

# HOBO® RX Capteurs sans fil en réseau

## RXW Capteur Vitesse et Direction du vent (RXW-WCF-xxx)



Ver. : 15.09.2020



Ce capteur mesure la vitesse et la direction du vent et est conçu pour travailler avec les capteurs sans fil HOBONet où les données sont transmises depuis le module via un réseau sans fil vers la station RX3000 et ensuite télécharger vers le logiciel internet HOBOLink®. Avec HOBOLink, vous pouvez superviser la lecture des capteurs, visualiser les graphiques, définir les alarmes et plus.

### Spécifications

#### RXW Capteur Vitesse et Direction du vent

##### Modèles :

- RXW-WCF-900 (US)
- RXW-WCF-868 (Europe)
- RXW-WCF-922 (Australie/NZ)

##### Accessoires inclus :

- Attaches câbles
- Vis

##### Matériels nécessaires :

- Serre-câbles ou serre-câbles résistant aux intempéries
- Ruban électrique
- Boussole portable, carte de la région ou GPS portable

##### Si monter sur un trépied ou un mat :




- Clé à molette

##### Si monter sur une surface en bois :

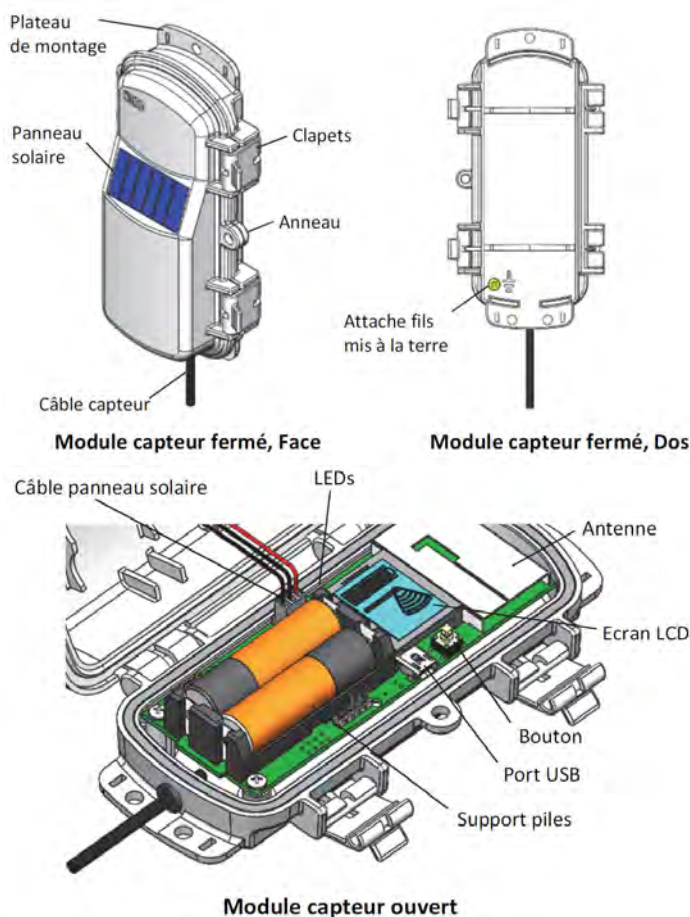
- Percer avec un foret de 5 mm

##### Accessoires :

- Kit de mise à la terre (M-GKA)

Capteur	Vitesse/Rafale	Direction
<b>Plage de mesure</b>	0 à 76 m/s	0 à 355°
<b>Précision</b>	±1.1 m/s ou ±5% de la mesure, le plus élevé des deux	±7°
<b>Résolution</b>	0.5 m/s	1.4° (de 0 à 355°)
<b>Seuil de démarrage</b>	<=1 m/s	<=1 m/s
<b>Définition de la mesure</b>	Les révolutions des coupelles sont accumulées toutes les trois secondes pendant la durée de l'intervalle d'enregistrement (voir Opération de mesure) <b>Vitesse du vent:</b> Vitesse moyenne pour tout l'intervalle d'enregistrement <b>Vitesse de rafale:</b> Le vent de trois secondes le plus élevé enregistré pendant l'intervalle d'enregistrement	Moyenne vectorielle unitaire utilisée; les composantes vectorielles pour chaque mesure du vent sont calculées toutes les trois secondes pour la durée de l'intervalle d'enregistrement (voir Opération de mesure)
<b>Module sans fil</b>		
<b>Température d'utilisation</b>	-25 à 60°C avec piles rechargeables -40 à 70°C avec des piles lithium	
<b>Puissance radio</b>	12.6 mW (+11dBm) non-réglable	
<b>Distance de transmission</b>	Connection à 457.2m en ligne droite à 1.8m de haut Connection à 609.6m en ligne droite à 3m de haut	
<b>Format données ss fil</b>	IEEE 802.15.4	
<b>Fréquence radio</b>	RXW-WCF-900: 904-924 MHz RXW-WCF-868: 866.5 MHz RXW-WCF-922: 916-924 MHz	
<b>Modulation</b>	OQPSK	
<b>Taux de données</b>	jusqu'à 250 kpps, non-ajustable	
<b>Cycle de travail</b>	<1%	
<b>Modules maximum</b>	50 modules pour un réseau sans fil RX	
<b>Alimentation/Batterie</b>	2 piles AA 1.2V NiMH rechargeables, alimenté par un panneau solaire intégré ou 2 piles AA 1.5 V lithium pour des conditions de -40 à 70°C (-40 à 158°F)	
<b>Durée de vie de la batterie</b>	Avec piles NiMH : Typique 3-5 ans avec une température de travail de -20° à 40°C (-4°F à 104°F) et positionner face au soleil (voir Déploiement and Montage), travailler en dehors de cette plage diminue la durée de vie des piles Avec piles lithium: 1 an, typique	
<b>Mémoire</b>	16 Mo	
<b>Dimensions</b>	capteur : 470 x 191 x 121 mm longueur câble : 3 m module : 16.2 x 8.59 x 4.14 cm	
<b>Poids</b>	capteur et câble : 1,332 Kg module : 223 g	
<b>Matière</b>	Capteur: ventouses en polycarbonate, roulement étanche en acier inoxydable, girouette en ABS résistant aux UV et bras anémomètre en aluminium anodisé noir	
<b>Environnement</b>	capteur : étanche module : IP67, NEMA 6	
<b>Marquage</b>	 RXW-WCF-900  RXW-WCF-868: Le marquage CE identifie ce produit comme correspondant aux directives de l'UE.  RXW-WCF-922	

## Composants et utilisation



**Plateau de montage:** Utiliser les plateaux en haut et en bas du module pour le monter (voir Déploiement et montage).

**Panneau solaire:** Positionner le panneau face au soleil pour la charge des piles (voir Déploiement et montage).

**Câble capteur:** C'est le câble qui connecte le module et le capteur.

**Anneau:** Utiliser cet anneau pour sécuriser le module avec un cadena.

**Clapets:** Utiliser les clapets pour ouvrir et fermer la porte.

**Attache fils de terre:** Utiliser pour connecter un fils de terre (voir Déploiement et montage).

**Antenne:** C'est l'antenne intégrée pour la communication à travers le réseau de capteur sans fils RX.

**Câble panneau solaire:** Ce câble connecte le panneau intégré au circuit du module.

**LEDs:** Il y a deux LEDs sur la gauche de l'écran LCD. La LED verte clignote durant la procédure d'accès au réseau, rapidement durant la recherche d'un réseau et ensuite lentement pour l'enregistrement du module sur le réseau. Une fois la procédure d'enregistrement terminée, la LED bleue clignote 4 secondes pour indiquer un fonctionnement normal. Si le module ne fait pas partis d'un réseau, la LED bleue est éteinte. Si elle est allumée et pas clignotante, il y a un problème avec le module.

**Support piles:** Place où les piles sont installées. (voir Information piles).

**Port USB:** Utiliser ce port pour connecter le module à l'ordinateur via un câble USB si vous devez mettre à jour le firmware (voir Mis à jour du Firmware du module).

**Bouton:** Pousser ce bouton pour allumer l'écran LCD ou 3 secondes pour que le module cherche à joindre un réseau de capteurs sans fils RX (voir Ajouter un module au réseau de capteurs sans fils RX).

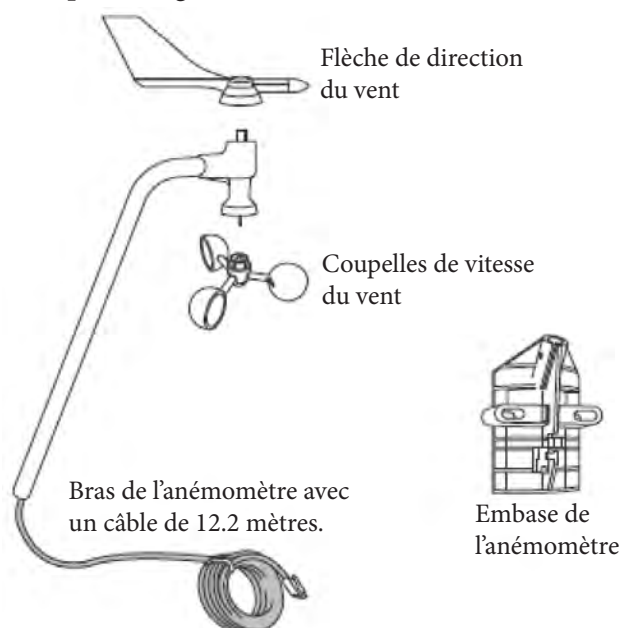
**Ecran LCD:** Le module est équipé d'un écran LCD qui affiche les détails sur les états en cours. Cette exemple montre tous les symboles illuminés sur l'écran LCD suivie de la définition de chacun dans le tableau.



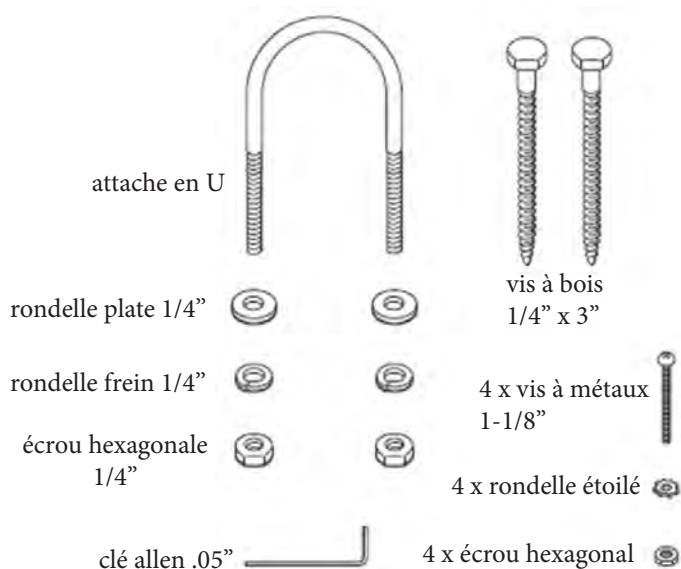
Symbole LCD	Description
	L'indicateur de pile indique la charge approximative restante.
	C'est l'indicateur de puissance du signal. Plus il y a de barres plus le signal est fort entre les modules. S'il n'y a pas d'icône X à coté de celui de puissance, alors le module fait parti d'un réseau de capteurs sans fils RX.
	Un indicateur de puissance vide et la présence de X indique que le module ne fait actuellement parti d'aucun réseau. Voir <i>Ajouter un module au réseau de capteurs sans fils RX</i> pour plus de détails sur comment ajouter un module au réseau.
	Quand le module cherche à joindre un réseau, l'icône de puissance de signal clignotera et ensuite les barres passerons de gauche à droite dans l'icône. L'icône x clignotera durant la dernière étape de la procédure d'enregistrement (voir <i>Ajouter un module au réseau de capteurs sans fils RX</i> pour plus de détails).

## Composants du capteur

Le capteur englobe les éléments suivants.



Le capteur contient aussi un kit de montage avec les éléments les plus communément utilisés pour l'installation comme montré ci-dessous. Les éléments du kit que vous utiliserez dépendra du lieu d'installation du capteur. Vous pouvez avoir à adapter ou fournir des matériels supplémentaires en fonction de vos propres besoins.



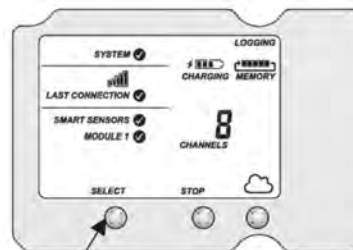
### Ajouter le module au réseau sans fil HOBONet

Le module doit rejoindre le réseau HOBONet avant qu'il ne puisse commencer à pouvoir effectuer des mesures de vitesse et direction du vent et de transmettre les données. Cela nécessite d'avoir accès à la station et au module en même temps, il est conseillé de compléter cette étape avant de déployer le module.

**Important:** Si vous n'avez jamais enregistré de station RX3000 avec HOBOLink et paramétrer la communication de la station, suivre les instructions dans «RX3000 Démarrage rapide».

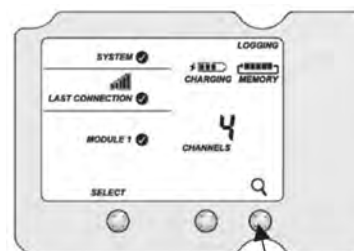
Ajouter un module au réseau :

1. Si l'afficheur de la station est vide, pressez un des boutons pour l'activer.
2. Pressez le bouton «Select» une fois (affiche le nombre de capteurs SMART installés), appuyez encore pour basculer vers les modules avec le gestionnaire (module 2 sur les stations RX2105 ou RX2106)



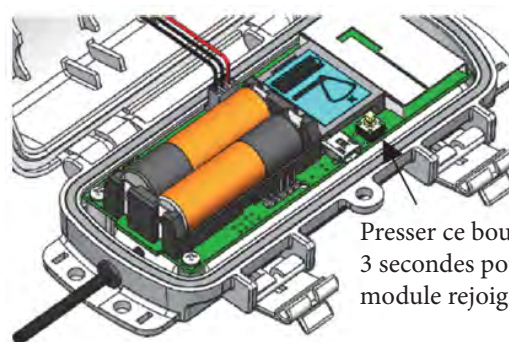
Presser ce bouton pour voir les modules

3. Pressez le bouton de recherche (la loupe). L'icône loupe clignotera durant le mode recherche.



Presser ce bouton pour que la station soit prête à ajouter des modules au réseau

4. Ouvrez la porte du module et installez la batterie si ce n'est pas encore fait.
5. Pressez le bouton sur le module 3 secondes. L'icône de force du signal clignotera



Presser ce bouton 3 secondes pour que le module rejoigne le réseau.

6. Regardez l'afficheur LCD du module.



La jauge de l'icône de force de signal clignote lors de la recherche d'un réseau.



Une fois le réseau trouvé, l'icône arrête de clignoter et les barres s'illuminent de gauche à droite en boucle.



L'icône de connexion x clignote jusqu'à la fin du processus d'enregistrement, peut durer jusqu'à 5 minutes.

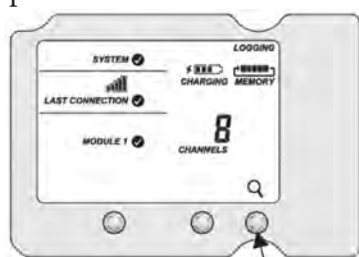


Une fois que le module est connecté, l'icône x disparaît et le nombre de canaux augmente de 4 (3 pour la vitesse, la direction et les pointes de vitesse du vent, et 1 pour la batterie).

La led verte clignotera rapidement pendant que le module cherche un réseau à rejoindre et ensuite lentement durant la fin de l'enregistrement au réseau. Une fois terminé, la led verte s'éteint et la led bleue clignote indéfiniment tant que le module fait partie du réseau.

**Note:** Si le module ne trouve pas le réseau ou qu'un problème est arrivé durant le processus, s'assurer que le module est verticale, en position élevée et dans le périmètre de la station.

7. Pressez le bouton de recherche (la loupe) sur la station pour arrêter la recherche des modules.



Pressez ce bouton encore pour arrêter la recherche.

Si vous ajoutez plus d'un module au réseau, alors le total de canaux sur l'afficheur LCD de la station représente tous les canaux de mesure avec un canal en plus pour la batterie de chaque module sur le réseau.

Les mesures de capteur seront enregistrées à l'intervalle spécifié dans HOBOLink, transmis à la station et téléchargées vers HOBOLink à l'intervalle suivant de connection. Utilisez HOBOLink pour suivre l'état et le status du module. Si un module est temporairement hors ligne, toutes les données enregistrées sont sauvegardées jusqu'à son retour sur le réseau. De plus, si un module est hors ligne pendant 30 minutes, la station se connectera automatiquement à HOBOLink et indiquera qu'un module est manquant. Une fois le module à nouveau en ligne, toutes les données seront téléchargées à la prochaine connection de la station à HOBOLink.

Consultez l'aide HOBOLink pour plus de détails sur le paramétrage.

## Assemblage du capteur

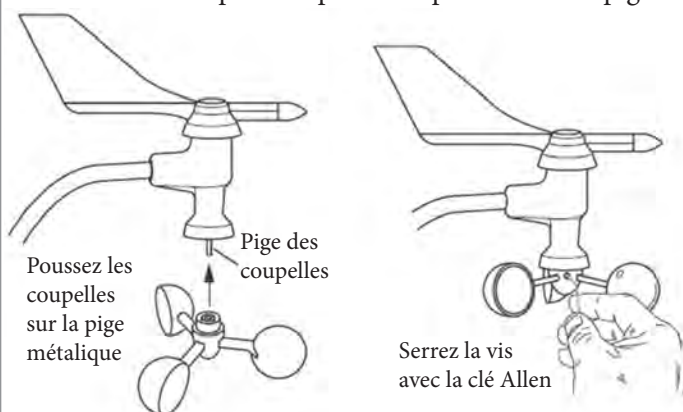
### Assemblage de la flèche de direction du vent

La direction du vent a été calibré en usine donc la direction est correcte quand le bras est pointé vers le nord et la flèche monté correctement.

1. Glissez et insérez la flèche sur la pigne supérieure. La forme de la pigne est en D pour assurer le montage correct de l'anémomètre.
2. Serrez la vis de la flèche avec une clé Allen.

### Assemblage des coupelles de vitesse du vent

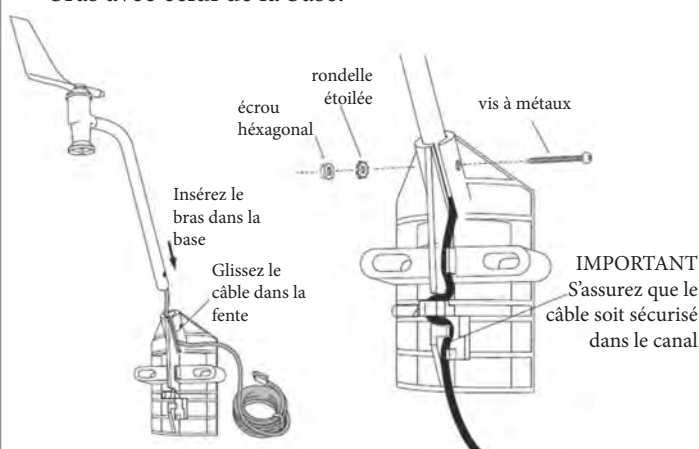
1. Poussez les coupelles sur la pigne inférieure de l'anémomètre.
2. Glissez les coupelles le plus haut possible sur la pigne.



3. Utilisez la clé Allen fournie pour serrer la vis sur le côté des coupelles. Elles devraient tomber légèrement quand vous lâchez prise.
4. S'assurez que la vis est vissé complètement et fermement. Oublier de le faire peut entrainer l'anémomètre à mal fonctionner.
5. Tournez les coupelles; elles doivent tourner librement. Si elles ne tournent pas librement, démontez les et répétez les étapes.

### Assemblage du bras de l'anémomètre sur la base

1. Insérez le bras de l'anémomètre dans la base, en glissant le câble à travers la fente dans la base comme ci-dessous. S'assurez de l'alignement du petit trou du bras avec celui de la base.



2. Insérez la vis à métaux à travers les trous du bras et de la base.
3. Faites glisser la rondelle dentée et l'écrou hexagonal sur la vis à métaux. Serrez l'écrou hexagonal tout en maintenant la vis avec un tournevis cruciforme pour l'empêcher de tourner

4. Pressez fermement le câble du capteur dans la goulotte en zigzag de la base, allant du bras jusqu'au bas de la base.

## Montage et déploiement

### Montage et positionnement de la sonde

- Montez le module sur un mât ou un poteau en utilisant des attaches câble ou fixer le module sur un emplacement en bois ou une surface plane avec les vis. Insérez les attaches câble ou les vis à travers les trous de la base.
- Prendre en compte l'utilisation de matière comme le PVC pour le montage du module, vu que certains métaux peuvent décroître la puissance du signal.
- S'assurez que le module soit en position vertical dans son lieu de déploiement pour une communication avec le réseau optimale.
- S'assurez que la porte du module est fermée, avec les deux clapets complètement verrouillés pour assurer une étanchéité à l'eau.
- Vous pouvez utiliser un cadena pour limiter l'accès au module. Avec la porte du module fermée, glissez le cadena dans l'oeilleton sur la droite de la porte pour la verrouiller.
- Positionnez le module face au soleil, s'assurer que le panneau solaire est orienté pour recevoir le maximum d'ensoleillement en toutes saisons. Il peut être nécessaire d'ajuster régulièrement la position en fonction de la direction du soleil durant l'année ou si des arbres ou autres diminuent l'exposition du panneau solaire.
- S'assurez que le module se trouve à 1.8m au dessus du sol ou de la végétation pour une portée et une force de signal optimum.
- Placez le module afin d'avoir une ligne claire avec le module suivant. S'il y a une obstruction entre deux modules ou entre un module et le Manager, alors mettre en place un répéteur au niveau de l'obstruction. Par exemple, la présence d'une colline entre le module et le Manager, placez un répéteur au sommet de la colline entre le module et le Manager.
- Il ne peut y avoir plus de 5 modules dans toutes les directions à la distance maximale de transmission depuis le RXW Manager. Les données enregistrées par un capteur sans fil doivent voyager ou «sauter» à travers le réseau vers le suivant à proximité immédiate du RXW Manager de la station RX3000. Pour être sûre que les données voyagent bien à travers le réseau, les modules ne doivent être à plus de 5 appareils en cascade depuis le RXW Manager.
- Le réseau sans fil HOBOnet peut supporter un maximum de 50 modules.
- Utiliser une vis M3x0.5 pour attacher le câble de terre à l'arrière du module s'il est déployé en milieu à fort risque de foudre.

### Guide de montage de la sonde

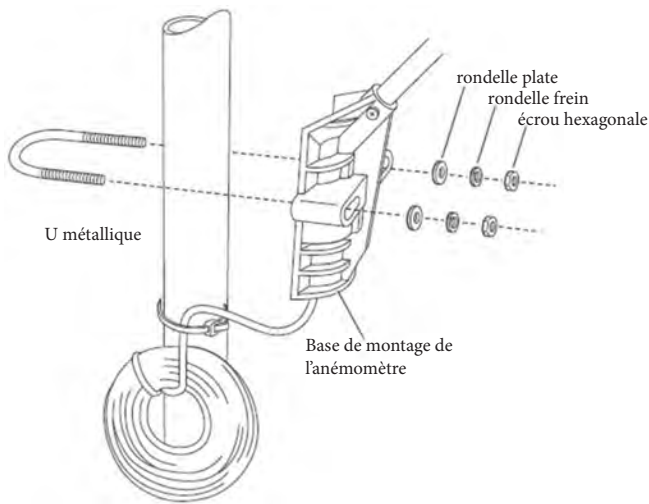
Utiliser le guide suivant pour déterminer la meilleur position pour installer le capteur.

- Pour assurer une bonne orientation de la flèche, le capteur doit être monté avec le bras pointé vers le nord. Voir la partie *Alignement avec le nord* pour trouver le vrai nord.
- Pour une bonne résolution des mesures, le capteur doit être monté à 2 mètres ou plus au-dessus sol et correspondre avec les standards météorologiques de l'application. Le capteur doit être monté au minimum à 2.1 mètres au-dessus du sommet du toit s'il est placé sur un toit et placé à une distance d'au moins cinq fois la hauteur de l'arbre, du bâtiment ou autre obstruction le plus proche. Vous pouvez le faire en montant le capteur sur un trépied, un mat ou un tube métallique. Vous pouvez aussi sur un poteau en bois s'il a une face vers le nord.
- Le trépied ou le mat de montage doit être correctement mis à la terre. Pour les installations sur le terrain, vous pouvez utiliser le kit de mise à la terre (M-GKA).
- Si vous vivez dans un lieu soumis à de fréquemment à la foudre, installer un para-foudre à proximité peut réduire le risque de dommage.
- Sécurisez les câbles de la sonde avec les attaches câbles pour les protéger de tout dommage.
- Sécurisez le mat de montage de l'anémomètre afin qu'il n'y ait pas de vibration. Si vous utilisez un mat ou un trépied sécuriser le avec des haubans.
- La sonde peut être endommagée par une mauvaise manipulation. Rangez la dans son emballage jusqu'à l'installation.
- Pour limiter au maximum les erreurs de mesure par les ondes RF ambiantes, utilisez des câbles de sondes le plus court possible et placez les câbles aussi loin que possible de câbles hautes fréquences ou à fort ampérage.

### Montage de la sonde sur un mat

Suivez ces instructions pour le montage de la sonde sur un trépied ou un mat. Le U métallique inclu peut être utilisé pour le montage sur un tube de diamètre entre 32 et 44 mm. Un U métallique plus large peut être utilisé avec un diamètre extérieur maximal de 64 mm. Pour un montage sur un mat ou trépied plus petit que 32 mm, utiliser un boulon en U qui s'adapte aux ouvertures de la base de l'anémomètre, mais a une section filetée plus courte.

1. Placez le U métallique autour du poteau en passant les deux extrémités à travers les trous de la base de montage. Améliorez la sécurité avec la rondelle plate, la rondelle frein et l'écrou.

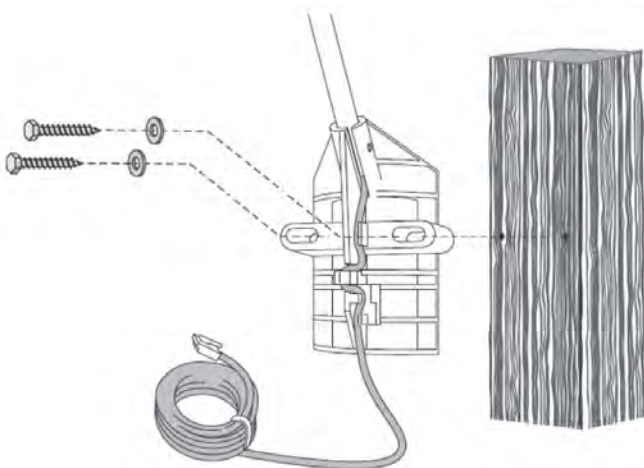


2. Placez l'anémomètre à la hauteur désirée et tournez le pour que son bras soit dirigé vers le nord.
3. Avec une clé, serrez les écrous pour que l'anémomètre soit fermement maintenu au poteau.

### Montage de la sonde sur un poteau en bois ou une surface

Suivre ces instructions pour le montage de la sonde sur une surface ou un poteau en bois. La sonde doit être monté sur la face qui est coté nord (le bras à monter doit pointé vers le nord pour indiquer correctement la direction du vent).

1. Maintenir la base sur la surface en bois et marquer l'emplacement des deux trous de la base.
2. Percer avec un foret de 5 mm des trous guides à ces emplacements.
3. Passer les vis à bois de 3" à travers les trous de la base et visser dans le bois.



### Sécuriser les câbles de la sonde

Pour prévenir de toutes usures ou coupures les câbles de l'anémomètre face à la météo de son lieu de déploiement, sécuriser les des rafales de vent. Utiliser des serre-câbles ou des attaches de câble résistantes aux intempéries. Placer les à intervalle d'environ 1 à 1.5 mètres. Ne pas utiliser de collier métallique qui pourrait couper les câbles.

### Principe de mesure

Les mesures de vitesse de vent sont moyennées automatiquement toutes les 3 secondes entre chaque intervalle d'enregistrement. La vitesse du vent est ramenée à la moyenne de la vitesse pour la totalité de l'intervalle d'enregistrement. Par exemple, si l'intervalle est de 1 minute, alors 20 mesures (1 toutes les 3 secondes pour 60 secondes) sont moyennées et le résultat est enregistré chaque minute. La pointe de vitesse est la plus grande valeur prise toutes les 3 secondes pendant l'intervalle d'enregistrement.

La moyenne vectorielle unitaire est utilisée pour déterminer la direction du vent parce que la moyenne traditionnelle produirait des résultats inexacts. Par exemple, 3 mesures de 350°, 11° et 12° - qui sont des vents venant du nord - la moyenne devrait donnée 120°, ce qui est incorrect indiquant un vent du sud-est. Au lieu de cela, les composantes vectorielles (Nord/Sud et Est/Ouest) pour chaque mesure de vent sont calculé toutes les trois secondes pour la durée de l'intervalle d'enregistrement. A la fin de l'intervalle, les composantes Nord/Sud et Est/Ouest sont moyennées et ensuite recombinaées pour calculer la moyenne de la direction du vent pour l'intervalle d'enregistrement.

### Alignement avec le nord

La sonde doit être orientée vers le vrai nord pour obtenir les données les plus juste. Il y a deux méthodes pour aligner la sonde :

- alignement avec un compas
- alignement par GPS

Note: Le décalage magnétique doit être connu pour aligner la direction de la sonde vers le vrai nord en utilisant un compas magnétique. Les informations mondiales sur le décalage sont disponibles depuis le centre de la NASA à l'adresse :

<https://omniweb.gsfc.nasa.gov/vitmo/cgm.html>

### Alignement avec un compas

Matériels requis :

- un compas
- des jumelles
- ruban (tel que du ruban électrique, de l'emballage ou du ruban adhésif)

Deux personnes sont nécessaires pour compléter cette procédure.

1. Positionner la flèche pour qu'elle pointe dans la même direction que le bras de montage. Bloquer la flèche sur le bras avec du ruban adhésif afin qu'elle ne puisse pas tourner.
2. S'éloigner de 50 à 60 mètres de la sonde vers le sud, utilisez une boussole pour déterminer le nord magnétique. Si le vrai nord est identique au nord magnétique,

alignez-vous de sorte que la boussole pointe vers le nord et directement sur le capteur. Si vous êtes dans une région avec une variation à l'est, alignez-vous pour que la station soit à ce nombre de degrés à l'est du nord magnétique. Si vous êtes dans une zone avec une variation vers l'ouest, alignez-vous pour que la station soit à ce nombre de degrés à l'ouest de nord magnétique.

3. En regardant la station avec les jumelles, informer une autre personne de tourner le bras pour que la flèche pointe vers le nord. La flèche disparaîtra de votre vue une fois correctement alignée.
4. Une fois dans la bonne position, fixer la base de la sonde et enlever le ruban adhésif.

### Alignement GPS

Matériels requis :

- GPS portable avec récepteur compatible WAAS ou tout autre appareil GPS de haute précision similaire
- Drapeau, cône orange ou autre marqueur temporaire
- Accès à votre compte HOBOLink

Cette procédure ne demande qu'une personne mais est plus facile à réaliser avec deux personnes. Dans cette procédure, vous utiliserez le récepteur GPS d'abord pour créer un repère arbitraire, puis pour déterminer le relèvement du capteur à ce repère. Vous alignerez ensuite le capteur de sorte que lorsque la girouette est pointée vers le repère, la direction indiquée par HOBOLink correspond au relèvement du récepteur GPS par rapport au repère.

1. Dans HOBOLink, définir temporairement un intervalle de 1 minute ou plus rapide en fonction de ce qui est accepté par le plan de communication de l'appareil (si possible). Voir l'aide en ligne pour plus de détails sur le fonctionnement d'HOBOLink.
2. Choisissez un emplacement visible au moins à 100 mètres du capteur et marchez vers lui. Établir un repère avec le récepteur GPS portable.
3. Vous voudrez peut-être utiliser la moyenne pour minimiser l'erreur de position du repère si votre récepteur GPS est ainsi équipé. (pour de meilleurs résultats, l'erreur d'estimation de la position du repère doit être inférieure à 30cm pour 100m ou 60cm pour 200m). Marquez le repère avec un drapeau ou autre. Revenez à la sonde et déterminer le relèvement au waypoint que vous vient d'être créé avec le récepteur GPS. Vous pouvez encore faire une moyenne de la valeur pour avoir une erreur minimum.
4. Une fois la flèche en position, fixer la base de mon-

tage et valider encore l'angle s'il est correct.

## MAINTENANCE

La sonde ne demande pas d'entretien particulier autre qu'un nettoyage occasionnel. Si la flèche devient sale, rincez-la avec du savon doux et de l'eau fraîche. Ne pas immerger le capteur ou utiliser de solvant pour nettoyer. Ne pas tenter de lubrifier l'arbre ou les roulements des coupelles ou de la flèche. Les lubrifiants naturels ou synthétiques inhibent le fonctionnement normal de l'anémomètre.

Le module est défini pour une utilisation en extérieur mais doit être vérifié périodiquement. A faire lors de l'inspection du module :



- Vérifiez que le module ne porte aucun dommage ou cassure.
- S'assurez de la propreté du module. Essayez toute poussière ou saleté avec un chiffon humide.
- Essayez toute présence d'eau avant d'ouvrir le module.
- S'assurez que l'intérieur est sec et intact et que les clapets soient complètement fermés quand la porte est fermée.

### Vérification de la précision du capteur

Il est recommandé de vérifier la précision du capteur chaque année. Le capteur ne peut pas être calibré. Si le capteur ne fournit pas une bonne précision, il peut être endommagé ou après une utilisation de longues années souffre de problème d'usure.

### Mise à jour du Firmware du module

Si une nouvelle version du firmware du module est disponible, utilisez HOBOLink pour télécharger le fichier sur votre ordinateur.

1. Dans HOBOLink, allez dans Devices puis RX Devices, et cliquez sur le nom de la station.
2. Sur la page de la station, cliquez sur Présentation et descendez vers le bas sur Informations de l'appareil.
3. Cliquez sur le panneau "Wireless". L'icône  apparaît près du module si une nouvelle version est disponible.
4. Cliquez le lien du firmware . Cliquez sur télécharger et sauvegarder le fichier «.bin» du firmware sur votre pc.
5. Connectez le module à l'ordinateur via le câble USB (ouvrir la porte du module et utiliser la fiche USB à la droite de l'écran LCD). La LED bleue est allumée une fois connectée.
6. Le module apparaît comme un nouvel appareil de stockage dans le gestionnaire de stockage de l'ordinateur. Copier le fichier vers lers le nouvel appareil de stockage (module). La LED bleue clignotera lentement durant la copie du fichier.

- Après la copie du fichier dans le module, la LED bleue ne clignote plus et reste allumée. Ejectez l'appareil depuis l'ordinateur et déconnectez le câble USB du module. Le processus d'installation du firmware commence automatiquement dans le module. La LED clignotera rapidement durant l'installation. Une fois l'installation complète, l'affichage LCD revient et le module rejoindra automatiquement le réseau.

**Note:**

- Utilisateurs Mac :** Un message peut apparaître lors de l'éjection de l'appareil indiquant un problème à la déconnection depuis l'ordinateur. Le module est opérationnel, vous pouvez ignorer ce message.
- Si la LED bleue s'éteint subitement pendant la copie du fichier ou l'installation du firmware, un problème technique est apparu. Contactez le service technique.

**Information batteries**

Le module utilise deux piles rechargeables NiMH de 1.2V, chargées par le panneau solaire intégré. La qualité et la quantité de rayons solaires peuvent affecter suffisamment la charge de la batterie pour la durée d'une nuit ou de périodes nuageuses. S'assurez de placer le module dans un environnement où il recevra un ensoleillement quotidien suffisant. Si le module ne reçoit pas assez de soleil pour ces batteries, sa durée de vie est estimée à 3-4 mois. Quand les batteries sont régulièrement chargées, la durée de vie est estimée à 3-5 ans. Les variations de durée de vie résultent de la température ambiante du lieu de déploiement, l'intervalle d'enregistrement, le nombre d'alarmes et d'autres facteurs. les déploiements en froid ou chaleur extrême peuvent impacter la durée de vie. Les estimations ne sont pas garantis en raisons des incertitudes de l'état initial de la batterie et de l'environnement de fonctionnement.

Le module cesse de fonctionner quand la tension de la batterie est sous 1.8V. Il reprend son fonctionnement normal au dessus de 2.3V. Si les batteries ne se chargent plus, remplacez les avec des batteries rechargeables neuves.

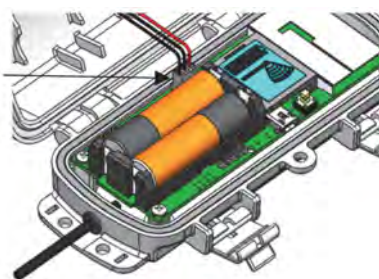
**Note:**

Si l'on installe des batteries ayant toujours une tension sous 2.3V, le module ne reprendra pas son fonctionnement.

Pour remplacer les batteries :

- Ouvrir la porte du module.
- Enlevez les anciennes piles et mettre les nouvelles en respectant les polarités.
- S'assurez que le panneau solaire soit correctement branché.

Le câble du panneau solaire doit être installé en utilisant des batteries rechargeables



Le module contacte le réseau une fois que les batteries sont installées. La LED verte clignote durant le processus, les barres de l'indicateur de puissance du signal clignote en cycle de gauche à droite et ensuite l'icône X clignote. Une fois le processus terminé, l'icône X disparaît, la LED verte arrête de clignoter et la bleue commence ensuite à clignoter.

**Batteries lithium**

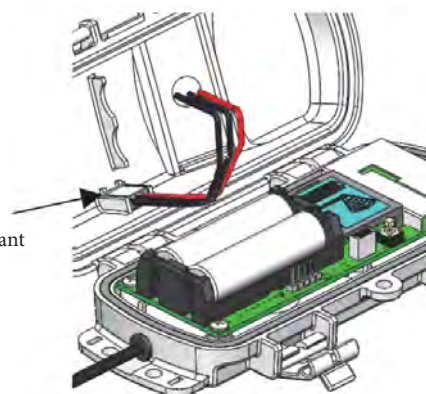
Il est possible d'utiliser de 2 piles lithium 1.5V (HWSB-LI) pour une utilisation à l'extrême limite des plages d'utilisation. La durée de vie d'une pile est estimé à 1 an, mais peut varier selon la température ambiante du lieu de déploiement, l'intervalle d'enregistrement, le nombre d'alarmes et d'autre facteurs.

Les estimations ne sont pas garanti en raison des incertitudes de l'état initial des piles et du milieu de fonctionnement. Pour utiliser des piles lithium, il faut débrancher le câble du panneau solaire parce qu'elles ne peuvent pas être rechargées

Pour installer des piles lithium :

- Ouvrir la porte du module.
- Enlevez les anciennes piles et mettre les nouvelles en respectant les polarités.
- Ouvrir la porte avec le câble de panneau solaire et débrancher le câble du connecteur de la carte.
- Placer la fiche du câble dans le connecteur de la porte du module. S'assurer que les fils soient rentrés dans la porte pour qu'ils n'interfèrent pas avec le joint intérieur quand la porte du module est fermée.

Ranger la fiche du panneau ici en utilisant des piles lithium



Le module contacte le réseau une fois que les piles sont installées. La LED verte clignote rapidement durant la recherche du module pour joindre un réseau et ensuite lentement le temps de compléter l'enregistrement au réseau. Une fois que le module a fini avec le réseau, la LED verte s'éteint et la bleue clignote ensuite tant que le module fait partie du réseau.



**ATTENTION:** Ne pas couper, brûler, chauffer à plus de 85°C (185°F), ou recharger des piles lithium. Les piles peuvent exploser si le module est soumis à des conditions extrêmes de température cela peut endommager, détruire le corps des piles. Ne pas mélanger les types de piles, par age ou chimiquement; risque d'explosion. Ne pas placer les piles dans un feu. Ne pas exposer les piles à l'eau. Utiliser des piles en accord avec les règles locales pour les piles lithium.