimée, courant, direction du virement/de l'empannage, temps restant, barre, STW sans amortissement, profondeur en brasses.

Après avoir créé et enregistré un nouveau plugin dans l'éditeur, celui-ci est stocké dans votre navigateur web. De cette manière, tous les utilisateurs à bord peuvent avoir leur propre personnalisation. Cependant, il est également possible de télécharger tous les plugins d'un appareil vers Pitufino si vous souhaitez les distribuer sur plusieurs appareils.

Liste des plugins installés en local sur votre appareil (dans votre navigateur web)

Etiquette de description 'SOG' ou 'AWA'. Doit être unique (non déjà utilisé dans les entrées standards). Pour l'importer dans l'application des instruments de navigation, cette étiquette ne doit pas dépasser 3 caractères

Courte description comme 'vitesse sur le fond'. Ce texte apparaît dans le menu de sélection des données.

Sauvegarde de vos changements

Remise à zéro des 4 entrées

Efface la sélection de plugin de la liste

Charge la liste du fichier maître vers votre appareil local. Pitufino est livré avec des exemples. Des entrées locales existantes seront écrasées si l'identifiant (ID) est le même que sur la liste maître.

Charge vos entrées locales dans le fichier maître (qui sera écrasé). Ainsi, vous pouvez facilement distribuer vos plugins sur vos différents appareils mobiles.

Ligne Javascript qui calcule la valeur (chiffre ou 'string') à afficher.

Expression Javascript définissant l'unité à afficher

Un script JavaScript peut également renvoyer la chaîne « dup » (qui signifie don't update) pour ne pas mettre à jour le champ d'affichage (valeur ou unité) après l'exécution en cours.

4.6 Importation de polaire

Dans le menu Préférences des applications Pitufino Sailing Instruments et Multi Display, le bouton « Polar » ouvre une fenêtre pour charger un fichier de données polaires à partir de votre appareil local. Une fois les données polaires chargées avec succès, elles sont hébergées sur Pitufino pour faciliter leur importation dans les applications Pitufino, y compris sur d'autres appareils mobiles (« fetch from Pitufino »).

Format des données

Actuellement, seuls les fichiers texte ou csv avec TWS en colonnes et TWA en lignes sont pris en charge. Les nombres peuvent être séparés par de nombreux caractères possibles (par exemple, virgule, point-virgule, blanc ou tabulation), mais le point n'est pas autorisé car il est utilisé comme point décimal. La première ligne énumère toutes les valeurs TWS (kn) utilisées et les lignes suivantes commencent par une valeur TWA (degré) suivie des valeurs STW (kn) pour chaque TWS. La première ligne doit donc comporter un chiffre de moins que toutes les autres. Une ligne pour TWA=0 ou une colonne pour TWS=0 n'est pas nécessaire car ces valeurs seront ajoutées automatiquement. Il est recommandé d'inclure des lignes pour les meilleurs angles de remontée au près et de descente sous le vent, sinon les estimations pour ces angles pourraient ne pas être exactes. Une telle ligne ne doit avoir qu'une seule valeur STW non nulle pour la colonne TWS correspondante, toutes les autres colonnes devant être nulles.

Une base de données pour les données polaires des voiliers certifiés ORC est disponible à l'adresse suivante : <https://jieter.github.io/orc-data/site/>.

4.7 Préférences des ,Web app‘

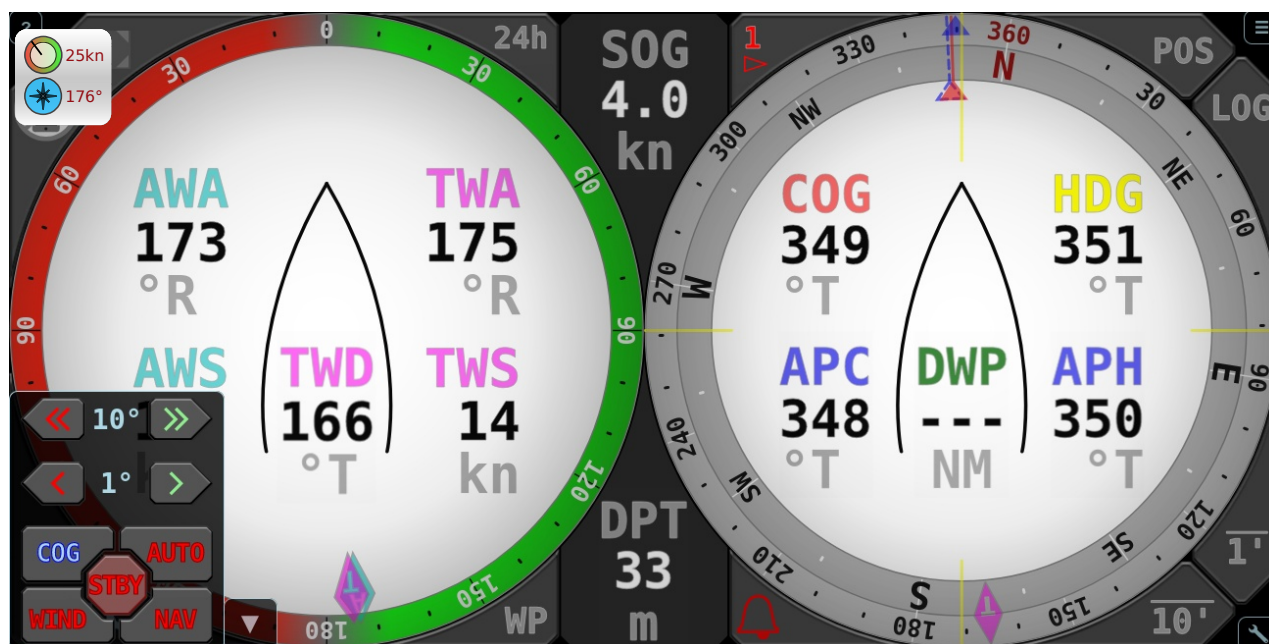
Les applications web enregistrent leurs préférences dans votre navigateur web. Ainsi, différents utilisateurs sur différents appareils mobiles peuvent avoir leurs propres paramètres. En outre, les navigateurs enregistrent les paramètres séparément pour chaque domaine (différentes adresses IP ou noms de serveurs). Ainsi, si vous accédez d'abord aux applications web via 192.168.4.1 et que vous sélectionnez vos préférences, la prochaine fois que vous accéderez aux applications avec le même navigateur, par exemple via pitufino.local ou pitufino (derrière un routeur), vous ne verrez pas les préférences précédemment sélectionnées et vous devrez modifier les paramètres une nouvelle fois.

4.8 Problèmes connus

Les utilisateurs rencontrent parfois des pannes de leur matériel Pitufino lorsqu'ils utilisent des instruments fonctionnant dans un navigateur. En particulier, le chargement d'une application dans un navigateur implique une charge de CPU et un besoin de mémoire élevés pour Pitufino. Le serveur web de Pitufino met en œuvre une stratégie de mise en cache afin d'éviter autant que possible de tels événements de charge élevée, mais chaque fois qu'un nouvel appareil mobile et/ou un nouveau navigateur est utilisé ou qu'une nouvelle version de l'application web après une mise à jour du firmware doit être chargée, l'ensemble des données de l'application doit être transféré.

Nous observons également des délais occasionnels lorsqu'une application web est chargée sur un navigateur pour la première fois, c'est-à-dire que l'application **n'est pas complètement chargée**. Dans ce cas, il suffit de recharger la page dans le navigateur pour résoudre le problème.

4.9 Instruments de navigation



Les instruments de navigation Pitufino combinent un anémomètre et un compas et affichent les données de navigation les plus pertinentes, y compris les cibles AIS et un journal de bord . En outre, un clavier de commande de pilote automatique vous permet de contrôler votre pilote à distance.

Quelles données peuvent être affichées ?

Correction des champs de données à l'intérieur de l'anémomètre :

- AWA ... Angle de vent apparent
- TWA ... Angle de vent réel
- AWS ... Vitesse du vent apparent
- GWA ... Angle du vent à terre
- TWS ... Vitesse du vent réel
- GWS ... Vitesse du vent à terre

Les deux champs sur le côté droit peuvent être basculés (par clic/tap) entre le vent réel classique (dérivé de la vitesse sur l'eau, ignorant les courants et tout mouvement latéral du bateau) et le vent au sol (dérivé de la vitesse/cap sur le sol, incluant les courants et la dérive).

Le pointeur turquoise de l'anémomètre indique AWA, le pointeur rose indique TWA ou GWA. Lorsqu'un pilote automatique pris en charge est en mode vent, l'angle de vent défini par le pilote automatique (APW) est affiché par un pointeur bleu (l'angle de vent du pilote se réfère au vent apparent ou au vent réel selon votre pilote ou ses réglages).

Champs fixes dans la jauge du compas :

- HDG ... Heading (Cap)
- COG ... Route fond

Données disponibles pour les six champs personnalisés (les trois champs inférieurs à l'intérieur du compas, les deux champs entre le compas et l'anémomètre, et le champ médian inférieur à l'intérieur de l'anémomètre) :

- SOG ... Vitesse fond
- TWD ... Direction du vent réel
- STW ... Vitesse sur l'eau
- GWD ... Direction du vent au sol
- DPT ... DePTh
- APH Cap AutoPilot
- AFT ... AFT profondeur (ou second sondeur)
- VMG (Velocity Made Good (vitesse du bateau dans le vent)
- DWP ... Distance par rapport au waypoint
- PBS ... Polar Boat Speed (vitesse cible) ¹
- BWP ... Relèvement du WayPoint
- POL ... Performance vis à vis de la polaire ¹
- XTE ... Ecart de route
- APH ... Autopilot Heading (Cap du pilote)
- VMC ... Vitesse sur le parcours (c'est-à-dire
- APC ... Autopilot Course on Ground (Cap

- vitesse de rapprochement du WP, parfois appelée VMG).
- TWP ... Time to Waypoint
- VAR ... magnétique VARiation
- pilote sur le fond)
- APW ... AutoPilote Wind angle
- RUD ... Rudder angle (angle de barre)
- SEA ... SEA température de l'eau
- plus les entrées de plugins (voir section 4.5)

¹ nécessite l'importation de polaires

Des pointeurs de couleurs différentes sur la rose des vents indiquent le HDG (ligne jaune droit devant), le COG (triangle rouge), le BWP (cercle vert), le TWD/GWD (losange rose), l'APH (triangle bleu) et l'APC (triangle bleu en pointillés).

Les deux boutons **1'** et **10'** activent/désactivent l'**affichage des moyennes**. Dans ce mode, au lieu des valeurs instantanées, des moyennes sur 1 ou 10 minutes sont affichées pour GWS, GWD, SOG, COG et VMC et les moyennes sont indiquées par des étiquettes superposées (par exemple, SOG). Les pointeurs de la rose des vents pour COG (rouge) et GWD (rose) indiquent également les moyennes dans ce mode, et un nouveau pointeur (rouge, en pointillés) indique la direction estimée du virement/jibe, c'est-à-dire le COG après un virement/jibe symétrique (**layline**). Remarque : pour le SOG, le COG et le VMC, au lieu de faire la moyenne des valeurs instantanées dans le temps, les valeurs à long terme sont obtenues en mesurant le long d'une ligne droite jusqu'à votre ancienne position (1 minute/10 minutes). Les valeurs de vitesse ainsi obtenues sont généralement inférieures aux valeurs obtenues par calcul de la moyenne, car la trajectoire réelle n'est généralement pas une ligne parfaitement droite et est donc plus longue.

Un clic sur le bouton **LOG** permet d'afficher l'heure et la date (cliquer pour basculer entre l'heure UTC et l'heure locale), les **moyennes sur les dernières 1min/10min/1h** pour SOG, COG, GWS et GWD et le **journal de distance** (distance dans l'eau), le voyage total et le voyage 2x. Ces deux derniers peuvent être remis à 0.

Un clic sur le bouton **POS** permet d'afficher l'heure et la date (cliquer pour basculer entre l'heure UTC et l'heure locale) ainsi que la **position GPS actuelle**.

Le bouton **WP** apparaît en vert lorsque les données d'un point de passage actif sont disponibles. En cliquant sur ce bouton, une fenêtre s'ouvre avec les **détails du point de passage**. Si aucune donnée de waypoint n'est reçue d'appareils ou d'applications externes, un **nouveau waypoint peut être saisi** en cliquant sur "Définir un nouveau waypoint". Le champ de saisie attend la latitude suivie de la longitude et accepte de nombreux formats de coordonnées différents. Vous pouvez copier/coller ici des coordonnées provenant d'applications comme Navionics Boating. Le bouton "Arrêter la navigation" est activé lorsque Pitufino calcule les mises à jour des données des waypoints.

Un clic sur le bouton **24h** ouvre le **journal de bord des dernières 24 heures**. La liste présente des données telles que la position, le journal et les moyennes du cap, de la vitesse et du vent relevées au cours des 24 dernières heures entières UTC. Les maxima et minima, comme la vitesse la plus rapide sur 1 minute, ont été enregistrés depuis l'heure complète précédente. L'entrée la plus élevée indique les valeurs actuelles. Cliquez sur la colonne de l'heure pour basculer entre l'heure UTC et l'heure locale.

Le bouton avec un triangle rouge ► indique le nombre de **cibles AIS**. En cliquant sur ce bouton, vous ouvrez une liste de 25 cibles AIS maximum les plus proches de votre navire. La liste est triée en fonction de la distance de la cible, la plus proche se trouve en haut. Le triangle rouge commence à clignoter lorsqu'une cible AIS entre dans un rayon de sécurité réglable (voir les paramètres d'alarme ci-dessous).

Le bouton "**cloche**" indique si des **alarmes** sont activées (si aucune n'est activée, la cloche est barrée). La cloche commence à clignoter et une sirène se met à hurler lorsqu'une alarme activée a été déclenchée. Une pression sur le bouton de la cloche permet d'ouvrir le menu de **réglage des alarmes** et d'arrêter la sirène si elle est activée (et d'acquitter la dernière alarme NMEA2000, le cas échéant).

Un clic sur le bouton **AP** permet d'ouvrir la **télécommande du pilote automatique**. Ce bouton indique également l'état actuel du pilote automatique :

- ... le pilote automatique est désactivé ou n'est pas pris en charge
- S ... le pilote automatique est en veille.
- A ... le pilote automatique est en mode AUTO (réglage du cap)
- C ... le pilote automatique est en mode hold-COG (c'est-à-dire sans dérive) (cap au sol)
- W ... le pilote automatique est en mode girouette (réglage de l'angle du vent)
- N ... le pilote automatique est en mode NAV ou TRACK (vers le waypoint actif)

Le menu des préférences de

Dans ce menu situé dans le coin inférieur droit, vous pouvez choisir votre option préférée.

- **les unités**, par exemple le vrai ou le magnétique, le mètre ou le pied,
- **l'amortissement** pour les données COG, SOG, VMC, STW et vent entre 0 sec (c'est-à-dire aucun amortissement dans des conditions de calme plat) et 9 sec (amortissement très fort pour un état de mer agitée). Il est à noter qu'un amortissement plus important entraîne intrinsèquement des délais plus longs. Notez également que les applications web ont leur propre amortissement des données et ne sont pas affectées par les paramètres système de Pitufino),
- **thème de couleur** pour le jour ou la nuit.
- **réglages de l'alarme**
- **importation des polaires**
- **gestion des plugins sur mesure**

Le thème de couleur peut également être modifié par un appui long (certains appareils tactiles) ou un clic droit (ordinateurs portables/PC) sur le bouton . Notez que les préférences de l'application web sont stockées par votre navigateur web, de sorte que des mobiles (ou des navigateurs) différents peuvent avoir des choix différents (c'est-à-dire personnels).



Bascule en mode plein écran.



Bascule en mode veille (pour empêcher les appareils mobiles d'éteindre leur écran). Cette fonction fonctionne sur la plupart des appareils Android et sur les anciens appareils iOS.

Données des polaires

Une fois les données polaires chargées, le sélecteur de données disponibles propose deux entrées pour comparer vos performances de navigation actuelles avec les données polaires :

- PBS ... Vitesse du bateau selon la polaire
- POL ... Performance polaire.

PBS est la vitesse théorique (STW) que votre bateau devrait atteindre dans les conditions de vent actuelles et à l'allure actuelle (lecture interpolée des données polaires pour la vitesse et l'angle du vent réel actuel). De même, POL est la vitesse actuelle du bateau exprimée en pourcentage de PBS.

Les données polaires sont généralement basées sur le vent réel classique, de sorte que les comparaisons de performances doivent être effectuées avec TWS, TWA et STW. L'avantage est que les comparaisons sont toujours indépendantes des courants. Remarque : lorsque l'anémomètre affiche le vent du sol, la recherche des données polaires est effectuée en utilisant le vent du sol au lieu du vent vrai classique, et la POL est basée sur votre SOG au lieu de STW. Cette option est utile lorsqu'un loch n'est pas disponible ou ne fournit pas une vitesse de bateau précise (par exemple, une roue à aubes sale).

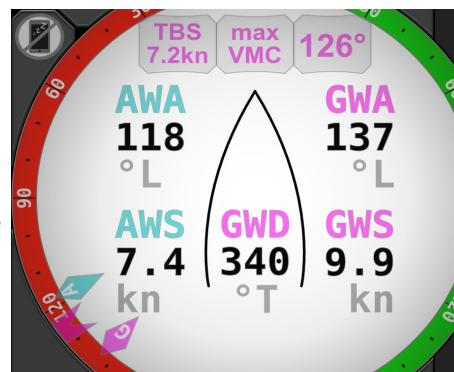
L'anémomètre peut désormais afficher des **données cibles**, c'est-à-dire **l'angle de vent optimal** et la vitesse cible

du bateau (TBS) pour naviguer contre ou avec le vent ou vers le waypoint actif, compte tenu de la vitesse du vent actuelle. En cliquant sur le champ central de l'affichage de la cible, vous pouvez choisir la cible :

- Vers le vent /vent arrière (en fonction de votre allure actuelle) : les données cibles maximisent la vitesse dans le vent (VMG), c'est-à-dire la composante de la vitesse du bateau dans la direction du vent. Pour remonter au vent, il s'agit de l'angle de près optimal, pour descendre au vent, il s'agit de l'angle de marche optimal (ce qui suggère probablement que vous allez plus vite en empannant plutôt qu'en descendant plein vent arrière).

- waypoint : les données cibles maximisent la vitesse sur la route (VMC), c'est-à-dire la composante de la vitesse du bateau dans la direction du waypoint.

L'angle de vent cible est également indiqué sous la forme d'une aiguille rose en forme d'encoche dans l'anémomètre, afin d'aligner l'aiguille rose de vent réel.



Exportation du journal de bord

Le micrologiciel V1.5.0 a ajouté un **assistant** rudimentaire **pour le journal de bord** qui peut être ouvert dans un navigateur à partir de l'adresse pitufino.local/logbook (ou 192.168.4.1/logbook). Notez que ce programme est encore en cours d'élaboration et qu'il sera doté de plus de fonctionnalités dans les prochaines versions du micrologiciel. Pitufino stocke en interne les entrées du journal de bord des dernières 24 heures. De plus, l'application web de **Sailing Instruments** ainsi que le Logbook Assistant stockent ces entrées dans le navigateur. Les entrées sont conservées dans le navigateur pendant 14 jours. Pour obtenir un enregistrement continu et sans interruption dans un navigateur, l'application web de Sailing Instruments (ou le Logbook Assistant) doit être utilisée régulièrement, au moins deux fois par jour.

L'assistant carnet de route peut exporter les entrées du carnet de route stockées dans le navigateur pour les utiliser, par exemple, dans des tableurs tels que MS Excel. Sélectionnez les jours que vous souhaitez exporter et cliquez sur "Enregistrer le fichier" ou glissez-déposez l'icône .csv dans une fenêtre d'éditeur de texte ou dans un dossier (gestionnaire de fichiers) et enregistrez le fichier avec une extension .csv.

4.10 Vue de l'instrument Anchor-Watch



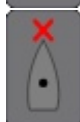
Cette application met en œuvre une vue d'instrument dédiée aux périodes au mouillage. Elle se compose d'une jauge combinée vent/compas/ancre et de six affichages de données générales. Notez que sur certaines géométries d'écran, les affichages de données peuvent initialement chevaucher la jauge combinée. Dans ce cas, les champs de données peuvent être déplacés ou réaffichés.

Combinaison de la jauge et de la surveillance de l'ancre

Cette jauge affiche graphiquement le cap de votre navire et l'angle/direction du vent apparent et, après qu'une position d'ancre a été définie, également le relèvement de l'ancre et la distance de l'ancre. Utilisez les boutons situés dans le coin supérieur droit de la jauge pour définir une position d'ancre :



Définit la position actuelle de votre navire comme position d'ancrage.



Vous permet de saisir une distance pour définir une position directement en amont de votre position GPS, par exemple votre



étrave lorsque vous définissez la position de l'ancre en jetant l'ancre, ou le rayon de votre chaîne lorsque vous définissez la position de l'ancre après avoir jeté l'ancre.



Ces boutons situés dans le coin inférieur droit de la jauge permettent d'afficher et de modifier le rayon de sécurité pour une alarme d'ancre.



Pour activer une alarme sonore de dérive d'ancre, il faut activer le bouton de cloche situé dans le coin inférieur gauche.

D'autres alarmes (profondeur, etc.) peuvent être activées dans les paramètres d'alarme (via le menu  Preferences).

Pour les Pitufinos de la première génération (version matérielle 1.0), assurez-vous que votre navigateur est autorisé à lire les médias et que le volume est correctement réglé. Vous pouvez utiliser le bouton Test-Audio pour vous assurer que vos réglages sont corrects. Pour que l'alarme soit fiable, votre navigateur et/ou votre appareil (mobile) ne doivent pas entrer en mode veille. Par conséquent, ne verrouillez pas votre écran, car cela pourrait mettre en veille l'application exécutée par le navigateur (réduisez simplement la luminosité de l'écran, le cas échéant). Il est également recommandé de brancher votre appareil mobile sur un chargeur afin de vous assurer qu'il n'est pas à court d'énergie. L'activation de l'alarme sonore tente automatiquement de mettre votre appareil en mode hors veille (s'il est pris en charge).

La version 1.1 du matériel Pitufino comporte une alarme sonore et ne nécessite plus que l'application du navigateur soit en cours d'exécution, l'application pouvant être mise en veille ou fermée.



Pitufino enregistre le nombre de tours (c'est-à-dire de rotations ou de 360) effectués par votre navire lorsqu'il est au mouillage. Par exemple, 2,5 signifie qu'il a tourné deux fois et demie dans le sens des aiguilles d'une montre. Dans certains mouillages (c'est-à-dire en cas de courants changeants, de vents contraires ou de vents catabatiques provenant de différentes directions), cette information peut s'avérer utile pour détordre à nouveau votre chaîne. Une pression sur ce bouton remet le compteur à zéro.

Champs de données

Un clic/tap sur l'un des six champs de données ouvre le menu de sélection des données et vous pouvez choisir d'afficher l'un des éléments suivants :

- AWA ... Angle de vent apparent (égal à l'angle de vent réel au mouillage)
- AWS ... Vitesse du vent apparent (égale à la vitesse du vent réel au mouillage)
- DPT ... DePTh
- AFT ... Profondeur AFT (ou deuxième sondeur)
- STW ... Vitesse sur l'eau
- DAN ... Distance jusqu'à Anchor (ancre)
- BAN ... Relèvement vers ANchor
- HDG ... Cap
- SEA ... SEA température
- TWS_{1'} ... Vitesse moyenne du vent sur 1 minute
- TWS_{10'} ... Vitesse moyenne du vent sur 10 minutes
- TWS_{60'} ... Vitesse moyenne du vent sur 60 minutes
- TWD_{1'} ... 1min de direction moyenne du vent
- TWD_{10'} ... Direction moyenne du vent sur 10 minutes
- TWD_{60'} ... Direction moyenne du vent sur 60 minutes



4.11 Affichage multi-instruments



Cette application met en œuvre un affichage d'instrument entièrement personnalisable.

Choix d'une mise en page

Dans le menu Préférences de , cliquez sur le bouton "Disposition", puis choisissez le nombre de colonnes et de lignes qui vous convient. Notez que l'écran est toujours divisé en deux partitions et que vous pouvez choisir les colonnes et les lignes pour chacune d'entre elles. Par exemple, "3 x 2 + 2 x 1" signifie 3 colonnes sur 2 lignes dans la première partition de l'écran et 2 colonnes sur 1 ligne dans la seconde. Notez également que si vous faites pivoter votre écran du mode portrait au mode paysage (ou inversement), les lignes et les colonnes seront permutées afin de maintenir un bon remplissage de l'espace.

Pour améliorer l'utilisation de l'écran, la division en deux partitions primaires peut être ajustée, par exemple 50 % + 50 % pour deux moitiés égales, ou 56 % + 44 % pour obtenir une première partition carrée sur un écran large 16:9 pour un premier affichage de taille maximale.

Une fois la disposition choisie, tous les écrans d'une partition d'écran ont la même taille. Celle-ci peut être modifiée à tout moment en **zoomant** sur un écran à l'aide d'un geste de pincement sur les appareils tactiles ou d'une entrée de défilement (molette de la souris, défilement à deux doigts ou sur le bord sur le trackpad, etc.) sur les ordinateurs portables/PC.

Choix des types d'affichage

Un geste de glissement sur un champ d'affichage ouvre le sélecteur de type d'affichage. Il est également possible d'effectuer un tapotement long (certains appareils tactiles) ou un clic droit (ordinateurs portables/PC) sur un champ d'affichage.

13 types sont actuellement disponibles :

- affichage numérique
- instrument du vent
- compas
- contrôleur pilote
- moyennes (pour SOG, COG, GWS et GWD)
- affichage du réservoir
- tableau de bord du moteur
- gestionnaire de la batterie
- Chargeur du panneau solaire
- Date/heure UTC
- position
- distance/journal de bord
- Interrupteurs

Note : le multi-affichage est en cours de développement et d'autres types d'affichage seront disponibles dans les prochaines versions du firmware. Vérifiez sur [le site web](#) ou la [page facebook de Pitufino](#) si un nouveau firmware peut être téléchargé.

Choix des données d'affichage

Pour certains types d'affichage, les données (ou le réservoir ou le moteur) à afficher doivent être sélectionnées. Un bref clic/tap sur un champ d'affichage ouvre le sélecteur de données/réservoir/moteur.

Cibles AIS

Le micrologiciel V1.5.2 a ajouté un bouton dans le coin inférieur gauche de l'écran multi-instruments qui affiche le nombre de cibles AIS. En cliquant sur ce bouton, vous ouvrez une liste de 25 cibles AIS maximum les plus proches de votre navire. La liste est triée en fonction de la distance de la cible, la plus proche se trouvant en haut de la liste.

Alarmes

Les paramètres d'alarme peuvent être ouverts à partir du menu  Preferences.

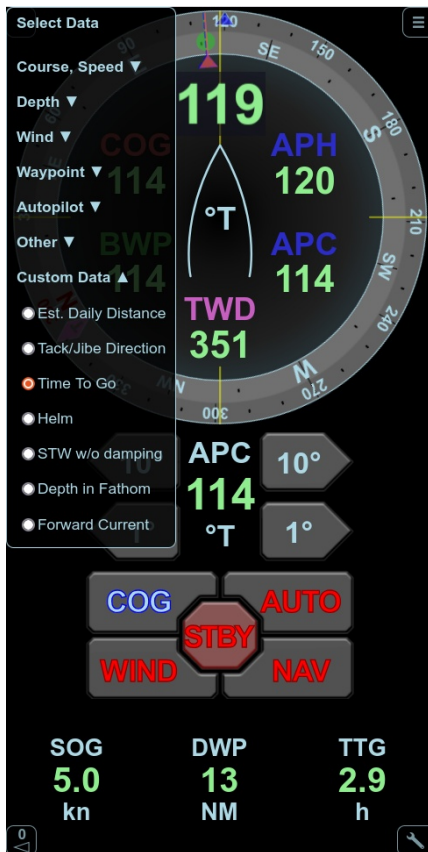
Détails du point de passage (waypoint)

Une fenêtre contenant les détails du waypoint actif peut être ouverte soit à partir du menu  Preferences, soit en cliquant sur le champ "BWP" dans l'affichage d'un compas. Si aucune donnée de waypoint n'est reçue d'appareils ou d'applications externes, un **nouveau waypoint peut être saisi** en cliquant sur "Définir un nouveau waypoint". Le champ de saisie attend la latitude suivie de la longitude et accepte de nombreux formats de coordonnées différents. Vous pouvez copier/coller ici des coordonnées provenant d'applications de traçage comme Navionics Boating. Le bouton "Arrêter la navigation" est activé lorsque Pitufino calcule les mises à jour des données des waypoints.

Exemple : 82% pour le compas et le panneau de contrôle + 18% pour les 3 champs de données

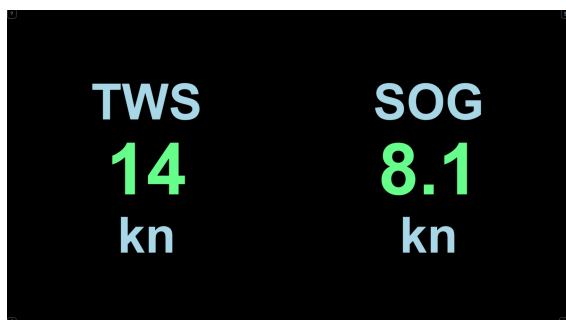
$1 \times 2 + 3 \times 1$

Compas zoomé pour utiliser toute la largeur



Exemple : 50% + 50%

$1 \times 1 + 1 \times 1$



5 Accès au cloud Pitufino

Cloud Access vous permet de **garder un œil sur votre bateau depuis n'importe quel endroit disposant d'un accès Internet**. Par exemple, utilisez l'application Anchor-Watch de Pitufino lorsque vous êtes à terre et que vous revenez du restaurant vers la baie remplie d'autres bateaux, activez votre feu de mouillage pour trouver le vôtre parmi la multitude de lumières... Lorsque votre bateau est à la marina, surveillez vos batteries, la température et les alarmes de cale depuis chez vous et recevez des notifications lorsque les alarmes se déclenchent.

Cloud Access vous donne non seulement un accès en temps réel à votre Pitufino, mais vous permet également de stocker des rapports de position, des entrées de journal de bord et bientôt de nombreuses autres données utiles (telles que les statistiques sur les batteries, la météo ou les performances de navigation) dans notre base de données. Il fournit ainsi des services de suivi et de contrôle de flotte, et proposera bientôt d'autres services tels que la gestion des journaux de bord et la création de diagrammes polaires.

Votre Pitufino à bord doit :

- être connecté à un routeur Wi-Fi avec accès à Internet ;
- être enregistré pour l'accès au cloud ;
- avoir l'accès au cloud activé (mode de connexion).

Routeur avec accès à Internet : pour une utilisation côtière, un routeur Wi-Fi avec carte SIM ou simplement le hotspot d'un téléphone portable peut être utilisé. Pour l'instant, ne connectez pas Pitufino directement au Wi-Fi d'une marina (ou à tout autre réseau public). Utilisez plutôt un routeur local intermédiaire (en configurant le mode Wireless ISP ou WISP, le mode Public Wi-Fi, le mode Wireless WAN ou le mode Wi-Fi Client). Pour une utilisation en mer, les options sont Starlink ou Iridium Go.

Enregistrez votre Pitufino : sur la page Paramètres de Pitufino, sous « Paramètres généraux », vous trouverez les paramètres et un formulaire d'inscription pour l'accès au cloud. Entrez votre adresse e-mail, un nom ou un pseudonyme, et choisissez un mot de passe fort. Cela créera un compte pour vous (si vous n'en avez pas encore) et enregistrera votre Pitufino. Cette adresse e-mail et ce mot de passe sont nécessaires pour vous connecter ici.

Activer l'accès au cloud : les paramètres de Pitufino pour l'accès au cloud comprennent un mode de connexion. Le mode de surveillance vous donne un accès en temps réel pour exécuter les applications web Anchor-Watch ou Multi-Display via ce site depuis n'importe quel endroit disposant d'un accès à Internet. Cela comprend le réglage et la surveillance des alarmes et la commutation des sorties numériques (seule la commande du pilote automatique est désactivée). De plus, vous pouvez choisir de stocker les entrées du journal de bord et les rapports de position dans notre base de données (d'autres types d'entrées, tels que l'état de la batterie, seront bientôt ajoutés). Avec le mode de connexion Reporting, Pitufino n'établit que de brèves connexions au serveur pour stocker les entrées dans la base de données.

Comment accéder à Pitufino ? Depuis n'importe quel endroit disposant d'un accès Internet, ouvrez <https://cloud.pitufino.com/> dans un navigateur Web et connectez-vous à l'aide de l'adresse e-mail et du mot de passe que vous avez saisis lors de votre inscription.

The screenshot shows a web interface titled "Cloud Access". It contains a message stating that the Pitufino has not been registered yet and that a new account will be created if the user does not have one. Below this, there are input fields for "Email address:" and "Name/nickname/company (for new account only):". A "Password:" field is also present with a "Show" button. A "Register now" button is located below these fields. Underneath, there are two sections: "Connection Mode" with radio buttons for "Off", "Monitoring (realtime access)", and "Reporting (write to DB only)"; and "Database Storage" with checkboxes for "Logbook entries (every full hr)" and "Position reports (every 10 min)".

6 Mises à jour des microprogrammes

Notre équipe de développement publie régulièrement des mises à jour avec de nouvelles fonctionnalités et améliorations. La dernière version du micrologiciel peut être téléchargée à partir de <https://www.pitufino.com/>. Les annonces de nouvelles fonctionnalités et de la version du micrologiciel sont également faites sur la page publique Facebook de Pitufino <https://facebook.com/pitufino.gateway>. Si vous avez un compte Facebook, vous pouvez suivre cette page pour recevoir des notifications sur les mises à jour.

6.1 Notes importantes

- Mise à jour depuis la version 1.5.x : la version 1.6.x utilise une méthode de configuration différente et ne lit pas vos paramètres V1.5.x existants, mais démarre avec les paramètres d'usine par défaut. Cependant, nous fournissons un outil de migration des paramètres qui doit être téléchargé sur votre Pitufino et exécuté avant la mise à jour vers la version V1.6.x. Pour plus d'informations, rendez-vous sur <https://www.pitufino.com/>.
- Avant la mise à jour, assurez-vous que votre connexion réseau avec Pitufino est stable. Nous vous recommandons de déconnecter tout autre appareil mobile de Pitufino et de fermer les autres applications.
- N'éteignez pas votre Pitufino ou votre ordinateur et ne déconnectez pas la connexion Wi-Fi pendant que la mise à jour est en cours. Pitufino redémarre automatiquement après une mise à jour réussie, ce qui peut couper la connexion Wi-Fi. Si le Wi-Fi de votre ordinateur ne se reconnecte pas automatiquement à Pitufino, vous devez vous reconnecter manuellement.
- Il est recommandé de vérifier les paramètres de Pitufino après une mise à jour, car les nouvelles fonctionnalités apportent souvent de nouvelles options de configuration.
- Notez qu'un nouveau modèle magnétique mondial n'est publié que tous les cinq ans.

6.2 Téléchargement automatiquement

La page de mise à jour du micrologiciel de Pitufino permet de vérifier automatiquement la version et de télécharger la mise à jour afin de simplifier le processus, en particulier lorsque votre ordinateur/mobile peut accéder à la fois à Pitufino et à Internet. Si Pitufino et Internet sont sur des réseaux distincts, vous devez d'abord vous connecter à Pitufino et ouvrir la page de mise à jour du micrologiciel. Connectez-vous ensuite à Internet et cliquez sur le bouton « Vérifier à nouveau ». Lorsqu'une nouvelle version est disponible, cliquez sur « Télécharger la dernière version » et attendez que le téléchargement soit terminé. Reconnectez-vous à votre réseau Pitufino et cliquez sur « Mettre à jour ».

6.3 Téléchargement manuel

Lorsque vous êtes connecté à Internet, téléchargez la dernière version du micrologiciel sous forme de fichier zip depuis notre page Web <https://www.pitufino.com/>. Allumez votre Pitufino, connectez le Wi-Fi de votre ordinateur/mobile à Pitufino et ouvrez la page de mise à jour du micrologiciel de Pitufino. Cliquez sur « Parcourir... » pour sélectionner le fichier zip que vous avez téléchargé, puis cliquez sur « Mettre à jour ».

7 Support technique



Le groupe facebook (privé) des propriétaires **de Pitufino**

<https://www.facebook.com/groups/pitufino.owners> est une plateforme pour discuter de tous les sujets liés à Pitufino avec d'autres propriétaires de Pitufino ainsi qu'avec les développeurs, pour demander de l'aide, suggérer des demandes de fonctionnalités ou signaler des problèmes. Un compte facebook est nécessaire pour lire les messages et contribuer à ce groupe.



Si vous n'avez pas de compte facebook, vous pouvez contacter notre équipe technique en envoyant un email à l'adresse support@pitufino.com.

8 Annexe 1 : Serveurs de données NMEA0183 de Pitufino

8.1 Serveur TCP (port par défaut 2947)

Dès qu'une application (par exemple, un programme de navigation) établit une connexion TCP avec le serveur, Pitufino envoie le flux de données à l'application et écoute les phrases NMEA reçues de l'application. Comme chaque application a sa propre connexion TCP, le serveur doit envoyer plusieurs fois le même flux de données. Plusieurs applications peuvent être servies simultanément, même plusieurs programmes fonctionnant sur le même ordinateur/mobile. Les connexions TCP requièrent **beaucoup de temps de calcul et de mémoire**, c'est pourquoi le nombre total **de connexions TCP simultanées (y compris les connexions au serveur web) est limité à 8**. Notez également que le handshaking de TCP pour assurer une livraison fiable (par exemple, la retransmission de paquets) est plutôt gênant qu'utile pour les données en temps réel telles que les messages GPS, car cela peut entraîner une congestion du réseau et des retards. Par exemple, lorsqu'une connexion Wi-Fi est faible et que tous les paquets n'arrivent pas, la retransmission d'une ancienne position peut retarder, voire compromettre, la transmission de la nouvelle position.

8.2 Serveur de diffusion UDP (port par défaut 10110)

Un serveur de diffusion envoie le flux de données au réseau sans adresse de destination particulière et sans demande préalable de la part des applications. Chaque ordinateur/mobile du réseau peut recevoir ces données. Une application n'a pas besoin d'établir une connexion mais demande au système d'exploitation d'écouter sur un port. Notez que les **pare-feu** bloquent généralement ce type de trafic par défaut et que des **règles d'exception** doivent être spécifiées (par exemple, ALLOW INCOMING UDP 10110). Notez également qu'en général, **une seule application par ordinateur** (ou plutôt par système d'exploitation) est autorisée à écouter sur un port particulier. De nombreuses applications de navigation sur les appareils mobiles écoutent automatiquement sur le port UDP 10110, de sorte qu'aucune configuration n'est nécessaire.

8.3 Serveur UDP Unicast (port par défaut 10111)

Comme pour les connexions TCP, une application doit initier le transfert de données et chaque application reçoit son propre flux de données. Comme l'UDP fonctionne sans échange de données, l'application initie (ou reprend) le transfert en envoyant le premier paquet de données (qui peut être vide ou contenir un message NMEA0183 ou tout autre message) au serveur. En général, aucune règle d'exception de pare-feu n'est nécessaire et plusieurs programmes fonctionnant sur le même ordinateur/mobile ou sur des ordinateurs différents peuvent être servis. Il n'y a pas de limite stricte au nombre de flux UDP simultanés, car ils ne nécessitent que peu de ressources.

Si l'on pèse le pour et le contre des trois différentes connexions réseau, le serveur unicast UDP est le meilleur choix pour les données NMEA en temps réel : pas de problèmes de pare-feu, pas de limitation du nombre de flux simultanés (ni au total, ni par appareil), peu d'utilisation de l'unité centrale et de la mémoire et pratiquement aucune susceptibilité à l'encombrement. Cependant, pratiquement aucune application de navigation ne peut établir une connexion UDP unicast (ou pas encore). Pour continuer à bénéficier du serveur unicast UDP de Pitufino, des **ports série virtuels** peuvent être créés à partir d'un flux UDP.

9 Annexe 2 : Ports série virtuels à partir de connexions réseau

Si votre programme de navigation ne peut pas lire les données de navigation à partir d'une connexion réseau (par exemple, SAS.Planet) ou si vous préférez utiliser le serveur unicast UDP de Pitufino, vous pouvez créer un port série virtuel - la plupart des programmes de navigation sous Windows, Linux et macOS peuvent lire les données NMEA0183 à partir de ports série (c.-à-d. COM). Sous Linux et macOS, le programme socat peut être utilisé (voir le script ci-dessous), pour Windows un logiciel pilote est nécessaire.

Script Bash pour Linux ou macOS utilisant socat

- Crée le port série virtuel bidirectionnel /tmp/vcom0 qui se connecte au serveur unicast UDP de Pitufino.
- envoie périodiquement "HELLO" à Pitufin - ce n'est qu'après le premier "HELLO" que la connexion est effectivement établie et que le flux de données démarre ; les transmissions répétées sont ignorées, à moins que la connexion ne soit interrompue, auquel cas le "HELLO" reprend le transfert du flux de données.

```
#!/bin/bash
coproc socat pty,link=/tmp/vcom0,rawer UDP:pitufino.local:10111,end-close
while test $COPROC_PID ; do sleep 2 ; echo HELLO > /tmp/vcom0 ; done
```

Exécutez ce script avant d'ouvrir votre application de navigation. Le port série créé peut être utilisé par exemple dans OpenCPN, où une telle connexion est configurée comme 'Serial' avec 'DataPort : /tmp/vcom0'. Pour les programmes Windows fonctionnant sous Linux via **wine** (par exemple, SAS.Planet), une entrée dans le fichier de registre .wine/system.reg est nécessaire pour transmettre le port série virtuel comme, par exemple, COM2 :

```
.wine/system.reg :
...
[Software\\Wine\\Ports]
...
"COM2"="/tmp/vcom0"
...
```

10 Annexe 3 : Phrase \$PPITA pour l'état du pilote automatique

La version V1.5.3 du firmware Pitufino a introduit la phrase NMEA0183 (propriétaire) \$PPITA pour transmettre l'état du pilote automatique (mode, cap verrouillé et angle de vent verrouillé). Cette phrase peut être utilisée (idéalement avec les phrases standard \$HDG pour le cap compas et \$RSA pour l'angle de barre) pour implémenter un affichage de pilote automatique. Remarque : cette phrase **n'est pas** destinée à contrôler un pilote automatique.

```
$PPITA,a,x.x,a,x.x,a*hh<CR><LF>
| | | | |
| | | | Indicateur d'événement optionnel (introduit dans la version
1.5.6),
| | | | Actuellement, seule 1 est mise en œuvre :
| W (le point de passage doit être confirmé)
| Angle de vent verrouillé en degrés [0-360].
| |_M (magnétique) ou T (vrai)
|_locked cap en degrés [0-360)
|Mode pilote :
  S (STBY)
  A (AUTO)
  W (WIND)
  N (NAV)
  U (Inconnu ou OFF)
```

Exemples (sans somme de contrôle) :

```
$PPITA,W,92.0,M,305.0,
```

signifie que le pilote est en mode VENT (ou girouette) avec un angle de vent de 305 degrés (= 55 degrés à bâbord) et qu'il suit actuellement un cap de 92 degrés magnétique.

```
$PPITA,A,92.0,T,,
```

signifie que le pilote est en mode AUTO et qu'il maintient un cap de 92 degrés vrais. Dans ce mode, l'angle du vent n'est pas pertinent et peut être un champ nul (champ vide).

Voir <https://github.com/ch-fb/pitufino-doc/tree/main/protocoles> pour plus d'informations, y compris l'API pour contrôler les pilotes automatiques à partir d'une application.

11 Historique du document

1.2 Réécriture majeure, suppression de tous les paragraphes liés aux anciennes versions matérielles et micrologicielles.