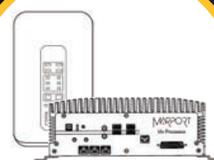


Systeme M4 avec ordinateur Mx et Mac Pro

Guide utilisateur



MARPORT

Table des matières

Légal.....	4
Versions.....	4
Copyright.....	5
Avertissement.....	5
Introduction et présentation.....	6
Introduction.....	6
Consignes de sécurité.....	7
Description.....	8
Vue d'ensemble du système M4 avec ordinateur Mx.....	8
Liste de l'équipement.....	9
Spécifications techniques.....	11
Configuration de l'ordinateur.....	12
Ajouter un clavier virtuel.....	12
Installation.....	14
Câblage du système.....	15
Brancher l'ordinateur Mx.....	17
Changer d'adresse IP de l'ordinateur Mx.....	17
Configurer le réseau du Mac Pro.....	18
Installer les hydrophones.....	20
Liste des hydrophones Marport.....	20
Connecter l'hydrophone au récepteur.....	22
Ajouter les données de température des hydrophones au système.....	23
Comprendre les voyants du récepteur.....	24
Entretien et maintenance.....	25
Vérification des interférences.....	25
Scala Analyseur de spectre.....	25
Scala Vérifier les interférences acoustiques.....	27
Scala2 Vérifier les interférences acoustiques.....	28
Estimer l'efficacité de la communication acoustique.....	32
Aide.....	34
Aucun accès à Internet.....	34
Des messages d'erreur Java apparaissent lorsque vous ouvrez la page web du système.....	34
Je n'arrive pas à cliquer sur certains éléments de la page web du système.....	36
Le système antifouling provoque des interférences.....	38
Donner un accès à distance à l'ordinateur.....	39
Enregistrer des fichiers audio.....	39

Contacter le support.....	40
Annexes.....	41
Annexe A : Plan de fréquence.....	41
Annexe B : Dessins techniques.....	46
Dimensions de l'ordinateur Mx.....	46
Dimensions de la boîte de jonction pour hydrophone.....	48
Dimensions du passe-coque.....	49
Dimensions du préamplificateur à large bande.....	50
Dimensions du chargeur des capteurs.....	51
Index.....	52

Légal

Versions

V1	04/08/19	Première publication
V2	16/07/20	Documente Mosa2 version 02.03, Scala version 01.06.34 et Scala2 version 02.02. Le capteur TE SC n'est plus documenté dans ce guide.

Copyright

© 2020 Marport. Tous droits réservés.

Aucune partie de ce document ne peut être reproduite, stockée dans un système informatisé ou transmise sous quelque forme que ce soit ; électronique, mécanique, photocopie ou autre, sans la permission écrite expresse de Marport. "Marport ", le logo Marport et Software Defined Sonar sont des marques déposées de Marport. Toutes les autres marques, tous les noms de produits et de sociétés mentionnés sont des marques déposées de leurs propriétaires respectifs. Marport est une division de Airmar Technology Corporation.

Avertissement

Marport s'efforce de s'assurer que toutes les informations contenues dans ce document sont correctes et équitables, mais n'accepte aucune responsabilité pour toute erreur ou omission.

U.S. Patent 9,091,790

Introduction et présentation

Vous pouvez lire cette section afin d'avoir une connaissance de base de votre système M4.

Conseil : Cliquez sur le logo Marport en bas de chaque page pour revenir à la table des matières.

Introduction

Le M4 est un récepteur acoustique multifonctions qui utilise une technologie avancée de traitement du signal, que nous avons combinée avec le logiciel le plus intelligent disponible. L'objectif est de permettre un fonctionnement sur plusieurs canaux, sans faire de compromis entre la portée de transmission et la détection du signal. Le M4 a été conçu pour pouvoir recevoir en simultané des données de capteurs standards et capteurs de réception échogramme. Ces capteurs peuvent émettre sur une plage de fréquence étendue. Ils peuvent être configurés afin d'avoir un système de surveillance adapté à votre type d'engin de pêche.

Le système M4 offre une gamme complète de fonctionnalités prêtes à être implémentées. Vous pouvez par exemple renvoyer les données des capteurs pour obtenir des données de positionnement.

Le récepteur M4 fonctionne avec un ordinateur sous Mac OS, qui traite les données des capteurs et les affiche sur votre écran. Il peut être configuré et mis à niveau à l'aide d'outils logiciels standard comme par exemple le navigateur Web Firefox® et Java™ Runtime Environment (JRE).

Remarque : Ce système n'est plus vendu, mais il peut être mis à niveau avec un ordinateur Mx.



Remarque :

Scala

Ces étiquettes indiquent quelles actions sont spécifiques à Scala et/ou Scala2. Suivez les instructions correspondant à l'une ou l'autre des étiquettes selon la version que vous avez.

Scala2

Consignes de sécurité

⚠ **Important :** Veuillez suivre les instructions de ce manuel afin d'utiliser l'équipement correctement et en toute sécurité.

Bonnes pratiques

Lors de l'utilisation du produit, soyez prudent : les impacts peuvent endommager les composants électroniques qui sont à l'intérieur.

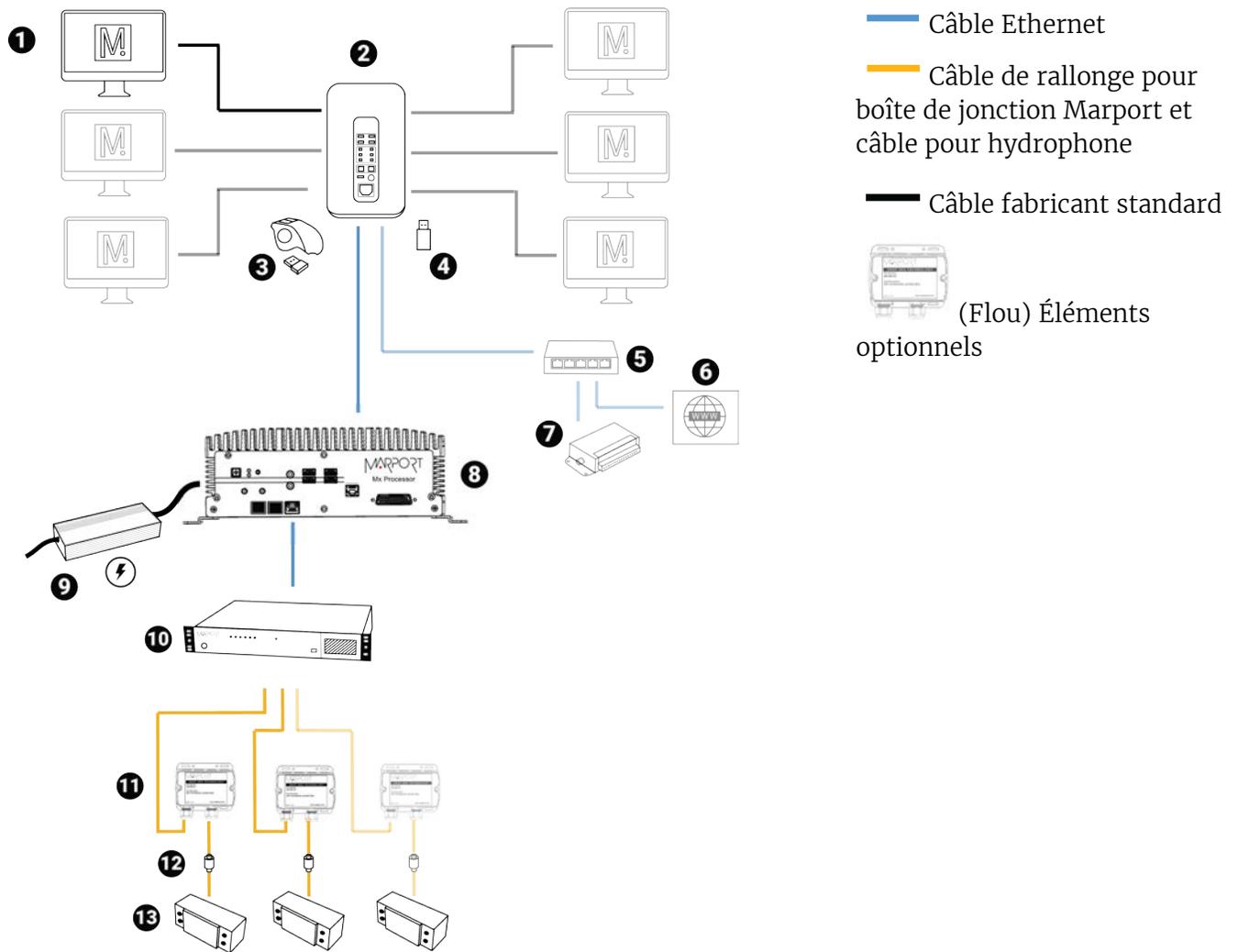
Ne placez jamais le produit dans une atmosphère dangereuse et/ou inflammable.

Installation et utilisation du produit

Installez et utilisez ce produit conformément aux consignes de ce manuel d'utilisation. Une utilisation incorrecte du produit peut endommager les composants ou annuler la garantie.

Description

Vue d'ensemble du système M4 avec ordinateur Mx



- | | |
|-----------------------------|--|
| 1 Écrans | 8 ordinateur Mx |
| 2 Ordinateur Mac | 9 Alimentation (alimentation recommandée : MEAN WELL HEP-150-24 A) |
| 3 Souris trackball sans fil | 10 M4 Récepteur (réf. M4REC) |
| 4 Clé logiciel Scala/Scala2 | 11 Boîtes de jonction (x2) (ref. 46-055-01) |
| 5 Switch Ethernet | 12 Passe-coque (réf. TH-1-XX) |
| 6 Internet | 13 Hydrophones (réf. NC-1-XX) |
| 7 Multiplexeur NMEA | |

Liste de l'équipement

Voici le matériel et les logiciels dont vous avez besoin pour installer un système avec un ordinateur Mx.

Ordinateur

- 1 ordinateur Mac Pro (quad-core)
- 1 souris trackball sans fil
- 1 cordon d'alimentation Mac Pro
- 2 adaptateurs Thunderbolt vers HDMI/VGA/DVI
- 1 câble Ethernet pour la connexion avec l'ordinateur Mx
- 1 clé logiciel Scala/Scala2

Récepteur

- 1 récepteur M4

ordinateur Mx

Aeon compact fanless box PC. Référence : PO boxer-6639M

Alimentation : MEAN WELL HEP-150-24 A

Équipement en option (non inclus)

- 1 à 6 écrans d'ordinateur
- 1 onduleur pour éviter les problèmes en cas de panne de courant (recommandé). Puissance : 500 VA.
- Boîtes de jonction pour hydrophones supplémentaires
- 1 hydrophone test à garder à bord que vous pouvez connecter au récepteur pour faire des tests de fonctionnement.
- 1 boîte de jonction convertisseur NMEA (ref. NC-2-TEMP) pour recevoir des données de température envoyées par les hydrophones.
- 1 multiplexeur NMEA pour recevoir des données NMEA et les afficher dans Scala/Scala2 : ShipModul MiniPlex-3E-N2K pour les données NMEA2000 et NMEA0183 ou le Miniplex-3E pour les données NMEA0183.
- Si vous utilisez Mosa2 sur tablette : consultez les bureaux de vente Marport pour connaître le modèle recommandé.

Logiciels

Nom du logiciel	Définition
Système d'exploitation Mac validé par Marport	Système d'exploitation de l'ordinateur
Scala/Scala2	Logiciel Marport qui collecte, traite, stocke et affiche les données reçues des capteurs, sondeurs et autres appareils connectés.
Scala Replay/ScalaReplay2	Logiciel Marport qui relit les données enregistrées dans Scala/Scala2.

Nom du logiciel	Définition
Mosa2	Logiciel Marport qui permet de configurer les capteurs. Il peut être utilisé sur des ordinateurs de bureau ou des tablettes.
Mozilla Firefox (Version 22 à 51)	Navigateur Web
Java (version 7 ou inférieure)	Permet d'afficher correctement la page web du système.
Filezilla	Outil de gestion de fichiers.
TeamViewer	Permet de donner un accès à distance sur votre ordinateur à l'équipe de support.
MPX-Config3	Permet de configurer le multiplexeur MiniPlex (pour les données NMEA).

Spécifications techniques

Gamme de fréquences	30-60 kHz
Largeur de bande	24 kHz
Nombre de canaux Rx/Tx	6 Rx / 1 Tx
Hydrophones	Jusqu'à 6
Mesure de l'orientation par rapport au capteur	Oui
Mesure de la distance avec le capteur	Oui
Nombre de données reçues en simultané	100
Nombre de sondeurs haute résolution (NBTE, HDTE)	10
Entrées température	2 NMEA
Câbles réseau	CAT5e, 100 mètres max., blindage U/FTP*

! **Important :** * Assurez-vous de respecter ces spécifications si vous installez un nouveau câble réseau Ethernet.

ordinateur Mx

Référence produit	PO boxer-6639M
Dimension (L x H x P)	264,2 mm x 186,2 mm x 96,4 mm (10,4 "x 3,8" x 6,1 ")
Poids	4,5 kg (8,8 lb)
Température de fonctionnement	Température ambiante avec aération -20 °C ~ 50 °C
Température de stockage	-45 °C ~ 70 °C (-49 °F ~ 185 °F)
Taux d'humidité max. lors du stockage	5 ~ 95% @ 40 °C, sans condensation
Alimentation	9 - 36V avec bornier à 3 broches

Configuration de l'ordinateur

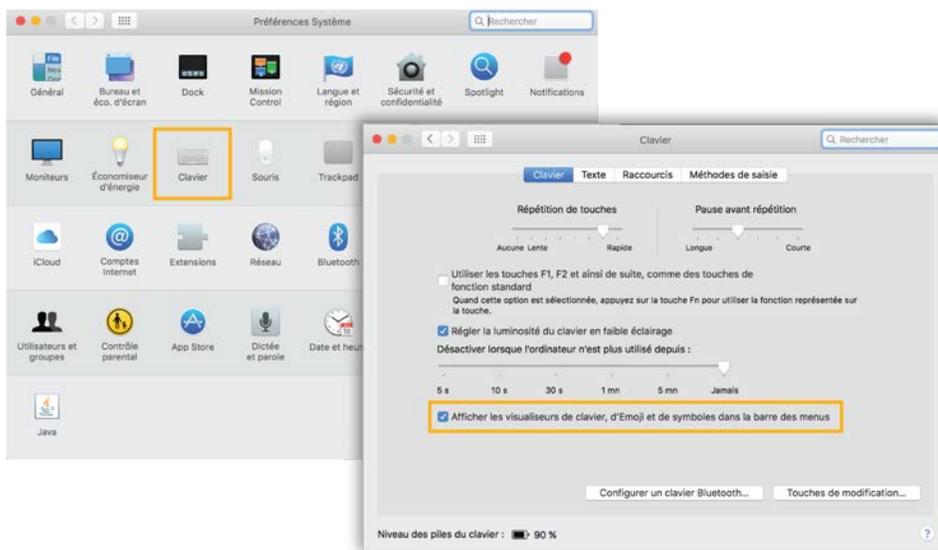
Lisez cette section pour apprendre à configurer l'ordinateur Mac.

Ajouter un clavier virtuel

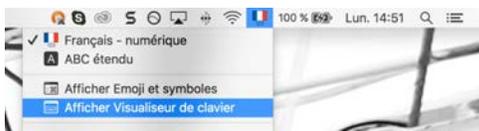
Si vous n'avez pas de clavier, vous pouvez ajouter un clavier virtuel sur l'écran et saisir les mots à l'aide de la souris.

Procédure

1. Dans le coin supérieur gauche de l'écran, cliquez sur **Menu Apple** > **Préférences Système** > **Clavier**.
2. Sélectionnez **Afficher les visualiseurs de clavier, d'Emoji et de symboles dans la barre des menus**.



3. Fermez la fenêtre.
4. Dans le coin supérieur droit de l'écran, cliquez sur le petit drapeau correspondant aux préférences de langue du clavier, puis sélectionnez **Afficher Visualiseur de clavier**.



Résultats

Un clavier virtuel s'affiche sur l'écran. Pour changer sa taille, cliquez et faites glisser les coins du clavier.

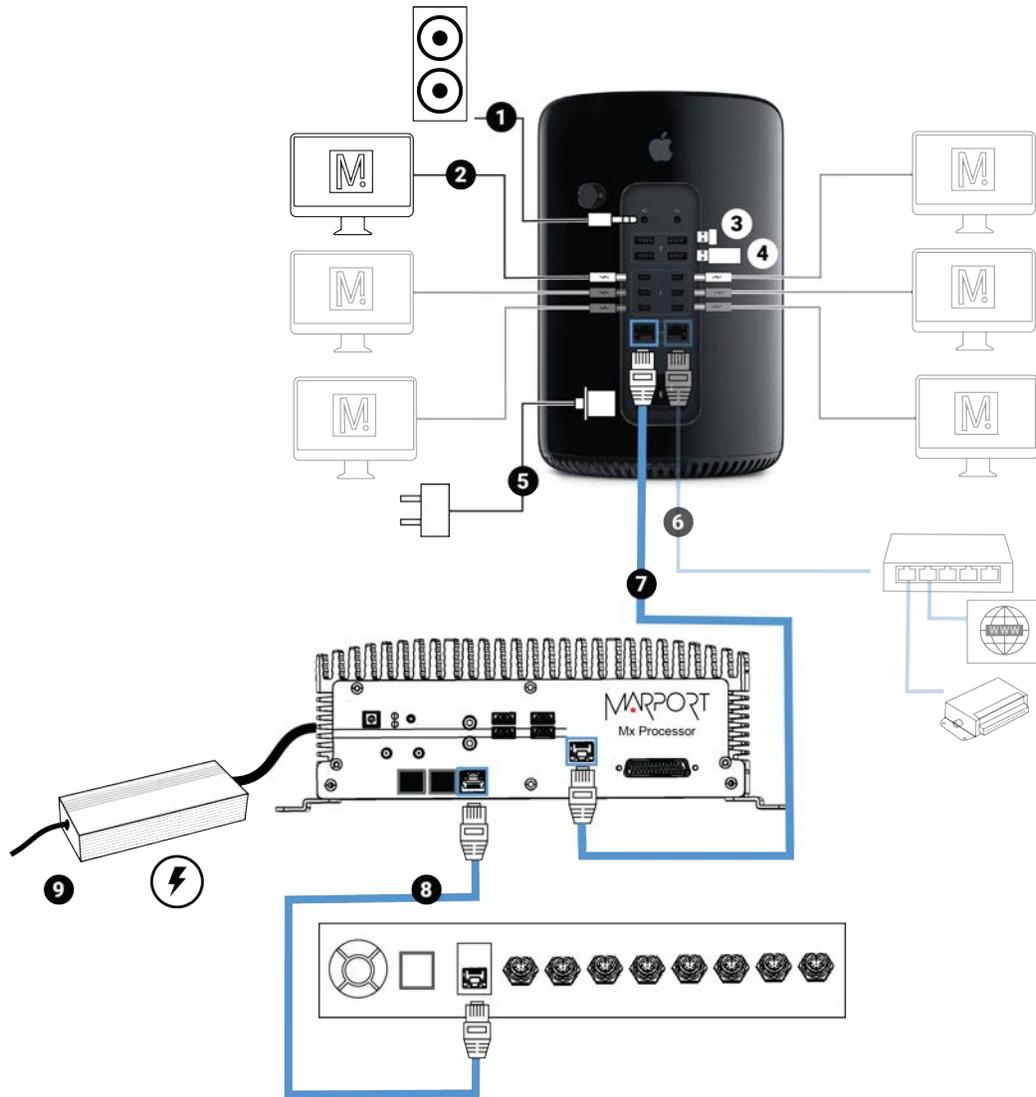


Installation

Lisez cette section pour apprendre comment connecter et configurer l'équipement du système M4.

Câblage du système

Connectez les composants du système conformément au câblage suivant.



1	Haut-parleurs (si vous en avez)
2	Jusqu'à 6 écrans (câble Thunderbolt)
3	Émetteur trackball USB de la souris trackball sans fil
4	Clé logiciel Scala/Scala2
5	Câble d'alimentation connecté à une alimentation 100-240V AC *
6	Connexion à l'ordinateur Mx via un câble réseau CAT5e
7	Connexion aux récepteurs M4 via des câbles réseau CAT5e
8	Connexion à un switch Ethernet si vous devez être connecté à la fois un réseau Internet et à des périphériques externes.

9	Alimentation (alimentation recommandée : MEAN WELL HEP-150-24 A)
---	--

* Nous vous recommandons d'utiliser un onduleur pour éviter les problèmes en cas de panne de courant.

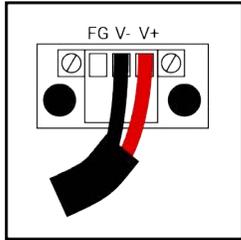
Brancher l'ordinateur Mx

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

- ❗ **Important :** N'utilisez que l'alimentation recommandée MEAN WELL HEP-150-24 A. Marport ne peut être tenu responsable du dysfonctionnement du système si l'équipement recommandé n'est pas utilisé.

Procédure

1. Branchez le câble d'alimentation sur l'ordinateur Mx.



2. Branchez l'alimentation MEAN WELL sur une prise de courant.
3. Appuyez sur  sur l'ordinateur Mx pour l'allumer.

Changer d'adresse IP de l'ordinateur Mx

Vous devez modifier l'adresse IP de l'ordinateur Mx si l'ordinateur Mac est connecté à un autre réseau qui possède le même sous-réseau que l'ordinateur Mx.

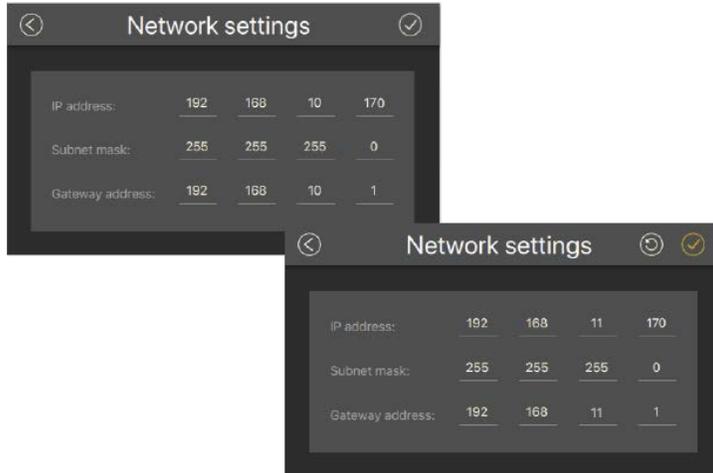
Pourquoi et quand exécuter cette tâche

- 📄 **Remarque :** Si l'ordinateur Mac est connecté à un autre réseau (WiFi, filaire), vérifiez l'adresse IP de ce réseau. S'il est sous le même sous-réseau que l'ordinateur Mx (**192.168.10.XXX**), vous devez mettre un sous-réseau différent dans l'ordinateur Mx, tel que 192.168.11.170.

Procédure

1. Ouvrez Mosa2 et cliquez sur l'icône du récepteur sur la page de détection.
2. Cliquez sur  dans **Receiver information**.

3. Modifiez **IP Address** en 192.168.11.170 et **Gateway address** en 192.168.11.1.



4. Cliquez sur .

Résultats

L'ordinateur Mx redémarre. L'adresse IP a été modifiée.

Que faire ensuite

Modifiez l'adresse IP Ethernet en 192.168.11.165. Voir [Configurer le réseau du Mac Pro](#) à la page 18.

Configurer le réseau du Mac Pro

Vous devez modifier l'adresse IP de l'ordinateur Mac pour pouvoir communiquer avec l'ordinateur Mx.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

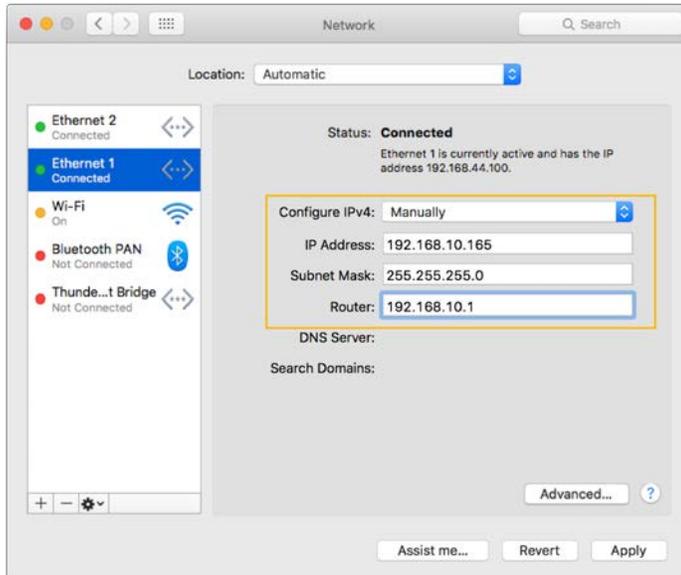
-  **Remarque :** Si vous effectuez une mise à niveau depuis un système sans ordinateur Mx, vous devez désactiver la machine virtuelle :
- Ouvrez VMware Fusion, puis cliquez sur **Machine virtuelle** > **Arrêter** dans la barre d'outils.
 - Annulez l'ouverture automatique de VMware Fusion: **Menu Apple** > **Préférences Système** > **Utilisateurs et groupes** > **Ouverture**, et supprimez VMware de la liste.

Procédure

1. Dans le coin supérieur gauche de l'écran, cliquez sur **Menu Apple** > **Préférences Système** > **Réseau**.
2. Si vous utilisez un routeur Internet, celui-ci doit être connecté au port **Ethernet 2**. Pour vous connecter à Internet, assurez-vous que le réseau **Ethernet 2** figure en haut de la liste des réseaux, suivi de **Ethernet 1**. S'il n'est pas en haut de la liste, cliquez sur l'icône de roue dentée en bas de la liste et sélectionnez **Définir l'ordre des services**.



3. Dans la liste des réseaux, cliquez sur **Ethernet 1**, puis :
 - a) Dans le menu **Configurer IPv4**, sélectionnez **Manuellement**.
 - b) Dans **Adresse IP**, entrez 192.168.10.165.
 - c) Dans **Routeur**, entrez 192.168.10.1.



4. Cliquez sur **Apply**.

Installer les hydrophones

Vous devez connecter des hydrophones au système.

 **Remarque :** Pour plus d'informations à propos des hydrophones Marport, veuillez vous reporter au Manuel d'installation des hydrophones.

Liste des hydrophones Marport

Voici les caractéristiques techniques des hydrophones actuellement vendus par Marport. Pour plus d'informations sur les hydrophones obsolètes, veuillez contacter le support Marport.

Référence produit	Nom	Utilisation	Largeur de bande (3 dB)	Consommation moyenne de courant	Câble*
NC-1-05	Hydrophone large bande passif (pas de préamplificateur)	<ul style="list-style-type: none"> Navire avec très faible niveau de bruit (inférieur à -110 dBV). Capteurs près du navire (environ 300 m) Pour les systèmes de positionnement avec Slant Range/Pinger (un hydrophone passif est nécessaire pour la transmission). 	33-60 KHz	0,0 mA	Bleu
NC-1-05 + NC-2-02	Hydrophone passif + boîtier préamplificateur à large bande	<ul style="list-style-type: none"> Navire avec un niveau de bruit normal (inférieur à -100 dBV). Nombre élevé de capteurs.† Utiliser pour de grandes profondeurs (> 500 m). Gain configurable (faible ou élevé) Filtres configurables (38 et/ou 50 kHz). Environnement entre l'hydrophone passif et le boîtier du préamplificateur à large bande doit avoir un faible niveau de bruit. 	33-60 KHz	25-29 mA	Bleu

Référence produit	Nom	Utilisation	Largeur de bande (3 dB)	Consommation moyenne de courant	Câble*
NC-1-07	Hydrophone actif (préamplificateur intégré)	<ul style="list-style-type: none"> Navire avec un niveau de bruit normal (inférieur à -100 dBV). Nombre limité de capteurs.† Aucune option de filtrage Non utilisé pour le système de positionnement 	41-44 KHz	4-6 mA	Vert
NC-1-06	Hydrophone actif large bande (préamplificateur intégré)	<ul style="list-style-type: none"> Navire avec un niveau de bruit normal (inférieur à -100 dBV). Nombre élevé de capteurs.† Utiliser pour de grandes profondeurs (> 500 m). Gain configurable (faible ou élevé) Filtres configurables (38 et/ou 50 kHz). 	30-60 KHz	25-29 mA	Jaune
NC-1-08	Hydrophone actif (préamplificateur intégré)	<ul style="list-style-type: none"> Navire avec un niveau de bruit normal (inférieur à -100 dBV). Nombre élevé de capteurs.† Utiliser pour de grandes profondeurs (> 500 m). Gain configurable (faible ou élevé) Filtres configurables (38 et/ou 50 kHz). 	30-60 KHz	18-22 mA	Jaune

* Les câbles sont colorés en fonction du type d'hydrophone : bleu pour passif, vert pour bande étroite active et jaune pour large bande actif.

† Les hydrophones actifs standard ont une largeur de bande disponible de 6 kHz. Donc, si : $(\text{Nombre_PRP} * 100) + (\text{Nombre_NBTE} * 800) < 6000$ vous avez assez de place. Si : $(\text{Nombre_PRP} * 100) + (\text{Nombre_NBTE} * 800) > 6000$, vous avez besoin d'un hydrophone à large bande.

Connecter l'hydrophone au récepteur

Vous devez connecter l'hydrophone au récepteur pour pouvoir afficher les données des capteurs reçues par les hydrophones.

Procédure

- Connectez le câble de rallonge de la boîte de jonction à une entrée hydrophone sur le récepteur :
 - Utilisez une boîte de jonction convertisseur NMEA (P/N : NC-2-TEMP) pour vous connecter à l'entrée hydrophone 1 ou 2 à l'arrière du récepteur et recevoir la température de l'eau envoyée par les hydrophones Marport.



- Remarque :** Les entrées hydrophones 1 et 2 permettent de recevoir la température depuis une connexion NMEA, vous avez donc besoin d'une boîte de jonction qui convertit les données en NMEA. Si vous vous connectez à d'autres entrées hydrophones ou si vous n'avez pas de convertisseur NMEA, vous n'aurez pas de données de température provenant des hydrophones Marport.

Ajouter les données de température des hydrophones au système

Vous pouvez ajouter l'hydrophone au récepteur en tant que capteur afin d'afficher la température de la surface de l'eau dans Scala/Scala2.

Avant de commencer

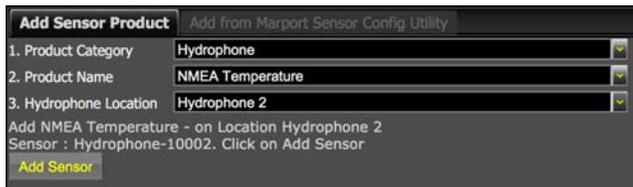
- ❗ **Important :** Pour recevoir les données de température, assurez-vous que l'hydrophone est connecté à une entrée CTN sur les récepteurs ou est connecté à l'aide d'une boîte de jonction convertisseur NMEA. Voir [Connecter l'hydrophone au récepteur](#) à la page 22 pour connaître la procédure à suivre.

Procédure

1. Depuis Scala/Scala2, cliquez sur **Menu**  > **Mode expert** et entrez le mot de passe `copernic`.
2. **Scala** Cliquez de nouveau sur le menu, puis sur **Récepteurs**.
3. **Scala2** Faites un clic droit sur l'adresse IP du récepteur en bas de l'écran et cliquez sur **Configurer le récepteur**.
4. Sur le côté gauche de la page du récepteur, cliquez sur **Sensors**.



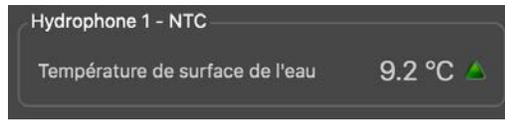
5. Sous **Add Sensor Product** :
 - a) Sélectionnez **Hydrophone** dans le menu **Product Category**.
 - b) Dans le menu **Product Name**, sélectionnez **NMEA temperature** si vous utilisez une boîte de jonction convertisseur NMEA ou **NTC temperature** si l'hydrophone est connecté à une entrée CTN.
 - c) Dans **Hydrophone Location**, sélectionnez le numéro du port du récepteur sur lequel l'hydrophone est connecté.



- d) Cliquez sur **Add Sensor**.

Résultats

La température de l'eau est affichée dans les tableaux de bord de Scala/Scala2, sous **Scala** **Données capteurs** / **Scala2** **Mx**.



Comprendre les voyants du récepteur



Séquence de démarrage

Lorsque vous allumez le récepteur, les voyants du récepteur doivent s'allumer de la façon suivante :

- Les voyants des hydrophones deviennent bleu / rouge / vert.
- Le voyant dans la lettre A du logo devient bleu / vert / rouge, puis reste rouge.
- Lorsque des données sont émises ou reçues, le voyant ETH clignote en vert.

Voyants hydrophones

Les voyants sur les entrées hydrophones permettent d'identifier le type d'hydrophone connecté au récepteur.

- Bleu : hydrophone passif
- Rouge : hydrophone actif
- Pas de lumière : aucun hydrophone configuré

Entretien et maintenance

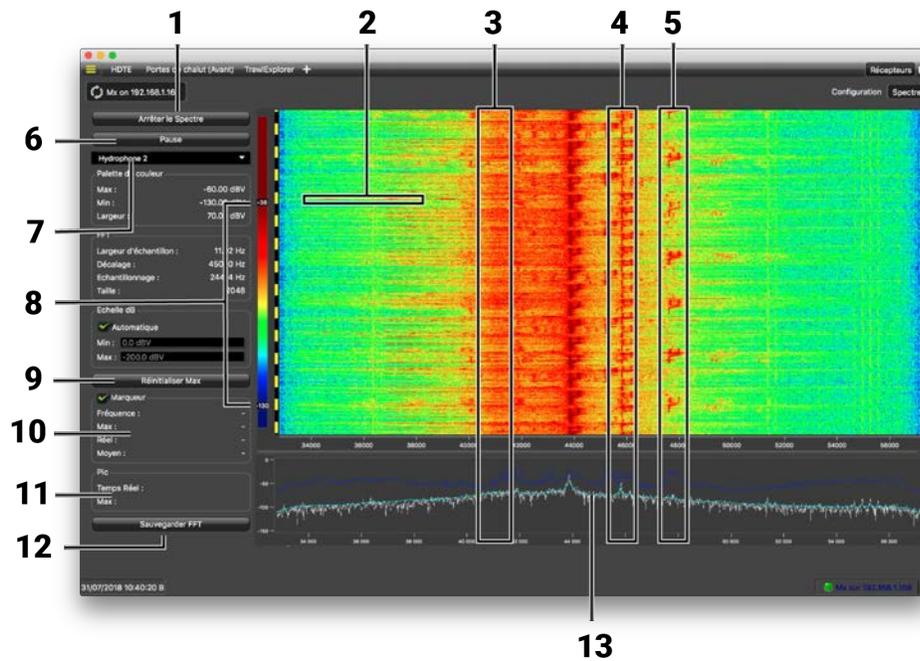
Lisez cette section pour avoir des informations de maintenance et de résolution de problèmes.

Vérification des interférences

Vous pouvez vérifier s'il y a du bruit qui interfère avec la réception des signaux.

Scala **Analyseur de spectre**

L'image suivante explique les principales parties de l'analyseur de spectre sur Scala/Scala2.



- 1 Démarrer / arrêter l'analyseur de spectre
- 2 Interférences acoustiques
- 3 Impulsions des capteurs (PRP)
- 4 Signaux des capteurs narrow band/HDTE
- 5 Signaux des capteurs de panneaux Door Sounder
- 6 Suspendre l'analyseur de spectre
- 7 Sélectionner l'hydrophone
- 8 Faire glisser pour ajuster l'échelle des couleurs
- 9 Réinitialiser la ligne Max.
- 10 **Marqueur** : afficher la fréquence et les niveaux de bruit (dB) à l'emplacement du pointeur de la souris sur le graphique.
- 11 **Pic** :
 - **Temps Réel** : dernier niveau de bruit le plus élevé enregistré.
 - **Max** : niveau de bruit le plus élevé enregistré depuis le début du spectre.
- 12 Exporter dans un fichier txt les niveaux de bruit maximum, moyen et réel enregistrés.
- 13
 - Ligne bleu foncé : niveau de bruit maximum
 - Ligne cyan : niveau de bruit moyen
 - Ligne blanche : dernier niveau de bruit reçu

Scala **Vérifier les interférences acoustiques**

Vous pouvez utiliser l'analyseur de spectre pour vérifier le niveau de bruit des hydrophones et vérifier les interférences.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Voir [Analyseur de spectre](#) à la page 25 pour plus de détails sur l'affichage de l'analyseur de spectre.

Procédure

1. Dans le coin supérieur gauche de la page Scala/Scala2, cliquez sur **Menu**  > **Mode expert** et entrez le mot de passe **copernic**.
2. De nouveau depuis le menu, cliquez sur **Récepteurs**.
3. Dans l'angle supérieur droit de l'écran, cliquez sur **Spectre**.



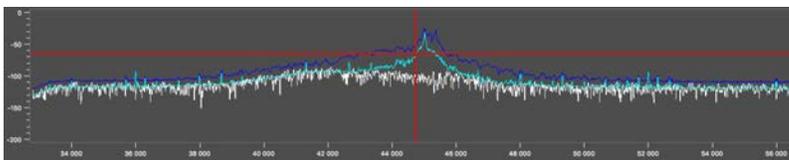
4. Sélectionnez l'hydrophone que vous voulez tester. Seuls les hydrophones activés sont affichés. Sélectionnez **Actualiser** pour mettre à jour la liste.



5. Dans le coin supérieur gauche de l'écran, cliquez sur **Démarrer le spectre**.

Le graphique en bas de la page montre trois niveaux de bruit en dBV :

- a. **Réel** (blanc) : niveau de bruit enregistré en temps réel.
- b. **Moyen** (cyan) : niveau moyen du bruit enregistré. Il est utile pour évaluer le niveau de bruit.
- c. **Max** (bleu foncé) : indique le dernier niveau de bruit le plus élevé enregistré. Il est utile pour voir sur quelles fréquences sont les capteurs.



Le niveau de bruit moyen acceptable dépend des conditions (distance entre le capteur et l'hydrophone, méthode de pêche, type d'hydrophone). Vous pouvez avoir de meilleures performances avec les niveaux suivants :

- Hydrophone actif large bande avec gain élevé/faible : inférieur à -100 dBV
- Hydrophone actif bande étroite : NC-1-04 inférieur à -80 dBV / NC-1-07 inférieur à -100 dBV
- Hydrophone passif : inférieur à -110 dBV

- Pour voir les mesures maximales, moyennes et en temps réel du niveau de bruit à une fréquence spécifique, sélectionnez **Marqueur** sur le côté gauche de l'écran et déplacez la souris sur le graphique.



La fréquence et les niveaux de bruit (dB) à l'emplacement du pointeur de la souris sont affichés sous **Marqueur**.

- Sous **Peak**, vous pouvez vérifier :
 - **Temps Réel** : le dernier niveau de bruit le plus élevé enregistré.
 - **Max** : niveau de bruit le plus élevé enregistré depuis le début du spectre.
- Vérifiez qu'il y a plus de 12 dBV entre le niveau de bruit maximum (ligne bleu foncé) et le niveau de bruit moyen (ligne bleu clair) au niveau du pic des fréquences du capteur.
- Si vous avez modifié la configuration de l'hydrophone ou des capteurs, cliquez sur **Réinitialiser Max** pour réinitialiser la ligne bleu foncé indiquant le niveau maximal de bruit.
- Pour enregistrer les données enregistrées par le spectre dans un fichier *.txt, cliquez sur **Sauvegarder FFT**.

Le fichier FFT liste sur l'ensemble de la bande passante utilisée par l'hydrophone (fréquences en Hz) les niveaux de bruit maximum et moyen depuis le début de l'exportation FFT et le dernier niveau de bruit en temps réel avant l'exportation (dBV).

FFT level for Hydrophone 1 of Receiver 192.168.1.153			
Freq	Max	RealTime	Mean
32793	-129.07	-136.64	-138.50
32804	-129.31	-138.41	-139.65
32816	-128.72	-142.89	-139.02
32828	-128.09	-147.78	-139.86
32840	-127.95	-143.07	-140.06

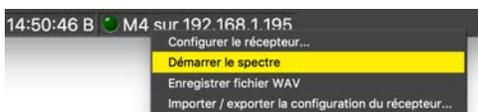
- Lorsque vous avez suffisamment de données, cliquez sur **Arrêter le Spectre**.

Scala2 Vérifier les interférences acoustiques

Vous pouvez utiliser l'analyseur de spectre pour vérifier le niveau de bruit des hydrophones et vérifier les interférences.

Procédure

- Cliquez sur l'icône d'ajout **+** pour créer une nouvelle page sur laquelle vous ajouterez le ou les analyseurs de spectre.
- Cliquez avec le bouton droit sur l'adresse IP du récepteur dans la barre d'état et cliquez sur **Démarrer le spectre**.

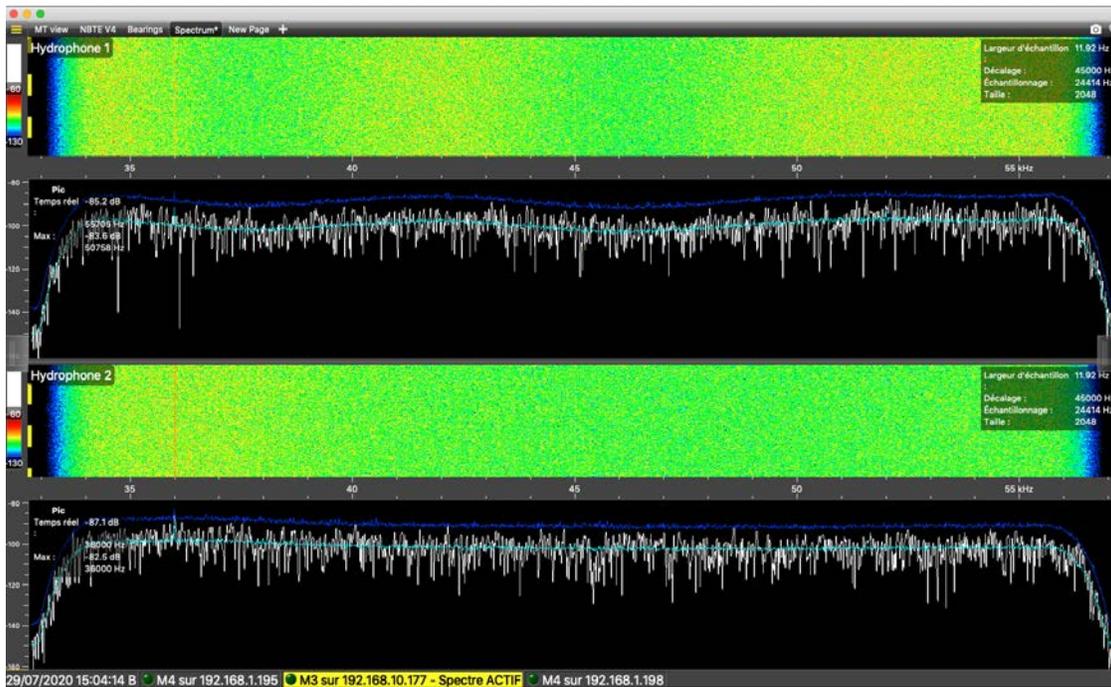


- Ouvrez les tableaux de bord et allez au panneau **Mx**.

4. Allez aux données **Hydrophone**, puis faites glisser les données **Spectre** sur une page. Ces données n'apparaissent que lorsque l'analyseur de spectre est lancé.



5. L'analyseur de spectre s'affiche. Vous pouvez afficher jusqu'à 6 analyseurs de spectre en même temps. Voici un exemple de page avec deux analyseurs de spectre.

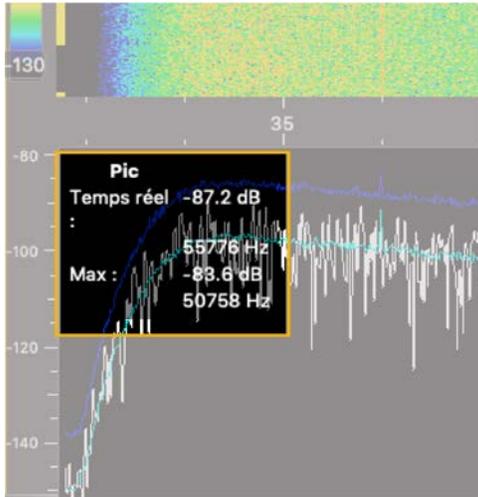


Le tracé FFT montre trois niveaux de bruit en dBV :

- Temps réel** (blanc) : niveau de bruit enregistré en temps réel.
- Moyen** (cyan) : niveau moyen de bruit enregistré. Il est utile pour évaluer le niveau de bruit.
- Max** (bleu foncé) : affiche le dernier niveau de bruit le plus élevé enregistré. Il est utile pour voir sur quelles fréquences sont les capteurs.

Le niveau de bruit moyen acceptable dépend des conditions (distance du capteur à l'hydrophone, méthode de pêche, type d'hydrophone). Vous pouvez avoir de meilleures performances avec les niveaux suivants :

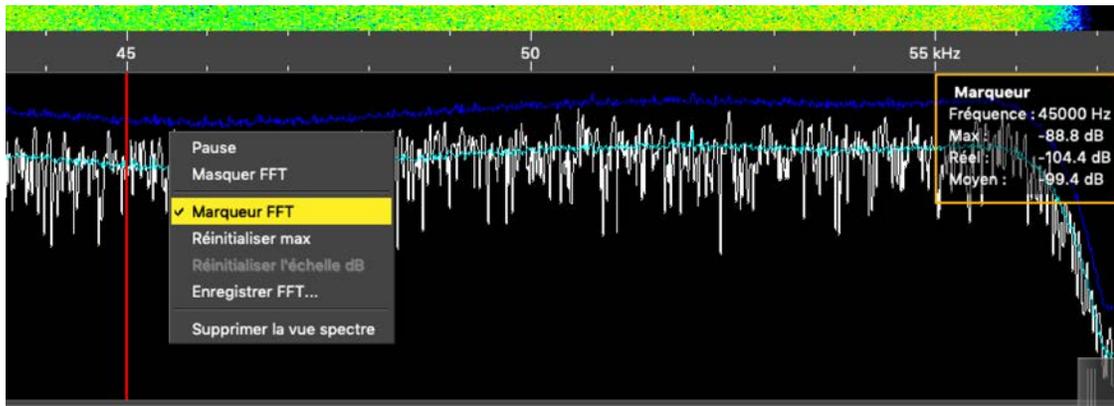
- Hydrophone actif large bande avec gain élevé/faible : inférieur à -100 dBV
 - Hydrophone actif bande étroite : NC-1-04 inférieur à -80 dBV / NC-1-07 inférieur à -100 dBV
 - Hydrophone passif : inférieur à -110 dBV
6. Faites défiler les échelles de fréquence ou de dBV pour zoomer en avant ou en arrière.
 7. Sous **Pic**, vous pouvez vérifier :



- **Temps réel:** le dernier niveau de bruit (dBV) le plus élevé enregistré et sa fréquence.
- **Max:** le niveau de bruit le plus élevé enregistré depuis le début du spectre et sa fréquence.

8. Vérifiez qu'il y a plus de 12 dBV entre le niveau de bruit maximum (ligne bleu foncé) et le niveau de bruit moyen (ligne cyan) au plus haut des fréquences des capteurs.
9. Si vous avez modifié la configuration de l'hydrophone ou des capteurs, cliquez avec le bouton droit sur le graphique et cliquez sur **Réinitialiser max** pour réinitialiser la ligne bleu foncé indiquant le niveau de bruit maximum.
10. Pour vérifier les mesures maximales, moyennes et en temps réel du niveau de bruit à des fréquences spécifiques :
 - a) Cliquez avec le bouton droit sur le tracé FFT et cliquez sur **Marqueur FFT**.
 - b) Cliquez et faites glisser le marqueur à un point donné.

La fréquence et les niveaux de bruit à la position du marqueur sont affichés sur le côté droit du graphique.



11. Cliquez avec le bouton droit sur le spectre et cliquez sur **Pause** si nécessaire.
12. Pour enregistrer les données enregistrées par le spectre dans un fichier *.txt, cliquez avec le bouton droit sur le tracé FFT et cliquez sur **Enregistrer FFT**.

Le fichier FFT répertorie pour toute la bande passante utilisée par l'hydrophone (les fréquences sont en Hz) les niveaux de bruit maximum et moyen depuis le début de l'exportation FFT et le dernier niveau de bruit en temps réel avant l'exportation (dBV).

Freq	Max	RealTime	Mean	
32793	-129.07	-136.64	-138.50	
32804	-129.31	-138.41	-139.65	
32816	-128.72	-142.89	-139.02	
32828	-128.09	-147.78	-139.86	
32840	-127.95	-143.07	-140.06	

13. Cliquez avec le bouton droit sur l'analyseur de spectre et cliquez sur **Masquer FFT** pour masquer le tracé FFT.
14. Cliquez avec le bouton droit sur l'adresse IP du récepteur dans la barre d'état et cliquez sur **Arrêter le spectre**.

Estimer l'efficacité de la communication acoustique

Vous pouvez utiliser la page **Messages** pour vérifier l'efficacité des hydrophones.

Time ZULU	Source	Type	Message	1	2	3	4	5	6						
12:56:57.120	192.168.10.177	CONSOLE	INFO	[3753443405] M4O_DATA : 0.9 PRP	DEPTH	0	0	-97	17	3.803	314.575	170008	0	H2	(DELETED)
12:56:57.120	192.168.10.177	CONSOLE	INFO	[3753443405] M4O_DATA : 0.9 PRP	DEPTH	0	0	-63	50	3.804	314.896	170008	0	H3	(DELETED)
12:56:58.319	192.168.10.177	CONSOLE	INFO	[3753444605] M4O_DATA : 0.9 PRP	DISTANCE	0	0	-87	48	11.809	162.033	170008	760003	H6	(DIFFUSE)
12:56:58.319	192.168.10.177	CONSOLE	INFO	[3753444605] M4O_DATA : 0.9 PRP	DISTANCE	11	0	-67	48	11.809	164.797	170008	760003	H5	(DIFFUSE)
12:56:58.319	192.168.10.177	CONSOLE	INFO	[3753444605] M4O_DATA : 0.9 PRP	DISTANCE	0	0	-63	50	11.809	162.033	170008	760003	H4	(DELETED)
12:56:58.319	192.168.10.177	CONSOLE	INFO	[3753444605] M4O_DATA : 0.9 PRP	DISTANCE	0	0	-96	58	11.809	162.033	170008	760003	H1	(DELETED)
12:56:58.319	192.168.10.177	CONSOLE	INFO	[3753444605] M4O_DATA : 0.9 PRP	DISTANCE	0	0	-109	50	11.809	162.033	170008	760003	H2	(DELETED)
12:56:58.319	192.168.10.177	CONSOLE	INFO	[3753444605] M4O_DATA : 0.9 PRP	DISTANCE	0	0	-86	51	11.808	161.868	170008	760003	H6	(DELETED)
12:56:58.319	192.168.10.177	CONSOLE	INFO	[3753444605] M4O_DATA : 0.9 PRP	DISTANCE	0	0	-70	57	11.808	161.868	170008	760003	H3	(DELETED)
12:56:59.308	192.168.10.177	CONSOLE	INFO	[3753445594] M4O_DATA : 0.9 PRP	DEPTH	0	0	-66	51	3.796	311.366	170003	0	H6	(DIFFUSE)
12:56:59.308	192.168.10.177	CONSOLE	INFO	[3753445594] M4O_DATA : 0.9 PRP	DEPTH	10	0	-65	51	3.796	311.688	170003	0	H5	(DIFFUSE)
12:56:59.323	192.168.10.177	CONSOLE	INFO	[3753445609] M4O_DATA : 0.9 PRP	TEMPERATURE	0	0	-99	55	11.786	4.056	760003	0	H2	(DIFFUSE)
12:56:59.323	192.168.10.177	CONSOLE	INFO	[3753445609] M4O_DATA : 0.9 PRP	TEMPERATURE	10	0	-99	55	11.786	4.056	760003	0	H2	(DIFFUSE)
12:56:59.323	192.168.10.177	CONSOLE	INFO	[3753445609] M4O_DATA : 0.9 PRP	TEMPERATURE	0	0	-68	48	11.802	4.246	760003	0	H3	(DELETED)
12:56:59.323	192.168.10.177	CONSOLE	INFO	[3753445609] M4O_DATA : 0.9 PRP	TEMPERATURE	0	0	-94	53	11.810	4.331	760003	0	H1	(DELETED)
12:56:59.323	192.168.10.177	CONSOLE	INFO	[3753445609] M4O_DATA : 0.9 PRP	TEMPERATURE	0	0	-60	42	11.815	4.388	760003	0	H4	(DELETED)
12:57:00.837	192.168.10.177	CONSOLE	INFO	[3753447124] M4O_DATA : 0.9 PRP	DEPTH	0	0	-69	50	3.805	314.575	170008	0	H5	(DIFFUSE)
12:57:00.837	192.168.10.177	CONSOLE	INFO	[3753447124] M4O_DATA : 0.9 PRP	DEPTH	10	0	-69	50	3.803	314.402	170008	0	H5	(DIFFUSE)
12:57:00.837	192.168.10.177	CONSOLE	INFO	[3753447124] M4O_DATA : 0.9 PRP	DEPTH	0	0	-64	51	3.803	314.575	170008	0	H6	(DELETED)
12:57:00.837	192.168.10.177	CONSOLE	INFO	[3753447124] M4O_DATA : 0.9 PRP	DEPTH	0	0	-94	57	3.803	314.575	170008	0	H1	(DELETED)
12:57:00.837	192.168.10.177	CONSOLE	INFO	[3753447124] M4O_DATA : 0.9 PRP	DEPTH	0	0	-63	50	3.803	314.575	170008	0	H3	(DELETED)
12:57:00.837	192.168.10.177	CONSOLE	INFO	[3753447124] M4O_DATA : 0.9 PRP	DEPTH	0	0	-69	45	3.804	314.896	170008	0	H4	(DELETED)
12:57:00.837	192.168.10.177	CONSOLE	INFO	[3753447124] M4O_DATA : 0.9 PRP	DEPTH	0	0	97	49	3.804	314.896	170008	0	H2	(DELETED)
12:57:01.684	192.168.10.177	CONSOLE	INFO	[3753447971] M4O_DATA : 0.9 PRP	TEMPERATURE	0	0	-99	47	11.798	4.198	170008	0	H2	(DIFFUSE)
12:57:01.684	192.168.10.177	CONSOLE	INFO	[3753447971] M4O_DATA : 0.9 PRP	TEMPERATURE	10	0	-94	47	11.798	4.198	170008	0	H2	(DIFFUSE)
12:57:01.684	192.168.10.177	CONSOLE	INFO	[3753447971] M4O_DATA : 0.9 PRP	TEMPERATURE	0	0	-66	52	11.802	4.246	170008	0	H3	(DELETED)
12:57:01.684	192.168.10.177	CONSOLE	INFO	[3753447971] M4O_DATA : 0.9 PRP	TEMPERATURE	0	0	-60	47	11.804	4.265	170008	0	H4	(DELETED)
12:57:01.684	192.168.10.177	CONSOLE	INFO	[3753447971] M4O_DATA : 0.9 PRP	TEMPERATURE	0	0	-68	47	11.805	4.274	170008	0	H6	(DELETED)
12:57:01.684	192.168.10.177	CONSOLE	INFO	[3753447971] M4O_DATA : 0.9 PRP	TEMPERATURE	0	0	-62	48	11.805	4.274	170008	0	H8	(DELETED)
12:57:01.684	192.168.10.177	CONSOLE	INFO	[3753447971] M4O_DATA : 0.9 PRP	TEMPERATURE	0	0	-96	54	11.807	4.303	170008	0	H1	(DELETED)

- 1** Bruit (dBV)

Vous aurez de meilleures performances avec les niveaux suivants :

 - Hydrophone actif large bande avec gain élevé/faible : inférieur à -100 dBV
 - Hydrophone actif bande étroite : NC-1-04 inférieur à -80 dBV / NC-1-07 inférieur à -100 dBV
 - Hydrophone passif : inférieur à -110 dBV
- 2** Rapport signal sur bruit (SNR)

 - Le SNR est correct au dessus de 20 pour des capteurs PRP, au dessus de 10 pour des capteurs NBTE.
 - En dessous de ces valeurs, le rapport signal sur bruit est faible, ce qui provoque un signal discontinu
- 3** Période de données

Intervalle entre deux signaux qui ont été bien reçus. Cela devrait être de 1 à 6 secondes pour les signaux NBTE. Pour les signaux PRP, cela doit correspondre aux intervalles des télégrammes.

- 4 Identifiant du capteur Identifiant du capteur transmettant les données. Pour connaître l'identifiant d'un capteur, consultez la page de configuration du capteur sur la page du récepteur.



Vous pouvez utiliser cet identifiant pour filtrer les messages.

- 5 Hydrophone Numéro de l'hydrophone.
- 6 Sélection autoswitch
- **DIFFUSE**: Hydrophone choisi par l'autoswitch. L'hydrophone choisi est celui qui a le SNR le plus élevé et la plus faible variation de données. Les données reçues sont utilisées dans Scala/Scala2.
 - **DELETED**: les données sont reçues mais elles ne sont pas utilisées dans Scala/Scala2.
- 7 Console Sélectionnez pour voir les messages de l'hydrophone.
- 8 Filtre Utilisez pour filtrer les messages.

Aide

Lisez cette section pour savoir comment résoudre des problèmes courants.

Aucun accès à Internet

Vous ne pouvez pas vous connecter à Internet ou voir la page web de configuration du système dans le navigateur Firefox.

→ Les réseaux informatiques ne sont pas dans le bon ordre.

1. Dans le coin supérieur gauche de l'écran, cliquez sur **Menu Apple**  > **Préférences Système** > **Réseau**.
2. Assurez-vous que le réseau appelé Ethernet 2 se trouve en haut de la liste, suivi du réseau appelé Ethernet 1.



3. Si ce n'est pas le cas, pour changer l'ordre des réseaux, cliquez sur l'icône de molette située en bas de la liste et sélectionnez **Définir l'ordre des services**.



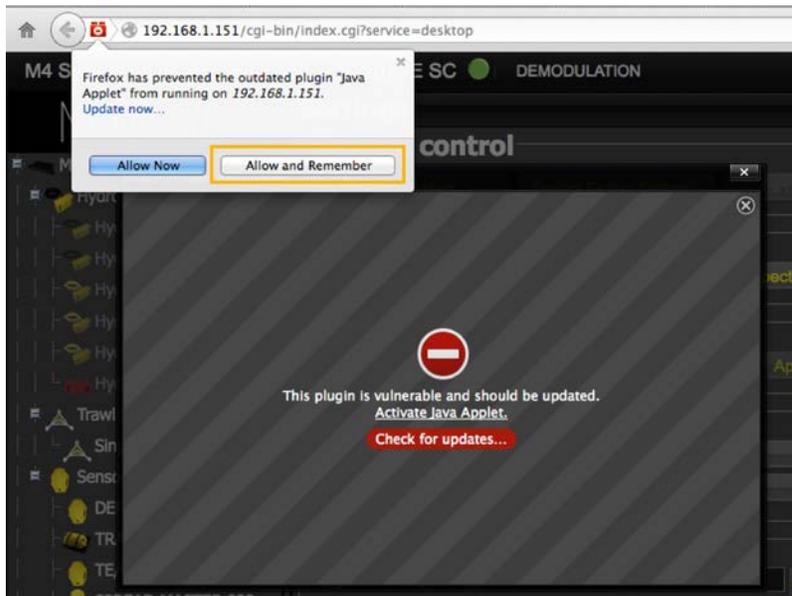
Des messages d'erreur Java apparaissent lorsque vous ouvrez la page web du système

Lorsque vous ouvrez la page web du système via le navigateur Mozilla Firefox, des messages d'erreur venant de Java s'affichent.

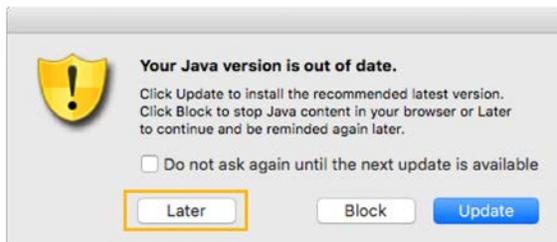
→ La version de Java installée sur l'ordinateur est inférieure à la dernière version disponible, donc Mozilla Firefox vous avertit que la version est obsolète. **Ne mettez pas à jour** la version de Java car elle doit être **Java 7** ou inférieure.

 **Remarque :** Si vous avez mis à jour la version de Java, lisez [Je n'arrive pas à pas cliquer sur certains éléments de la page web du système](#). à la page 36 pour savoir comment passer à la version 7 ou inférieure.

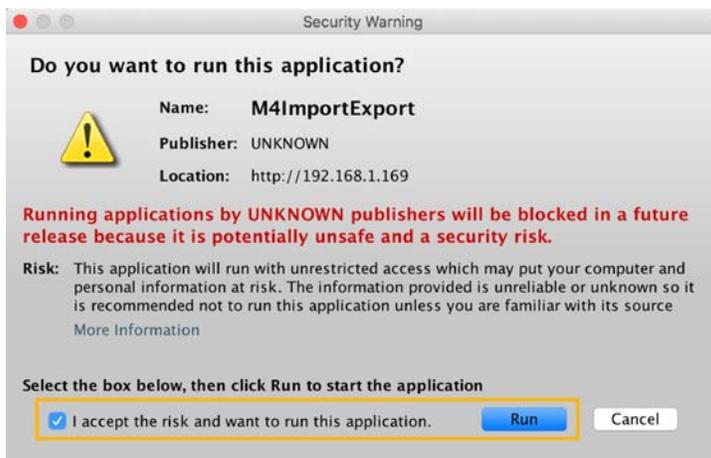
- Si le message suivant s'affiche, cliquez sur l'icône rouge dans la barre d'adresse du navigateur, puis sur **Autoriser et mémoriser**.



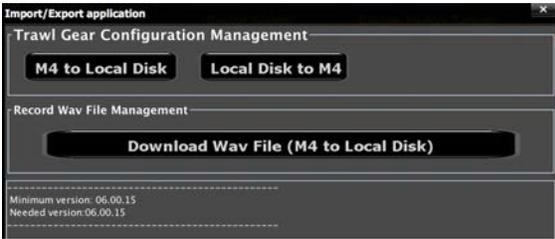
- Lorsque la fenêtre suivante apparaît, cliquez sur **Plus tard** :



- Lorsque la fenêtre suivante apparaît, sélectionnez **J'accepte le risque et je souhaite exécuter l'application**, puis cliquez sur **Exécuter**.

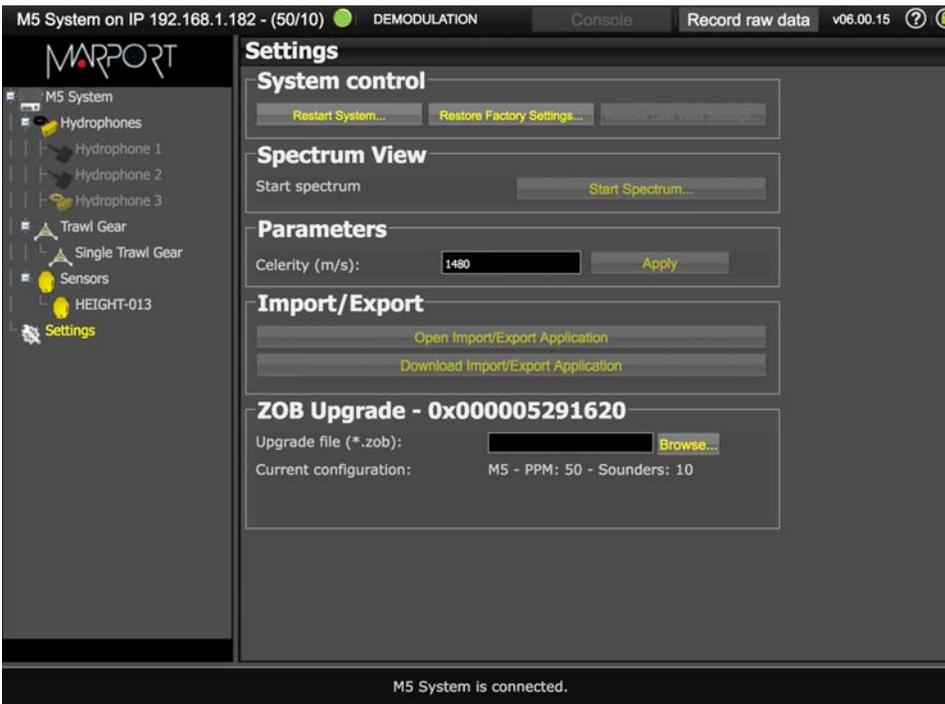


Les éléments sur la page sont maintenant affichés correctement.

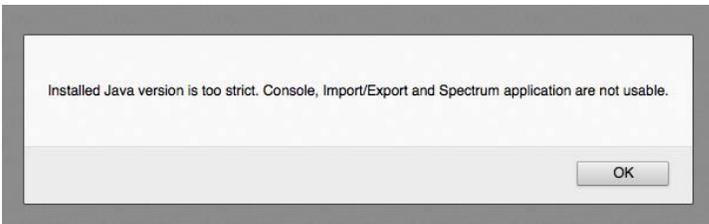


Je n'arrive pas à pas cliquer sur certains éléments de la page web du système.

Lorsque vous ouvrez la page web du système dans le navigateur web Firefox, vous ne pouvez pas cliquer sur des éléments tels que **Start Spectrum** ou **Open Import/Export Application** dans la partie **Settings** de la page.



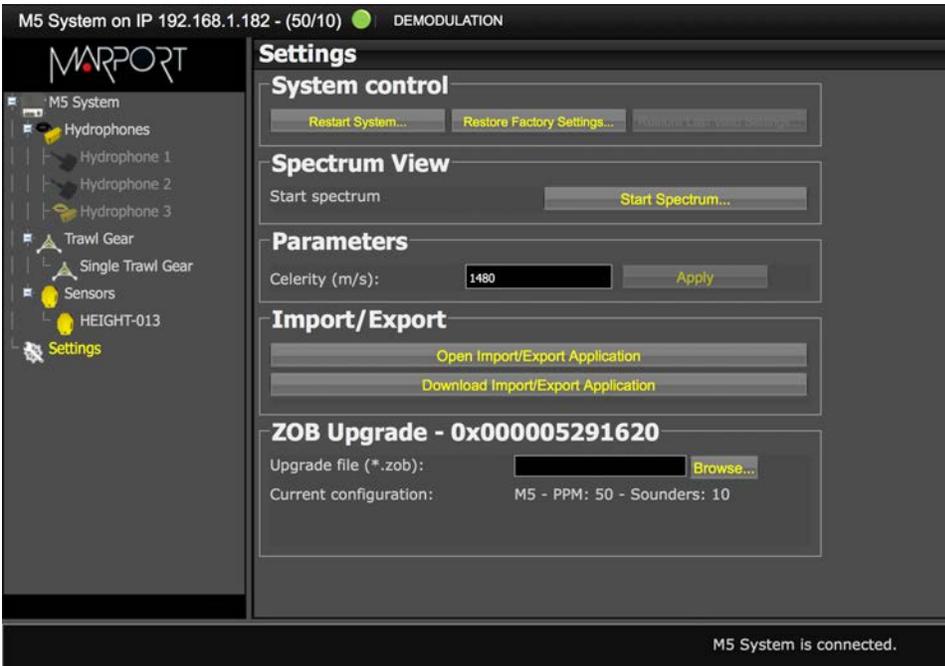
Il est aussi possible que vous ayez ce message d'erreur lorsque vous ouvrez la page :



- Il apparaît si la version de Java installée sur l'ordinateur est supérieure à **Java 7**. Cela arrive si vous avez mis à jour la version de Java lors de l'apparition d'un message d'erreur. Dans ce cas, vous devez rétrograder la version de Java. Contactez votre bureau Marport local.
- Il est possible que la version de Mozilla Firefox installée sur l'ordinateur ne soit pas entre 22 et 51. Cela arrive si vous avez mis à jour la version de Firefox lors de l'apparition d'un message

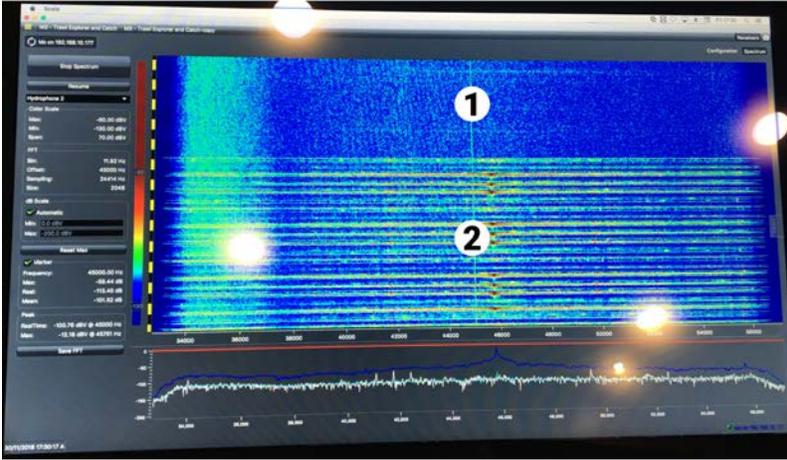
d'erreur. Dans ce cas, vous devez rétrograder la version de Firefox. Contactez votre bureau Marport local.

Lorsque les versions de Java et de Firefox sont compatibles, la page web du système doit ressembler à cela :



Le système antifouling provoque des interférences

Le système antifouling à ultrasons Sonihull TM provoque des interférences acoustiques importantes. Vous pouvez voir ci-dessous un exemple de spectre sur un hydrophone lorsque le système Sonihull TM est désactivé (1) et activé (2).



→ Vous devez désactiver le système Sonihull TM lorsque vous pêchez.

Donner un accès à distance à l'ordinateur

Si vous avez un problème avec le système, l'équipe de support peut vous demander un accès à distance à l'ordinateur via le logiciel **TeamViewer**.

Avant de commencer

Vous devez avoir accès à une bonne connexion Internet.

Procédure

1. Depuis le **Launchpad** ou le Dock, cliquez sur **TeamViewer**.



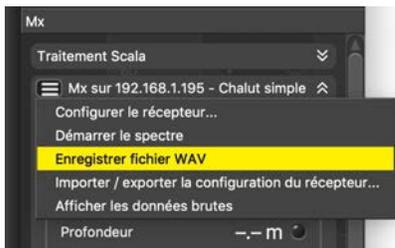
2. Vérifiez que vous avez le message **Ready to connect** dans le coin inférieur gauche de la page TeamViewer. Si le message dit **Not ready** cela signifie que vous n'avez pas de connexion Internet.
3. Vous pouvez donner accès à votre ordinateur à l'équipe de support en leur donnant l'identifiant et le mot de passe affichés sous **Allow Remote Control**.

Enregistrer des fichiers audio

En cas de problème avec la réception de données capteurs ou d'interférences, l'équipe de support peut avoir besoin d'un enregistrement du bruit du système pour l'analyser.

Procédure

1. Dans le coin inférieur droit de la fenêtre Scala/Scala2, cliquez avec le bouton droit sur le nom du récepteur.
2. Cliquez sur **Enregistrer les fichiers WAV** et confirmez.
Le nom du récepteur devient jaune. L'enregistrement dure 180 secondes.
3. Ouvrez les tableaux de bord et allez à l'onglet **Mx**. Cliquez sur l'icône de menu à côté du nom du récepteur, puis sur **Enregistrer fichier WAV**.



4. Lorsque l'enregistrement est terminé, cliquez sur **OK** pour le télécharger.
Le fichier audio est enregistré dans **Documents/Marport/Scala/(ReceiverIPAddress-Date)/OutputDocuments/Marport/ScalaLive/(ReceiverIPAddress-Date)/Output**.
5. Envoyez-le au support Marport pour un diagnostic.

Contactez le support

Vous pouvez contacter votre revendeur local si vous avez besoin d'entretien sur vos produits Marport. Vous pouvez également nous contacter aux coordonnées suivantes :

FRANCE

Marport France SAS
8, rue Maurice Le Léon
56100 Lorient, France
supportfrance@marport.com

ESPAGNE

Marport Spain SRL
Camino Chouzo 1
36208 Vigo (Pontevedra), Espagne
supportspain@marport.com

ISLANDE

Marport EHF
Fossaleyni 16
112 Reykjavik, Islande
supporticeland@marport.com

États-Unis

Marport Americas Inc.
12123 Harbour Reach Drive, Suite 100
Mukilteo, WA 98275, États-Unis
supportusa@marport.com

Annexes

Annexe A : Plan de fréquence

Il est important de planifier soigneusement la configuration de vos capteurs avant de les ajouter au système. Vous pouvez créer un tableau avec une liste de fréquences et le compléter lorsque vous ajoutez des capteurs.

Boat & Channel Codes

Cette liste présente les fréquences standard pour les télégrammes PRP. Lorsque vous configurez les Boat Codes, veillez à respecter le bon intervalle entre les fréquences (voir le tableau ci-dessus).

Codes		
BC/CH	Fréquence	FID (Scanmar)
C-1/CH1	42833	45
C-1/CH2	41548	32
C-1/CH3	41852	35
C-1/CH4	40810	25
C-1/CH5	42500	42
C-1/CH6	43200	49
C-2/CH1	42631	43
C-2/CH2	41417	31
C-2/CH3	41690	33
C-2/CH4	40886	26
C-2/CH5	42300	40
C-2/CH6	43100	48
C-3/CH1	42429	41
C-3/CH2	41285	30
C-3/CH3	41548	32
C-3/CH4	40970	27
C-3/CH5	42100	38
C-3/CH6	43000	47
C-4/CH1	42226	39
C-4/CH2	41852	35
C-4/CH3	41417	31
C-4/CH4	41160	29

C-4/CH5	42700	44
C-4/CH6	43300	50
C-5/CH1	42024	37
C-5/CH2	41690	33
C-5/CH3	41285	30
C-5/CH4	41060	28
C-5/CH5	42900	46
C-5/CH6	43400	51
C-6/CH1	39062	3
C-6/CH2	39375	7
C-6/CH3	39688	11
C-6/CH4	40000	15
C-6/CH5	40312	19
C-6/CH6	40625	23
C-7/CH1	38906	1
C-7/CH2	39219	5
C-7/CH3	39531	9
C-7/CH4	39844	13
C-7/CH5	40156	17
C-7/CH6	40469	21

Fréquences et intervalles

Les diagrammes ci-dessous montrent la largeur de bande des différents types de capteurs Marport et les intervalles à respecter lors de l'ajout d'autres capteurs.

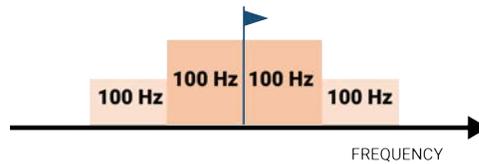


Illustration 1 : Capteurs PRP (par ex. capteurs Catch, Trawl Speed, capteurs capteur d'écartement...)

Exemple : Si la fréquence du capteur est de 40 kHz, aucun autre capteur ne devrait être présent sur les plages entre 39,9 et 40 kHz et entre 40 et 40,1 kHz.



Illustration 2 : Capteurs NBTE (par ex. Speed Explorer, Trawl Explorer, Catch Explorer, Door Sounder)

Exemple : Si la fréquence du capteur est de 40 kHz, aucun autre capteur ne devrait être présent sur les plages entre 39,8 et 40 kHz et entre 40 et 40,6 kHz.

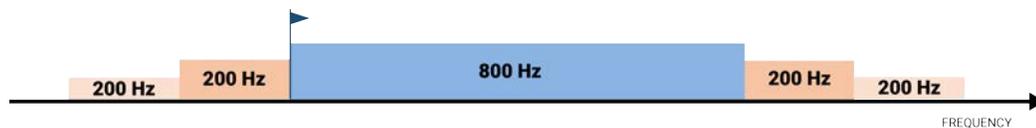


Illustration 3 : Capteur HDTE en mode bande étroite

Exemple : Si la fréquence du capteur est de 40 kHz, aucun capteur ne devrait être présent sur les plages entre 39,8 et 40 kHz et entre 40 et 40 kHz.

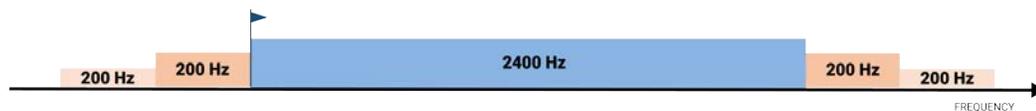


Illustration 4 : Capteur HDTE en mode large bande

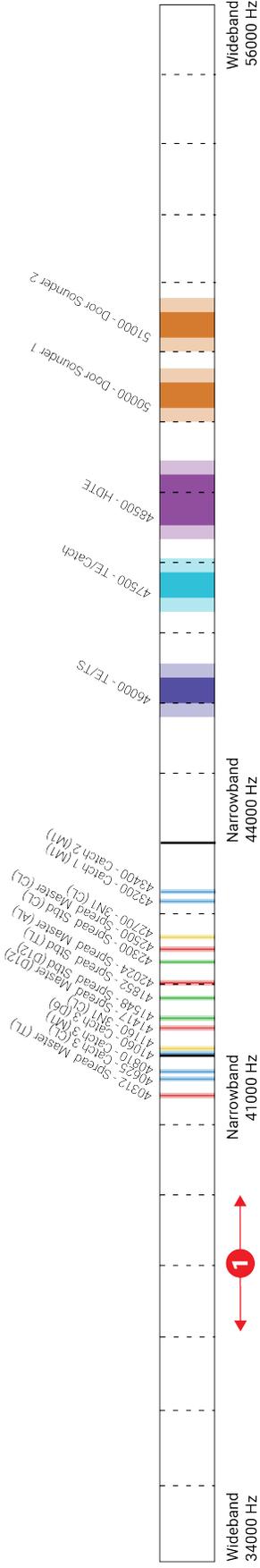
Exemple : Si la fréquence du capteur est de 40 kHz, aucun capteur ne devrait être présent sur les bandes entre 39,8 et 40 kHz et entre 40 et 42,6 kHz.

Fréquence du capteur
 Largeur de bande
 Distance obligatoire avec d'autres capteurs
 Distance recommandée avec d'autres capteurs

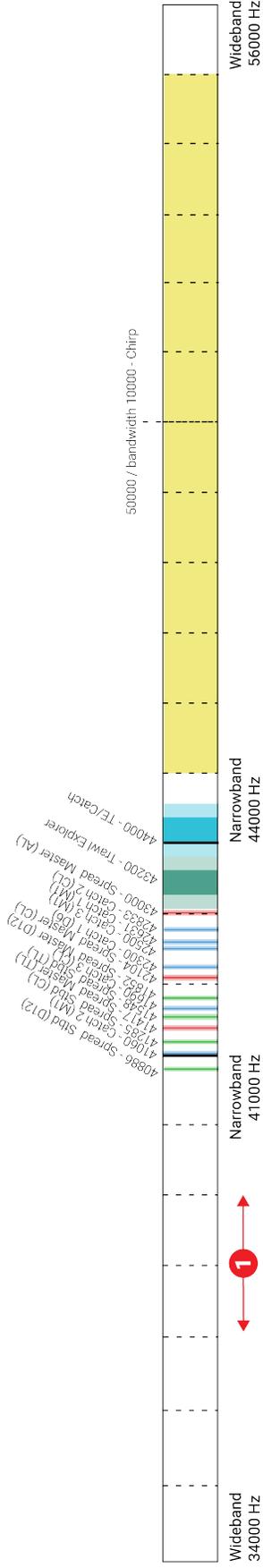
Exemples d'attributions de fréquence

- Nous recommandons d'attribuer des fréquences comprises entre 34 et 56 kHz pour les hydrophones à large bande et entre 41 kHz et 44 kHz pour les hydrophones à bande étroite.
- Les échosondeurs sont généralement placés autour de 38 kHz, assurez-vous de laisser suffisamment de distance avec eux.

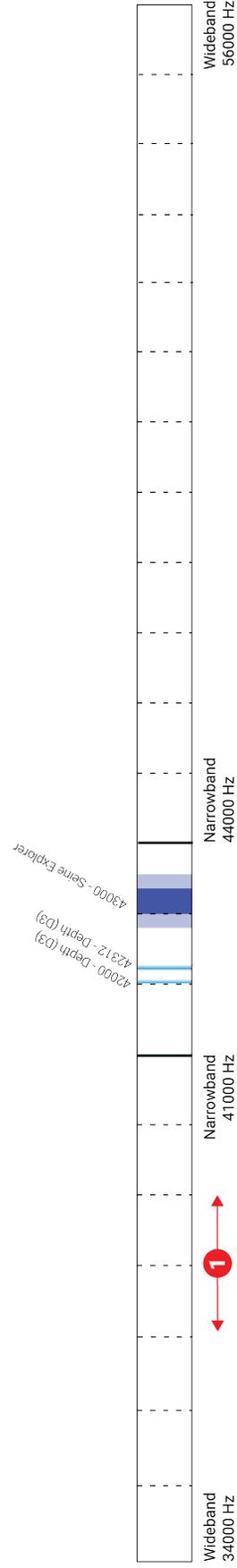
Exemple de système avec des capteurs d'écartement, Catch, Trawl Speed et des Speed Explorer, Catch Explorer, HDTE et Door Sounder.



Exemple de système avec des capteurs capteur d'écartement avec positionnement, des capteurs Catch, Trawl Explorer et Catch Explorer.



Exemple d'un système pour pêche à la senne, avec un capteur Seine Explorer et des capteurs de senne avec mesure de profondeur.



 Largeur de bande

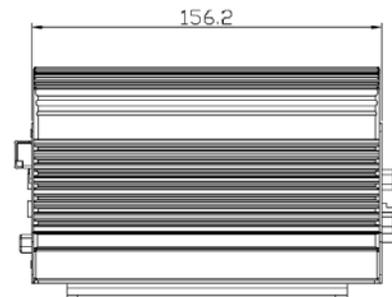
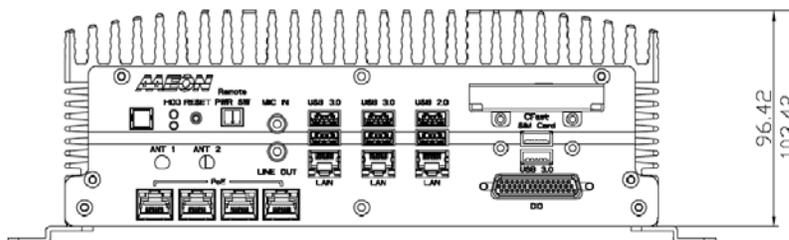
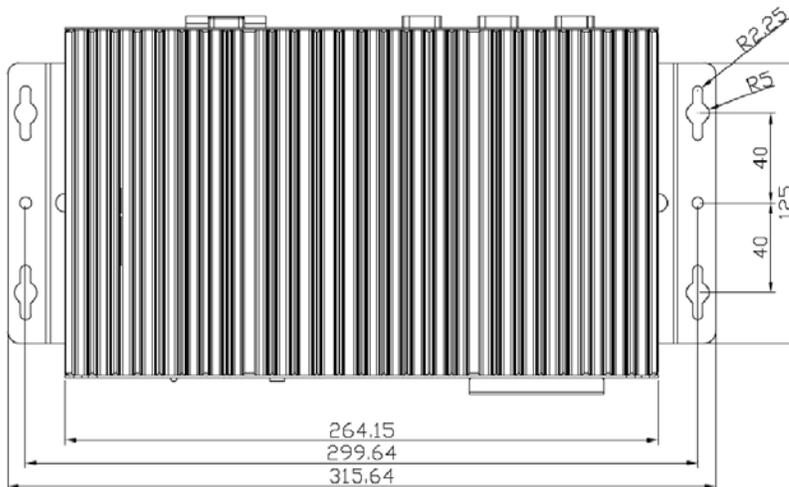
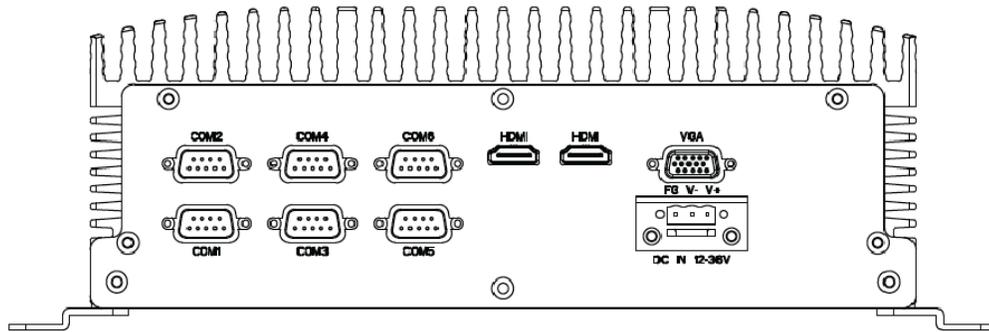
 Distance obligatoire avec les autres capteurs

 Évitez d'allouer des fréquences comprises entre 37 et 39 kHz, car cette plage est généralement utilisée par les échosondeurs.

Annexe B : Dessins techniques

Dessins techniques des éléments du système.

Dimensions de l'ordinateur Mx



 **Remarque :** Les dimensions sont en mm.

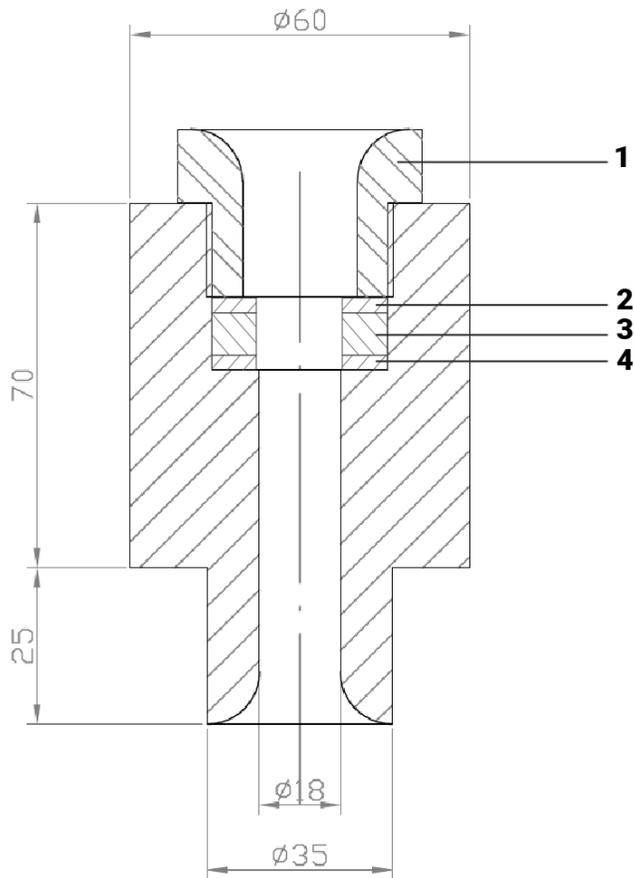
Dimensions de la boîte de jonction pour hydrophone

Référence produit : 46-055-01



Dimensions du passe-coque

Référence produit : TH-1-XX

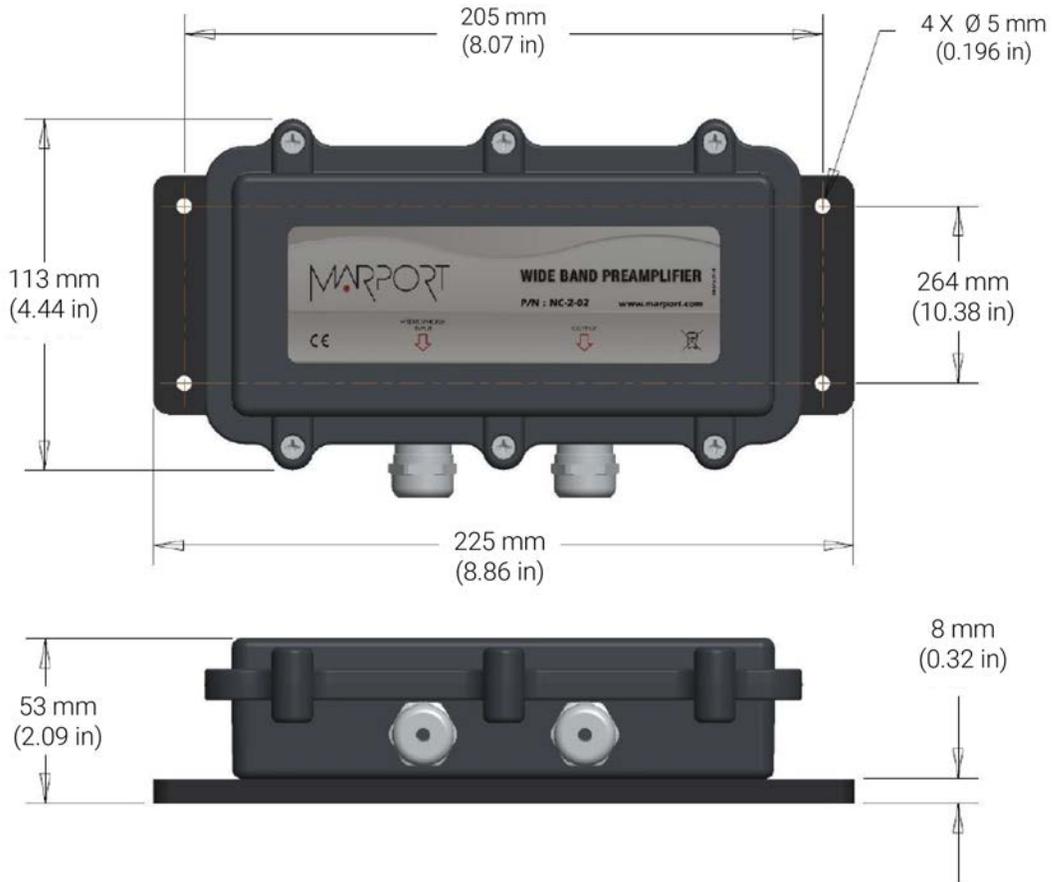


NOTE:
ALL MEASUREMENTS ARE IN MILLIMETERS
THE DRAWING IS NOT TO SCALE

1. Écrou / 2. Rondelle / 3. Joint en caoutchouc / 4. Rondelle

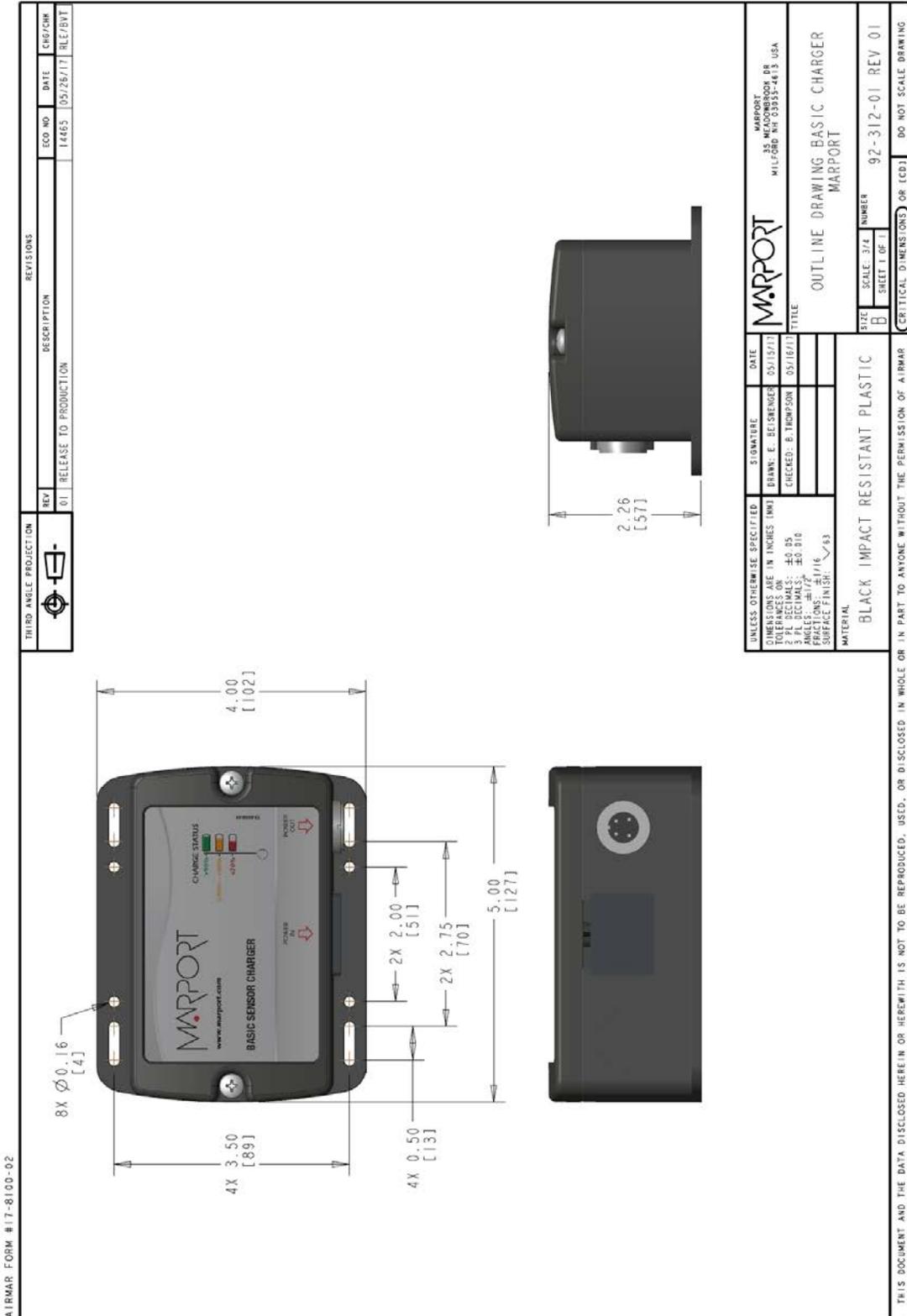
Dimensions du préamplificateur à large bande

Référence produit : NC-2-02



Dimensions du chargeur des capteurs

Marport Basic II Fast Charger (BC-LIION-03)



Index

A

Adresse IP 18

B

Boat code 41

Boîte de jonction

Dimensions 48

Boîte de jonction convertisseur NMEA 22

C

Channel code 41

Clavier

Virtuel 12

D

Dessin technique 46

Dessins techniques 46

E

Enregistrement de données

Enregistrement audio 39

Entrée d'eau 7

F

FFT

Exporter 27

H

Hydrophone

Modèles 20

I

Interférences acoustiques 27

Internet

Pas d'accès 34

J

Java

Message d'erreur 34

Rétrograder 36

Version 34, 36

M

Mozilla Firefox

Rétrograder 36

Version 36

P

Passe-coque

Dimensions 49

Plan de fréquence 41

Préamplificateur à large bande

Dimensions 50

R

Récepteur

Lumières 24

Se connecter 22

Voyant ETH 24

Voyants H# 24

Réseau

Mac Pro 18

S

Sonihull

Interférence 38

Spécifications techniques 11

Spectre 25, 27

Système

Page web 36

T

TeamViewer 39