

# Guide d'Utilisation

DOCUMENT n° 606335REF



**EcoSense® ODO200**

**EcoSense® ODO200M**

Appareil de mesure de l'oxygène  
dissous et de la température

GUIDE D'UTILISATION

Français

Article n° 606335REF  
Rév. C, décembre 2017  
Pour obtenir la dernière version de ce manuel,  
visitez [ysi.com](http://ysi.com)

©2017 YSI Incorporated.

Le logo YSI et EcoSense sont des marques déposées d'YSI Incorporated.

# CONTENU

---

Garantie.....	i
INTRODUCTION.....	1
PREMIERS PAS .....	1
Contenu de l'emballage .....	1
Inspection initiale.....	2
Précautions .....	2
Sonde .....	2
Configuration initiale .....	2
Préparation de la sonde.....	3
Installation de la pile.....	4
Clavier .....	5
Affichage principal .....	7
PROCEDURES D'UTILISATION - PRISES DE MESURES .....	8
Modes de mesure - % ou mg/l.....	8
Modes d'échantillonnage - Continu ou Manuel .....	8
Enregistrement, affichage et suppression des données....	9
Étalonnage.....	9
Température.....	9
Oxygène dissous.....	10
Télécharger des données dans un ordinateur - ODO200M uniquement .....	11
Minuterie Recal - ODO200M uniquement .....	11
Paramètres de date/d'heure - ODO200M uniquement...	12
ENTRETIEN ET DÉPANNAGE .....	12
Entretien des capteurs - Oxygène dissous .....	12
Nettoyage de l'embout du capteur .....	12
Remplacement de l'embout du capteur .....	13
Saisir les coefficients de l'embout de capteur dans l'EcoSense ODO200/ODO200M.....	14
Réhydratation de l'embout du capteur .....	15

Entretien des capteurs - Température .....	15
Stockage du capteur.....	16
Stockage à court terme .....	16
Stockage à long terme.....	16
Dépannage.....	16
Messages d'erreur affichés.....	17
Ouverture du fichier de données avec Excel® .....	17
CARACTÉRISTIQUES.....	19
ACCESSOIRES/NUMÉROS DE PIÈCES .....	21
COORDONNÉES ET SERVICE.....	22
Commande et assistance technique.....	22
Informations sur le service .....	22
Recyclage.....	22
ANNEXE A - VALEURS DE CALIBRAGE DU POURCENTAGE D'OD24	

# GARANTIE

---

L'appareil EcoSense® ODO200/ODO200M, la sonde, le câble et l'embout de capteur sont garantis pour une période de un an à compter de la date d'achat par l'utilisateur final contre les défauts matériels et de fabrication, à l'exception des piles et des dommages causés par des piles défectueuses. Pendant la période de garantie, YSI s'engage à réparer ou à remplacer, gratuitement et à sa discrétion, tout produit qu'YSI peut établir comme étant couvert par la garantie.

Pour faire valoir cette garantie, écrivez à votre représentant YSI ou appelez-le, ou contactez le service clientèle d'YSI à Yellow Springs, Ohio, États-Unis, aux numéros +1 937 767-7241, 800-765-4974, ou visitez YSI.com pour obtenir un formulaire de retour de produit. Envoyez le produit et son justificatif d'achat, en port payé, au Centre de service homologué sélectionné par YSI. La réparation ou le remplacement seront effectués et le produit vous sera retourné en port payé. Les produits réparés ou remplacés sont garantis jusqu'à expiration de la période de garantie initiale ou pour une période d'au moins 90 jours, à compter de la date de réparation ou de remplacement.

## **Limitation de garantie**

Cette garantie ne s'applique pas aux produits YSI endommagés ou présentant des dysfonctionnements pour les raisons suivantes : (i) installation, exploitation ou utilisation du produit d'une façon non conforme aux instructions écrites d'YSI ; (ii) abus ou mésusage du produit ; (iii) manquement à l'entretien du produit conformément aux instructions écrites d'YSI ou aux procédures industrielles normales ; (iv) réparation non conforme du produit ; (v) utilisation par vous de pièces ou de composants défectueux ou non conformes lors de l'entretien ou de la réparation du produit, ou ; (vi) modification du produit d'une façon non expressément autorisée par YSI.

CETTE GARANTIE REMPLACE TOUTES LES AUTRES GARANTIES, EXPRESSES OU INDUITES, Y COMPRIS LES GARANTIES DE QUALITÉ MARCHANDE OU D'ADAPTATION À UN USAGE PARTICULIER. LA RESPONSABILITÉ D'YSI SELON LES TERMES DE CETTE GARANTIE SE LIMITE À LA RÉPARATION OU AU REMPLACEMENT DU PRODUIT, CONSTITUANT VOTRE SEUL ET UNIQUE RECOURS POUR TOUT PRODUIT DÉFECTUEUX COUVERT PAR CETTE GARANTIE. YSI NE POURRA EN AUCUN CAS ÊTRE TENU RESPONSABLE DE DOMMAGES SPÉCIAUX, INDIRECTS, ACCIDENTELS OU CONSÉCUTIFS RÉSULTANT DE L'UTILISATION DE TOUT PRODUIT DÉFECTUEUX COUVERT PAR CETTE GARANTIE.

---

CETTE PAGE EST LAISSÉE VIERGE DE FAÇON  
INTENTIONNELLE

---

# INTRODUCTION

---

Nous vous remercions d'avoir acheté l'EcoSense ODO200/ODO200M, un appareil manuel précis qui mesure la température et l'oxygène dissous en pourcentage (%) et milligrammes par litre (mg/l). L'EcoSense ODO200/ODO200M mesure l'oxygène dissous dans l'eau à l'aide d'une technologie optique de luminescence durant toute la vie et utilise un signal numérique pour envoyer des informations entre l'appareil et la sonde. Les avantages principaux de l'EcoSense ODO200/ODO200M comprennent notamment l'élimination de la dépendance au flux du capteur (agitation) et à la durée de chauffage du capteur, une plus grande stabilité, des étalonnages moins fréquents, et l'élimination des changements fréquents de membrane et d'électrolyte.

Les principales différences entre les YSI ODO200 et ODO200M incluent :

- Le ODO200 peut stocker 50 bases de données, tandis que le ODO200M peut stocker 250 bases de données.
- Une horloge en temps réel est incluse sur le ODO200M pour marquer la date ou l'heure des données enregistrées.
- Le ODO200M comporte un port USB étanche avec une couverture qui permet aux clients de télécharger les données de mesures stockées dans un ordinateur.
- Une invite recal sur le ODO200M permet aux utilisateurs de sélectionner l'intervalle de réétalonnage.

Pour obtenir davantage d'informations sur les caractéristiques du produit, visitez [ysi.com](http://ysi.com) ou contactez l'assistance technique au 800-897-4151 (+1 937 767-7241) ou [info@ysi.com](mailto:info@ysi.com).

## PREMIERS PAS

---

### CONTENU DE L'EMBALLAGE

---

Cat. No.	Contenu
606329	Appareil ODO200, manuel, et pile de 9 V
606324	Appareil ODO200, manuel, à pile de 9V, boîtier de transport, sonde avec 1 mètre de câble
606325	Appareil ODO200, manuel, à pile de 9V, boîtier de transport, sonde avec 4 mètre de câble
606305	Appareil ODO200, manuel, à pile de 9V, boîtier de transport, sonde avec 10 mètre de câble
601023	Appareil ODO200M, manuel, avec câble USB, et pile de 9 V

<b>Cat. No.</b>	<b>Contenu</b>
601024	Appareil ODO200M, manuel, avec câble USB, pile de 9V, boîtier de transport, sonde avec 1 mètre de câble
601025	Appareil ODO200M, manuel, avec câble USB, pile de 9V, boîtier de transport, sonde avec 4 mètre de câble
601026	Appareil ODO200M, manuel, avec câble USB, pile de 9V, boîtier de transport, sonde avec 10 mètre de câble

## **INSPECTION INITIALE**

---

Déballer soigneusement l'appareil et les accessoires et vérifiez qu'ils n'ont pas été endommagés. Comparez les pièces reçues aux articles répertoriés dans le bordereau d'emballage. Si des pièces sont endommagées ou manquantes, contactez l'assistance à la clientèle d'YSI au 800-897-4151 (+1 937 767-7241) ou le distributeur agréé par YSI chez qui l'appareil de mesure a été acheté.

## **PRÉCAUTIONS**

---

### **SONDE**

---

Les embouts de capteur durent plus longtemps s'ils sont entreposés dans un milieu humide et s'ils restent propres et que la couche de peinture n'est pas rayée. Les mesures risquent d'être irrégulières si les embouts sont endommagés ou sales. Si les mesures sont instables alors que la couche de peinture ou de teinture présente de grandes rayures, remplacez l'embout de capteur. Reportez-vous à la section Entretien et dépannage de ce manuel pour obtenir des informations sur le nettoyage ou le remplacement de l'embout de capteur. L'intervalle de remplacement moyen des embouts de capteur est de 12 à 18 mois, bien qu'ils puissent durer plus longtemps.

Évitez les produits pouvant endommager les matériaux de la sonde, tels que l'acide concentré et les solvants puissants et caustiques. Les matériaux de sonde comprennent de l'uréthane (câble), du Xenoy (corps de la sonde), de l'acrylique (embout du capteur) et de l'acétaldéhyde-diéthylacétal et de l'acier inoxydable (protection de la sonde).

Pour éviter que l'embout de capteur se dessèche, entreposez la sonde dans le manchon d'étalonnage/stockage gris avec une éponge propre et humide. Si l'embout de capteur se dessèche, réhydratez-le en suivant les instructions de la section Entretien et dépannage de ce manuel.

## **CONFIGURATION INITIALE**

---

Dans tout le manuel, le terme « sonde » se rapporte à l'extrémité du câble où se trouve le capteur, le terme « capteur » se rapporte à la portion de détection optique de l'oxygène dissous de l'assemblage du câble et de la



sonde, et le terme « embout de capteur » se rapporte à l'embout sensible amovible qui est remplacé à peu près tous les ans (Figure 1).

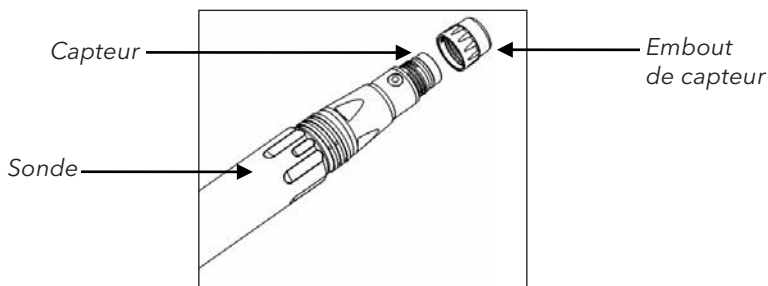


Figure 1

---

## PRÉPARATION DE LA SONDÉ

---

Chaque embout de capteur de l'EcoSense ODO200/ODO200M possède des coefficients d'étalonnage uniques. Ces coefficients sont indiqués sur la fiche d'instructions expédiée avec chaque assemblage de câble et de sonde de l'EcoSense ODO200/ODO200M et l'embout de capteur de remplacement ODO200/ODO200M.

Retirez l'assemblage du câble et de la sonde de l'emballage d'expédition et localisez la fiche d'instructions de l'embout de capteur. Veillez à conserver cette fiche d'instructions dans l'éventualité où vous devriez recharger les coefficients d'étalonnage.

L'embout de capteur est installé et les coefficients sont chargés à l'usine dans la sonde des nouveaux assemblages de câble et de sonde. Lorsque le câble est installé, les coefficients sont envoyés automatiquement à l'appareil.

Préparation de la sonde pour la première fois :

1. Retirez la protection de la sonde en la tournant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
2. Retirez le capuchon de stockage rouge qui contient une éponge humide de l'extrémité de la sonde en le tirant tout droit hors du capteur. Mettez-le de côté pour l'utiliser ultérieurement lors d'un entreposage à long terme.
3. Réinstallez la protection de la sonde en la glissant soigneusement sur le capteur et en la vissant sur l'assemblage de câble et de sonde dans le sens des aiguilles d'une montre (Figure 2).
4. Localisez le manchon d'étalonnage/stockage gris expédié avec l'assemblage du câble et de la sonde. Humidifiez l'éponge située dans le manchon d'étalonnage/stockage gris avec un peu d'eau propre.
5. Glissez le manchon d'étalonnage/stockage sur la protection de la sonde afin de conserver la sonde dans un milieu humide lors de l'entreposage et de l'étalonnage (Figure 3). Il est important de

conserver toujours le capteur dans un milieu humide afin que l'embout de capteur ne se dessèche pas.

6. Connectez le câble à l'appareil en alignant les connecteurs, puis en les poussant l'un dans l'autre et en vissant le dispositif de retenue dans le sens des aiguilles d'une montre.

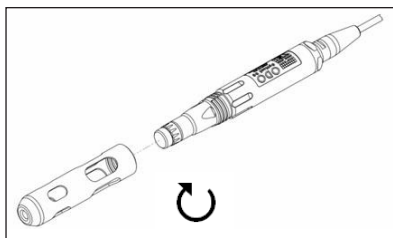


Figure 2

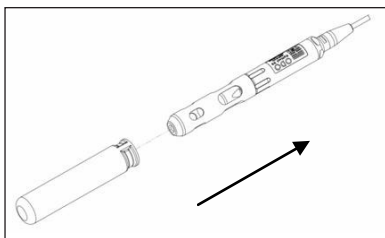


Figure 3

---

## INSTALLATION DE LA PILE

---

Pour installer (ou remplacer) la pile, retirez les deux vis du couvercle du compartiment de la pile et le couvercle du compartiment de la pile. Remplacez la pile de 9 V. Remplacez le couvercle et le joint torique (veillez à aligner le joint correctement afin d'assurer une bonne étanchéité) et revissez les deux vis du couvercle.

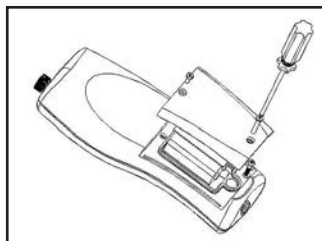


Figure 4

Lorsque l'écran à cristaux liquides affiche pour la première fois « LOW BAT », il reste environ une heure de fonctionnement sur pile selon les spécifications. Remplacez la pile lorsque l'indication « LOW BAT » s'affiche sur l'écran.

---

## Mise au rebut de la pile

---

L'appareil est alimenté par une pile de 9 V que l'utilisateur doit retirer et jeter lorsque la pile n'alimente plus l'appareil. Les exigences concernant la mise au rebut sont différentes en fonction du pays et de la région, et il est attendu de l'utilisateur qu'il comprenne et suive les règlements spécifiques à sa juridiction concernant la mise au rebut des piles.

## CLAVIER

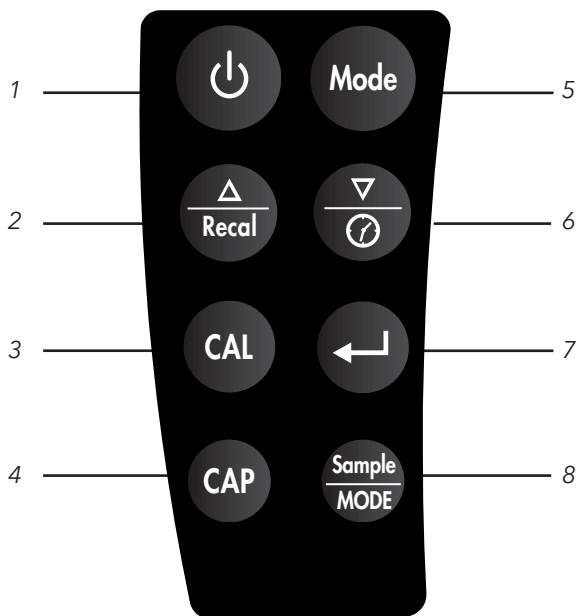



Figure 5

\*Le ODO200 n'inclut pas Recal sur la touche haut ou un  symbole sur la touche bas.

Numéro	Touche	Description
1		Touche <b>Marche-Arrêt</b> . Allume et éteint l'appareil.
2		Utilisé pour parcourir les données enregistrées en mode Rappel, sélectionnez l'option de suppression des données dans le mode Supprimer, et ajustez les valeurs d'entrée pour la pression barométrique et la salinité pendant l'étalonnage.  Maintenez la touche enfoncée pendant 3 secondes pour accéder à l'affichage de saisie de Minuterie Recal (ODO200M uniquement).
3		Touche <b>Étalonnage</b> . Appuyer pour étalonner le capteur d'oxygène dissous.

4		<p>Touche <b>CAPteur</b>. Appuyer pour entrer les nouveaux coefficients de l'embout du capteur.</p>
5		<p>Touche <b>Mode</b>. Sélection du mode de mesure (% , mg/L), rappel des données enregistrées (rCL) et suppression des données enregistrées (dEL).</p>
6		<p>Utilisé pour parcourir les données enregistrées en mode Rappel, sélectionnez l'option de suppression des données dans le mode Supprimer, et ajustez les valeurs d'entrée pour la pression barométrique et la salinité pendant l'étalonnage.</p> <p>Sur le ODO200M, un appui bref (la touche n'est pas maintenue) lorsque l'étalonnage n'est pas en cours change l'affichage en haut à droite en Date ou Heure. Appuyer longuement pendant 3 secondes actualisera les informations de date et d'heure. Appuyer longuement pendant 6 secondes changera les paramètres de format de la date (ex. MM/DD/YYYY) et de l'heure (12 ou 24 heures).</p>
7		<p>Touche <b>Entrée</b>. Sert à valider l'étalonnage, à enregistrer les données de l'écran d'exécution, à sélectionner le mode pour les données (rCL/dEL), et à confirmer les entrées de coefficients.</p>
8		<p>Touche <b>Échantillon/Mode</b>. Appuyer pendant 3 secondes pour alterner entre le mode continu et le mode manuel. Appuyer et relâcher pour relancer la mesure en mode manuel. <u>Mode continu</u> : L'appareil actualise en permanence la mesure d'oxygène dissous (OD). <u>Mode manuel</u> : L'appareil actualise la lecture OD jusqu'à ce qu'il arrive à une mesure stabilisée. L'affichage de cette mesure stabilisée sera « verrouillé » à l'écran jusqu'à ce que l'utilisateur appuie sur la touche Échantillon/Mode pour commencer une nouvelle lecture de mesure.</p>

# AFFICHAGE PRINCIPAL

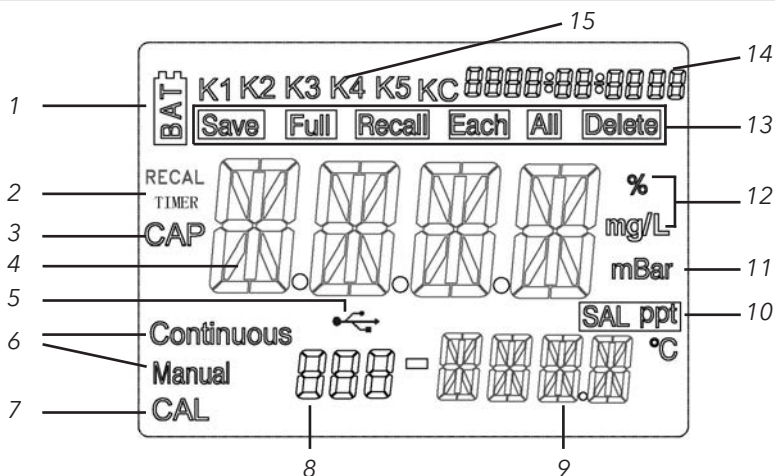



Figure 6

Numéro	Explication
1	BAT : Faible niveau de pile.
2	Indicateur de Minuterie Recal (ODO200M uniquement)
3	Affiché lorsque les coefficients de capuchon du capteur sont ajustés par l'utilisateur.
4	Affichage principal des mesures d'oxygène dissous en % ou en mg/L.
5	Indicateur de connexion USB/d'ordinateur (ODO200M uniquement)
6	Indicateur du mode d'échantillonnage : Continu ou Manuel. En mode Manuel, Manual clignote jusqu'à ce que la mesure soit stabilisée.
7	CAL : Indicateur du mode d'étalonnage (calibration en anglais).
8	Jeux de données stockées.
9	Relevé de température en degré Celsius.
10	SAL ppt : S'affiche lors de l'étalonnage; invite l'utilisateur à indiquer la salinité approximative (en parties par millier) de l'échantillon à analyser.
11	mbar : S'affiche lors de l'étalonnage; invite l'utilisateur à indiquer la pression atmosphérique vraie.
12	Unités d'oxygène dissous (% ou mg/L)
13	Save (Enregistrer), Full (Mémoire pleine), Recall (Rappel), Each (Chaque), All (Tous), Delete (Supprimer) : Indicateurs pour les jeux de données.
14	Affichage de la date/l'heure (ODO200M uniquement)

Numéro	Explication
15	K1, K2, K3, K4, K5, KC : Indicateurs des coefficients de l'embout du capteur (saisie de nouveaux coefficients).

## PROCEDURES D'UTILISATION - PRISES DE MESURES

---

Appuyez sur  pour mettre l'appareil hors ou sous tension. Lorsqu'il est mis en marche, l'appareil réalise un test d'autodiagnostic pendant lequel un message d'erreur peut s'afficher. Cette condition est normale. Une fois que le test d'autodiagnostic est terminé, la température s'affiche dans l'angle droit et la mesure d'oxygène dissous s'affiche au centre de l'écran (figure 6). L'appareil est prêt à l'emploi. Le cas échéant, réalisez un étalonnage d'oxygène dissous à 1 point. L'appareil numérique et la sonde peuvent conserver leur étalonnage pendant des mois, mais l'étalonnage doit être vérifié régulièrement.

Plongez la sonde dans la solution à examiner pour prendre une mesure.

Lorsque l'appareil n'est pas utilisé, mettez-le hors tension pour économiser la pile. Il n'est pas nécessaire de ré-étalonner l'appareil après l'avoir arrêté puis remis en marche. L'appareil s'éteint automatiquement s'il n'est pas utilisé après 30 minutes.

### **MODES DE MESURE - % OU mg/L**

---

Cet appareil permet trois mesures distinctes : température et oxygène dissous exprimé en pourcentage (%) ou milligrammes par litre (mg/L).

L'unité de mesure de l'oxygène dissous est indiquée à droite de l'écran. Appuyez sur la touche Mode pour passer entre % et mg/L.

### **MODES D'ÉCHANTILLONNAGE - CONTINU OU MANUEL**

---

Le mode d'échantillonnage de l'ODO200/ODO200M peut être défini sur Manual (Manuel) ou Continuous (Continu).


Maintenez la touche Sample/Mode enfoncée pendant 3 secondes pour passer entre le mode continu (Continuous) et le mode manuel (Manual). En mode manuel, appuyez et relâchez la touche Sample/Mode pour lancer une nouvelle mesure.


Mode continu (Continuous) : l'appareil met continuellement à jour la mesure de l'oxygène dissous.



Mode manuel (Manual): l'appareil met à jour la mesure d'oxygène dissous jusqu'à ce qu'elle soit stable. La mesure stable est « verrouillée » sur l'écran jusqu'à ce que l'utilisateur lance une nouvelle mesure en appuyant sur la touche Sample/Mode. Le mode manuel permet d'économiser la pile.


## **ENREGISTREMENT, AFFICHAGE ET SUPPRESSION DES DONNÉES**

---

Le ODO200 peut enregistrer 50 bases de données, tandis que le ODO200M peut enregistrer 250 bses de données. En mode de mesure, appuyez sur  pour enregistrer un jeu. L'appareil confirmera l'enregistrement des données en affichant pendant une seconde SAVE (Enregistrer) et le numéro du jeu. Si la mémoire est pleine, l'appareil affiche « Full » (Pleine) lorsque vous essayez d'enregistrer des données.

Pour afficher des données enregistrées, appuyez sur Mode jusqu'à ce que RECALL (Rappeler) s'affiche, puis appuyez sur . Parcourez alors les jeux enregistrés à l'aide des touches de déplacement vers le haut ou vers le bas. Appuyez sur Mode pour revenir au mode de mesure.

Pour supprimer des jeux de données, appuyez sur Mode en mode de mesure jusqu'à ce que DELETE (Supprimer) s'affiche. Appuyez sur . « All » (Tous) s'affiche et clignote. À l'aide des touches de déplacement vers le haut ou vers le bas, passez de All (Tous) à Each (Chaque). Appuyez sur  pour valider l'option affichée (All ou Each).

Si vous choisissez All, tous les jeux seront supprimés de la mémoire et None (Aucun) sera affiché. Appuyez deux fois sur Mode pour revenir au mode de mesure. Si vous sélectionnez Each, faites défiler les jeux de données enregistrés avec les touches de déplacement vers le haut ou vers le bas. Appuyez sur  pour supprimer le jeu sélectionné. La suppression d'un jeu modifie le classement des jeux suivants, de manière à garder les jeux en suite ordonnée. Par exemple, si le jeu 3 est supprimé, le jeu 4 deviendra le jeu 3, le jeu 5 deviendra le no 4, etc. Appuyez sur Mode pour revenir au mode de mesure.

## **ÉTALONNAGE**

---

### **TEMPÉRATURE**

---

Tous les câbles de l'EcoSense ODO200/ODO200M possèdent une thermistance intégrée. L'étalonnage de la température n'est ni disponible ni nécessaire. Pour vérifier le capteur de température, comparez-la à une thermistance NIST traçable en mettant en contact les thermistances et en observant les mesures.

---

## OXYGÈNE DISSOUS

---

Le capteur ODO200/ODO200M est un capteur optique luminescent plus stable et moins susceptible aux glissements d'étalonnage que les capteurs électrochimiques traditionnels. Cette stabilité accrue signifie que l'appareil peut conserver son étalonnage pendant de nombreux mois. Cependant, l'étalonnage doit être vérifié régulièrement pour assurer une précision optimale des données.

Pour vérifier l'étalonnage de l'appareil, placez le capteur dans son milieu d'étalonnage et vérifiez que la mesure du pourcentage d'oxygène dissous rapporte sa valeur d'étalonnage en fonction de la pression barométrique. Reportez-vous à l'Annexe A pour connaître les valeurs d'étalonnage du pourcentage d'oxygène dissous en fonction de la pression barométrique. Conditions requises pour l'étalonnage :

- la pression barométrique réelle approximative (en millibar [mbar]) à l'endroit et au moment de l'étalonnage.

Pression barométrique réelle (mmHg) =

[PB corrigée en mmHg] - [2,5 \* (Altitude locale en pieds au-dessus du niveau de la mer/100)]  
mBar = mmHg \* 1.333

- La salinité approximative de l'eau devant être analysée. La salinité de l'eau douce est approximativement de zéro partie par millier. La salinité de l'eau de mer est approximativement de 35 parties par millier.
1. Humidifiez l'éponge située dans le manchon de stockage gris avec un peu d'eau propre. L'éponge humide permet d'obtenir un milieu atmosphérique saturé à 100 % d'humidité pour la sonde, ce qui est optimal pour l'étalonnage et le stockage de la sonde du modèle EcoSense ODO200.
  2. Veillez à ce qu'aucune gouttelette d'eau ne soit déposée sur l'embout de capteur ou le capteur de température, puis placez le manchon de stockage sur la sonde protégée. Assurez-vous que les capteurs d'oxygène dissous et de température ne touchent pas l'éponge et ne sont pas immergés dans l'eau. Mettez l'appareil en marche et attendez environ 5 à 10 minutes que le manchon de stockage soit complètement saturé et que les capteurs de température et d'oxygène dissous se stabilisent.
  3. Appuyez sur la touche CAL.
  4. L'affichage vous invite à indiquer la pression barométrique réelle locale en mbar (millibar). Utilisez les touches fléchées Haut et Bas pour augmenter ou diminuer la pression barométrique, puis appuyez sur Entrée.
  5. L'écran affiche la mesure d'oxygène dissous actuelle sur l'écran principal et la valeur d'étalonnage dans l'angle inférieur droit. Attendez que la mesure d'oxygène dissous se stabilise, puis appuyez sur Entrée.
  6. L'écran vous invite à indiquer la salinité approximative de l'eau devant être analysée. Utilisez les touches fléchées Haut et Bas pour augmenter ou diminuer la valeur de compensation de la salinité afin



qu'elle corresponde à la valeur de l'échantillon (entre 0 et 40 parties par millier). Une fois que la salinité correcte est affichée, appuyez sur Entrée.

7. L'unité conserve l'étalonnage pendant plusieurs mois, même si elle est arrêtée et mise en marche.

## TÉLÉCHARGER DES DONNÉES DANS UN ORDINATEUR - ODO200M UNIQUEMENT

---

Le ODO200M comporte une connexion micro USB qui permet à l'instrument d'être connecté à un ordinateur doté du système d'exploitation Windows 7 ou Windows 10. Une fois la connexion établie, les données enregistrées par l'appareil peuvent être téléchargées dans un ordinateur.

1. Un câble USB est inclus avec tous les appareils ODO200M. Branchez le connecteur micro USB dans l'appareil ODO200M et le connecteur USB dans un ordinateur.
2. Allumez l'appareil ODO200M. Un pilote s'installera de l'appareil sur l'ordinateur.
3. Ouvrez l'explorateur de Windows. L'ordinateur reconnaîtra l'appareil comme un lecteur amovible.
4. Copiez et collez le fichier .csv de l'appareil en un emplacement de l'ordinateur. Ce fichier peut être ouvert dans Excel®.



*l'icône d'explorateur de Windows*

**Remarque :** Le fichier .csv d'origine devrait rester sur l'appareil ODO200M. N'essayez pas de modifier ce fichier.


**Remarque :** Si le fichier .csv est ouvert avec Excel® et que les données ne sont pas formatées correctement (ex. une mesure de température interprétée comme une date), veuillez vous référer à la section de Dépannage.

5. L'appareil peut être déconnecté de l'ordinateur. Le fichier .csv d'origine devrait être localisé sur l'appareil ODO200M.

## MINUTERIE RECAL - ODO200M UNIQUEMENT

---


La fonction de Minuterie Recal fournit un rappel de réétalonnage de la sonde d'oxygène dissous. Si activée, Recal sera affichée lorsque l'intervalle défini par l'utilisateur est écoulé.


Après avoir pressé la touche de **Recal** et tenant pendant 3 secondes, utilisez les touches de déplacement Haut et Bas pour ajuster la valeur de l'invite recal en nombre de jours. Appuyez sur Entrée  pour confirmer. L'appareil reviendra à l'écran de fonctionnement.


Toute valeur entre 0 et 60 jours peut être sélectionnée. Réglez la valeur à 0 pour désactiver la Minuterie Recal.

## PARAMÈTRES DE DATE/D'HEURE - ODO200M UNIQUEMENT

---

Un appui bref (la touche n'est pas maintenue) sur la touche  change l'affichage en haut à droite en Date ou Heure.

Maintenez la touche  enfoncée pendant 3 secondes pour régler les informations de date et d'heure. Utilisez les touches de déplacement vers le haut ou vers le bas pour régler l'heure, les minutes (Min) et les secondes (Sec). Appuyez sur Entrée pour confirmer chaque sélection. Après avoir réglé l'heure, ajustez les informations de date en utilisant la touche de déplacement vers le haut ou vers le bas pour régler les informations de MM (mois), DD (jour) et YYYY (année). Appuyez sur Entrée pour confirmer chaque sélection.

Maintenez la touche  enfoncée pendant 6 secondes pour régler les informations de date et d'heure. Utilisez les touches de déplacement vers le haut ou vers le bas pour afficher le format souhaité de Date (MM/DD/YYYY, DD/MM/YYYY, ou YYYY/MM/DD), suivi par Entrée pour confirmer la sélection. Utilisez les touches de déplacement vers le haut ou vers le bas pour afficher le format souhaité d'heure (12 heures ou 24 heures) suivi par Entrée pour confirmer la sélection.

## ENTRETIEN ET DÉPANNAGE

---

### ENTRETIEN DES CAPTEURS - OXYGÈNE DISSOUS

---

---

#### NETTOYAGE DE L'EMBOUIT DU CAPTEUR

---

L'embout du capteur doit rester propre, car certains types de saleté peuvent consommer ou produire de l'oxygène ou empêcher l'échantillon d'eau d'atteindre le capteur, ce qui pourrait affecter les mesures d'oxygène dissous.

Pour nettoyer l'embout du capteur, essuyez doucement toute saleté à l'aide d'une serviette de nettoyage pour lentilles humidifiée avec de l'eau. N'utilisez pas de solvants organiques pour nettoyer l'embout du capteur. Les solvants organiques peuvent endommager l'embout de façon permanente. Par exemple, l'alcool dissout la couche de peinture externe et d'autres solvants organiques risquent de dissoudre la teinture de l'embout. Des mesures d'oxygène dissous irrégulières peuvent se produire si la couche de peinture ou de teinture est dissoute ou rayée.

Pour désinfecter la sonde, trempez la sonde dans de l'eau oxygénée à 3 % pendant 15 à 30 secondes, puis rincez-la avec de l'eau propre.

---

## REPLACEMENT DE L'EMBOUT DU CAPTEUR

---

L'embout du capteur doit être remplacé environ tous les ans, mais peut durer plus longtemps. Il doit également être remplacé s'il est fendu ou endommagé (reportez-vous à la section Dépannage pour savoir comment vérifier si l'embout est endommagé). La fiche d'instructions expédiée avec l'embout de capteur ODO de remplacement indique les coefficients d'étalonnage spécifiques à votre embout de capteur.

L'embout de capteur ODO de remplacement est expédié dans un conteneur humidifié. Le paquet ne doit pas être ouvert avant que vous soyez prêt à l'utiliser. Une fois que l'embout de capteur a été installé sur le capteur comme décrit ci-dessous, il est important de garder le capteur dans un milieu saturé d'humidité. En conséquence, le capteur doit être soit entreposé dans le manchon d'étalonnage/stockage gris avec une éponge humide, soit plongé dans l'eau. Reportez-vous à la section Stockage du capteur pour davantage d'informations. Si le capteur se dessèche, reportez-vous à la procédure de réhydratation décrite dans ce manuel.

Reportez-vous à la Figure 7 ci-dessous lorsque vous suivez les instructions de remplacement de l'embout.

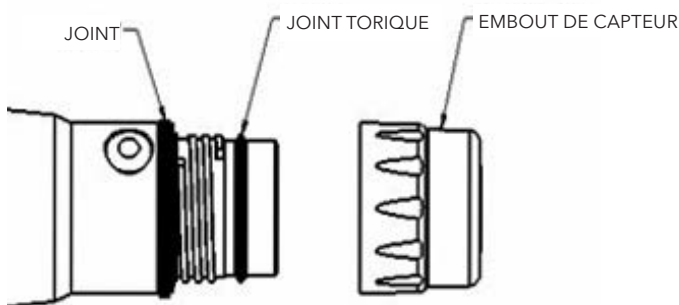


Figure 7

*Attention : évitez de toucher l'extrémité sensible de l'embout du capteur pendant les procédures d'entretien suivantes.*

1. Retirez l'ancien assemblage de l'embout de capteur du capteur en empoignant le corps de la sonde d'une main et en tournant l'embout de capteur dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'il soit complètement libéré. N'utilisez aucun outil lors de cette procédure.
2. Vérifiez que le joint torique de la sonde n'est pas endommagé. S'il existe des traces de dommage, retirez soigneusement le joint torique et remplacez-le avec le nouveau joint torique inclus avec l'embout de capteur de remplacement. N'utilisez aucun outil pour retirer le joint torique.

3. Assurez-vous que le joint torique installé sur la sonde est propre. Le cas échéant, nettoyez-le en l'essuyant avec un chiffon non pelucheux ou remplacez le joint torique comme décrit à l'étape précédente.
4. Localisez le lubrifiant de joint torique expédié avec le nouvel embout de capteur. Appliquez une légère couche de lubrifiant de joint torique au joint torique. Enlevez tout excès de lubrifiant du joint torique et/ou de la sonde à l'aide d'une serviette de nettoyage de lentilles.
5. Retirez le nouvel embout de capteur de son conteneur hydraté et séchez la cavité intérieure de l'embout de capteur à l'aide d'un tissu de nettoyage de lentilles. Ensuite, nettoyez la surface transparente du capteur, située à l'extrémité de la sonde, à l'aide d'un tissu de nettoyage de lentilles.
6. En tournant dans le sens des aiguilles d'une montre, vissez le nouvel embout de capteur sur l'assemblage de la sonde et serrez-le à la main. Les joints toriques doivent être comprimés entre l'embout de capteur et la sonde. Ne serrez pas trop l'embout de capteur et n'utilisez aucun outil lors du processus d'installation.
7. Après avoir installé le nouvel embout de capteur, stockez le capteur dans le manchon d'échantillonnage/stockage gris avec une éponge humide.
8. Suivez la procédure ci-dessous pour saisir les nouveaux coefficients de l'embout de capteur dans l'appareil EcoSense ODO200/ODO200M.

---

#### SAISIR LES COEFFICIENTS DE L'EMBOUIT DE CAPTEUR DANS L'ECOSENSE ODO200/ODO200M

---

Après avoir installé un nouvel embout de capteur, connectez l'assemblage du câble et de la sonde à l'appareil et mettez l'appareil en marche. Localisez l'étiquette de code d'étalonnage située en haut de la fiche d'instructions et notez les six nombres répertoriés comme K1 à K5 et KC. Les six nombres contiennent le code d'étalonnage de cet embout de capteur particulier. Suivez ces instructions pour saisir les nouveaux coefficients d'étalonnage dans votre appareil:

1. Maintenez la touche CAP enfoncée pendant 3 secondes. La touche CAP se trouve dans l'angle inférieur gauche du clavier.
2. L'appareil vous invite à indiquer la valeur K1 et montre 8 valeurs alphanumériques, la première valeur clignotant.
3. Utilisez les touches fléchées Haut et Bas pour ajuster la première valeur afin qu'elle corresponde à la première valeur K1 du nouvel embout. Appuyez sur la touche Entrée pour accepter.
4. Continuez d'utiliser les touches fléchées Haut et Bas pour ajuster toutes les valeurs alphanumériques de K1, en appuyant sur la touche Entrée pour confirmer chaque saisie.
5. Après avoir confirmé la dernière valeur de K1, l'appareil vous invite à saisir celle de K2. Suivez les instructions des étapes 3 et 4 pour saisir et confirmer la valeur de K2. Continuez avec K3, K4 et K5.
6. Après avoir confirmé K5, l'EcoSense ODO200/ODO200M vous invite à saisir KC. KC possède deux valeurs. Suivez les instructions des étapes

3 et 4 pour saisir les coefficients. Après avoir confirmé KC, l'appareil retourne à l'écran de mesure.

7. Après avoir saisi les coefficients de l'embout de capteur, réalisez un étalonnage à 1 point, comme décrit dans la section Étalonnage.
8. Maintenez la touche CAP enfoncée pendant 3 secondes à n'importe quel moment pour quitter et annuler la mise à jour des coefficients de l'embout.

Si des erreurs sont commises lors de la saisie des coefficients de l'embout de capteur, l'appareil bloque la mise à jour, un message d'erreur s'affiche et l'appareil retourne à l'écran de saisie K1. Si vous voyez ce message d'erreur, entrez à nouveau les coefficients et vérifiez soigneusement que leur transcription depuis l'étiquette des coefficients d'étalonnage est correcte.

Les valeurs des coefficients sont hexadécimales. Le chiffre 6 et la lettre b se ressemblent beaucoup sur l'écran de l'EcoSense ODO200/ODO200M. Les valeurs hexadécimales s'affichent comme suit sur l'ODO200/ODO200M : A, b, C, d, E, F, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 et 9.

Si vous continuez à recevoir un message d'erreur après plusieurs tentatives, contactez l'assistance technique YSI.

---

## RÉHYDRATATION DE L'EMBOU DU CAPTEUR

---

L'embout du capteur doit rester dans un milieu humide ; reportez-vous à la section Stockage du capteur pour obtenir des recommandations sur l'entreposage. Si l'embout du capteur se dessèche, il est probable que les mesures glissent légèrement au début de votre prochaine étude, à moins que vous le réhydratiez. Si l'embout se dessèche, vous pouvez le réhydrater en trempant le bout de la sonde dans de l'eau du robinet à température ambiante pendant 24 heures, alors que l'embout du capteur est installé. Après la réhydratation, effectuez un nouvel étalonnage et veillez à entreposer la sonde dans un milieu humide.

---

## ENTRETIEN DES CAPTEURS - TEMPÉRATURE

---

Vous devez éviter la formation d'accumulations sur la portion du capteur devant mesurer la température. Autrement, le capteur ne nécessite pas d'entretien particulier. Une brosse à poils souples, comme une brosse à dents, peut être utilisée pour brosser le capteur de température, le cas échéant.

## **STOCKAGE DU CAPTEUR**

---

### **STOCKAGE À COURT TERME**

---

Lorsque le capteur ODO n'est pas utilisé, entreposez-le dans un milieu humide.

Pour un stockage à court terme (moins de 30 jours), humidifiez l'éponge qui se trouve dans le manchon d'étalonnage/stockage avec un peu d'eau claire et placez le manchon sur la sonde alors que l'embout de capteur et la protection du capteur sont installés. Cela fournira un milieu ambiant saturé d'eau.

### **STOCKAGE À LONG TERME**

---

Pour un stockage à long terme (> 30 jours), retirez la pile de l'appareil. Humidifiez l'éponge qui se trouve dans le manchon d'étalonnage/stockage avec un peu d'eau claire et placez le manchon sur la sonde alors que l'embout de capteur et la protection du capteur sont installés. Inspectez l'éponge tous les 30 jours pour vous assurer qu'elle est toujours humide.

Vous pouvez autrement placer la sonde avec l'embout de capteur directement dans un bécber ou autre récipient d'eau, en vous assurant que l'eau ne s'évapore pas au fil du temps.

## **DÉPANNAGE**

---

Des valeurs d'oxygène dissous erronées indiquent généralement que l'embout du capteur doit être nettoyé ou remplacé et/ou que l'appareil doit être ré-étalonné. Tout d'abord, nettoyez l'embout du capteur en suivant les instructions de la section Entretien, puis effectuez un étalonnage. Si les mesures erronées persistent, vérifiez que l'embout du capteur n'est pas endommagé (fentes, grosses rayures de la couche de peinture ou de teinture), remplacez-le, le cas échéant, entrez les nouveaux coefficients, puis tentez de ré-étalonner l'appareil.

Si l'embout du capteur n'est pas endommagé, essayez de réhydrater l'embout du capteur, puis effectuez un nouvel étalonnage.

Si vous obtenez toujours des valeurs d'oxygène dissous erronées, essayez de remplacer l'embout du capteur, saisissez les nouveaux coefficients, puis effectuez un nouvel étalonnage. Si vous obtenez toujours des valeurs erronées, contactez l'assistance technique d'YSI afin de déterminer l'étape suivante.

## MESSAGES D'ERREUR AFFICHÉS

<i>Symptôme</i>	<i>Solution possible</i>
L'appareil ne démarre pas, le symbole BAT s'affiche à l'écran.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. La tension de la pile est trop faible ; remplacez la pile.</li><li>2. La pile n'est pas installée correctement ; vérifiez sa polarité.</li><li>3. Retournez le système au centre de service.</li></ol>
Les valeurs de température affichent Sur ou Sous dans l'écran d'exécution.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. La température de l'échantillon est inférieure à 0 °C ou supérieure à 50 °C. Augmentez ou diminuez la température de l'échantillon pour qu'elle se trouve dans la plage autorisée.</li><li>2. Contactez l'assistance technique d'YSI. Défaillance possible du capteur de température.</li></ol>
Impossible d'étalonner l'oxygène dissous	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Vérifiez la procédure d'étalonnage : pression barométrique correcte, saisie de la salinité et milieu d'étalonnage.</li><li>2. Laissez les mesures d'oxygène dissous et de température se stabiliser suffisamment.</li><li>3. Vérifiez l'embout de capteur. Nettoyez-le, réhydratez-le ou remplacez-le, le cas échéant.</li><li>4. Contactez l'assistance technique d'YSI.</li></ol>
Les mesures d'oxygène dissous ne sont pas précises.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Vérifiez que les mesures de température sont précises.</li><li>2. La température de l'échantillon doit se situer entre 0 et 45 °C, la plage de compensation de la température pour les mesures d'oxygène dissous exprimées en mg/l.</li><li>3. Le capteur d'oxygène dissous n'est pas étalonné correctement. Étalonnez le capteur.</li><li>4. Vérifiez l'embout du capteur. Nettoyez-le, réhydratez-le ou remplacez-le, le cas échéant. Effectuez un nouvel étalonnage.</li><li>5. Contactez l'assistance technique d'YSI.</li></ol>
Les valeurs d'oxygène dissous affichent Sur ou Sous dans l'écran d'exécution.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. La concentration en oxygène dissous de l'échantillon est supérieure à 20 mg/l ou 200 %, ou inférieure à 0,0 mg/l ou 0,0 %.</li><li>2. Vérifiez que les mesures de température sont précises.</li><li>3. Le capteur d'oxygène dissous n'est pas étalonné correctement. Étalonnez le capteur.</li><li>4. Vérifiez l'embout du capteur. Nettoyez-le, réhydratez-le ou remplacez-le, le cas échéant. Effectuez un nouvel étalonnage.</li><li>5. Contactez l'assistance technique d'YSI.</li></ol>

## OUVERTURE DU FICHER DE DONNÉES AVEC EXCEL®

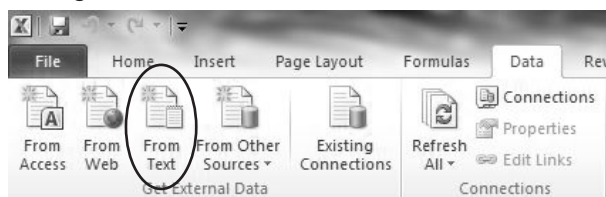
Selon les paramètres de région et de langue de votre ordinateur, les données de mesures peuvent être formatées incorrectement par Excel® lorsque le fichier de données est ouvert.

On rencontre parfois cette situation en choisissant l'allemand comme langue d'ordinateur, car l'allemand utilise typiquement un format de date à une décimale (DD.MM.YYYY). Le ODO200M utilise une décimale comme

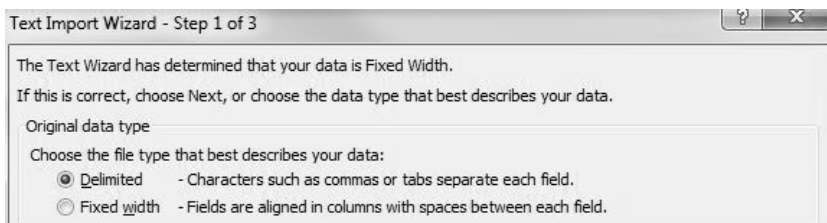
base. Ainsi, une température de 31.1 est parfois interprétée par Excel® comme 31. Jan lorsque l'allemand est choisi comme langue d'ordinateur.

Si un fichier de données est ouvert dans Excel® et les données de mesures sont incorrectement interprétés comme n'étant pas un numéro, veuillez suivre ces étapes :

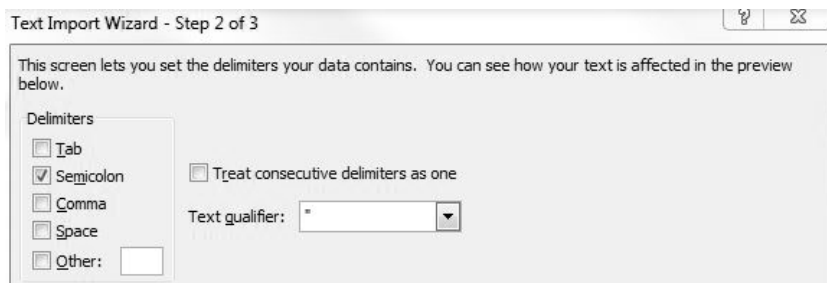
1. Ouvrez une feuille de calcul vide dans Excel®.
2. Allez sur l'onglet Données et sélectionnez Fichier texte.



3. Choisissez d'importer le fichier de données que vous avez copié dans votre ordinateur. Ne sélectionnez pas le fichier de données d'origine encore sur l'appareil.
4. À l'étape 1 de l'assistant d'importation de texte, choisissez Délimité.

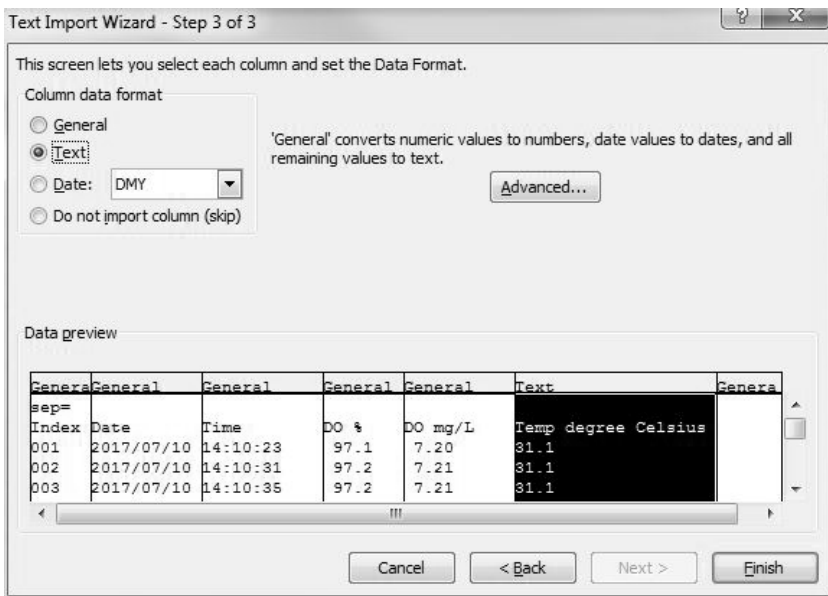


5. À l'étape 2 de l'assistant d'importation de texte, choisissez Point-virgule.





- À l'étape 3, cliquez sur la colonne contenant les données mal formatées. Cette colonne sera surlignée en noir. Choisissez le Texte sous le Format de données de colonne. Effectuez cette action pour chaque colonne contenant des données mal formatées.



- Sélectionnez Terminer, puis choisissez où vous souhaitez placer les données sur votre feuille de calcul ouverte.

## CARACTÉRISTIQUES

Ces caractéristiques représentent des performances typiques et sont sujettes à modification sans préavis. Pour obtenir les dernières caractéristiques du produit, visitez le site Web d'YSI à [ysi.com](http://ysi.com) ou contactez l'assistance technique d'YSI.

Paramètre	Plage	Résolution	Précision
Température	0 à 50 °C*	0,1 °C	± 0,3 °C
Oxygène dissous	Saturation en air de 0,0 à 200 %	Saturation en air de 0,1 %	± 1,5 % (lecture) ou ± 1,5 % (saturation en air), selon le plus élevé
	0,00 à 20,0 mg/L	0,01 mg/L	± 1,5 % (lecture) ou ± 1,5 % mg/L, selon le plus élevé

Compensation de la pression (Saisie durant l'étalonnage)	500 à 1125 mBar (375 à 844 mmHg)
Compensation de la salinité (Saisie durant l'étalonnage)	De 0,0 à 40,0 ppt
Sauvegarde de l'étalonnage	Oui
Touches sonores	Oui, toutes les touches
Source d'alimentation/Autonomie	Une pile de 9 V (incluse avec l'appareil)  Durée de 100 heures en mode d'échantillonnage manuel (ODO200); Durée de 52 heures en mode d'échantillonnage manuel (ODO200M)  Une horloge en temps réel (RTC) sur le ODO200M également alimentée par une pile bouton CR2032 (3 V)
Plage de fonctionnement - Température	0 à 50 °C
Plage de fonctionnement - Humidité relative	Jusqu'à 95 %
Boîtier de l'appareil	IP-67 étanche avec connecteur de câble à capuchon installé
Poids (avec pile)	281 g
Dimensions (L x P x H)	18.7 cm x 7.6 cm x 3.8 cm
Mémoire	50 bases de données sur le ODO200 250 bases de données sur le ODO200M
Arrêt automatique	S'éteint automatiquement après 30 minutes d'inactivité
Minuterie Recal	ODO200M seulement - Les clients sélectionnent l'intervalle de réétalonnage de 0 à 60 jours
Horloge en temps réel (HTR) pour marquer la date et l'heure des données enregistrées	ODO200M seulement
USB étanche pour télécharger les données dans un ordinateur	ODO200M seulement
Conformes aux normes suivantes:	
Directives :	EMC 2014/30/EU RoHS 2011/65/EU WEEE 2012/19/EU

Normes harmonisées :	EN61326-1:2013 (IEC 61326-1:2012) IEC 61000-3-2:2005 IEC 61000-3-3:2008 IEC 61000-4-2:2008 IEC 61000-4-3:2006 IEC 61000-4-4:2004 IEC 61000-4-6:2008 IEC 61000-4-8:2009
----------------------	---

\* La plage de compensation automatique de la température pour l'oxygène dissous est de 0 à 45 °C.

## ACCESSOIRES/NUMÉROS DE PIÈCES

<i>Code de pièce</i>	<i>Description</i>
606326	Kit d'embout de capteur EcoSense ODO
606327	Assemblage câble (environ 1 mètre, 3,3 pieds) et sonde*
606328	Assemblage câble (environ 4 mètres, 13 pieds) et sonde*
606304	Assemblage câble (environ 10 mètres, 33 pieds) et sonde*
605139	Sacoche à fond et dessus souples, petite (contient l'appareil et un assemblage de câble et de sonde de 4 mètres maximum)
606330	Sacoche de transport à flancs durs ODO200/ODO200M avec inserts de mousse formée

\*Tous les câbles sont dotés d'un capteur d'oxygène dissous optique et d'un capteur de température.

# COORDONNÉES ET SERVICE

---

## COMMANDE ET ASSISTANCE TECHNIQUE

---

Téléphone : 800 897 4151 (États-Unis)  
+1 937 767 7241 (monde entier)  
Du lundi au vendredi, de 8h00 à 17h00,  
heure de l'Est des États-Unis

Télécopie : +1 937 767 9353 (commandes)  
+1 937 767 1058 (assistance technique)

Courrier électronique : info@ysi.com

Adresse postale : YSI Incorporated  
1725 Brannum Lane  
Yellow Springs, OH 45387  
États-Unis

Adresse Web : ysi.com

Lorsque vous passez une commande, veuillez  
fournir les informations suivantes :

- 1.) Numéro de compte YSI (le cas échéant)
- 2.) Nom et numéro de téléphone
- 3.) Bon de commande et carte de crédit
- 4.) Numéro de modèle ou brève description
- 5.) Adresses de facturation et de destination
- 6.) Quantité

## INFORMATIONS SUR LE SERVICE

---

YSI dispose de centres de service autorisés à travers les États-Unis et dans le monde. Pour connaître le centre de service le plus proche, veuillez visiter [ysi.com](http://ysi.com) et cliquez sur « Support » ou contactez l'assistance technique au 800-897-4151.

Lorsque vous retournez un produit pour réparation, accompagnez-le du formulaire de retour de produits avec la certification de nettoyage. Le formulaire doit être entièrement rempli pour qu'un centre de service d'YSI accepte de réparer l'appareil. Le formulaire peut être téléchargé à partir de [ysi.com](http://ysi.com) en cliquant sur l'onglet « Support », puis sur le bouton Product Return Form (Formulaire de retour des produits).

## RECYCLAGE

---

YSI s'est engagé à réduire son impact sur l'environnement dans le cadre de ses activités. Bien que la réduction des matériaux soit le but ultime, nous savons qu'un effort concerté doit être fourni pour gérer de façon responsable le traitement des matériaux après un cycle de vie long et productif. Le programme de recyclage d'YSI garantit que l'ancien

équipement est traité d'une manière écologique, réduisant la quantité de matériaux allant vers les sites de décharge contrôlée.

- Les cartes de circuit imprimé sont envoyées aux usines qui traitent et récupèrent le plus grand nombre de matériaux possible en vue de leur recyclage.
- Les matières plastiques entrent dans un processus de recyclage et ne sont pas incinérées ou envoyées vers des sites de décharge.
- Les piles sont enlevées et envoyées à des recycleurs de piles pour la récupération des métaux.

Lorsque le moment viendra pour vous de recycler, suivez les étapes faciles indiquées à [ysi.com](http://ysi.com).

# ANNEXE A - VALEURS DE CALIBRAGE DU POURCENTAGE D'OD

Valeur d'étalonnage	Pression			
	po Hg	mmHg	kPa	mbar
101 %	30,22	767,6	102,34	1023,38
100 %	29,92	760,0	101,33	1013,25
99 %	29,62	752,4	100,31	1003,12
98 %	29,32	744,8	99,30	992,99
97 %	29,02	737,2	98,29	982,85
96 %	28,72	729,6	97,27	972,72
95 %	28,43	722,0	96,26	962,59
94 %	28,13	714,4	95,25	952,46
93 %	27,83	706,8	94,23	942,32
92 %	27,53	699,2	93,22	932,19
91 %	27,23	691,6	92,21	922,06
90 %	26,93	684,0	91,19	911,93
89 %	26,63	676,4	90,18	901,79
88 %	26,33	668,8	89,17	891,66
87 %	26,03	661,2	88,15	881,53
86 %	25,73	653,6	87,14	871,40
85 %	25,43	646,0	86,13	861,26
84 %	25,13	638,4	85,11	851,13
83 %	24,83	630,8	84,10	841,00
82 %	24,54	623,2	83,09	830,87
81 %	24,24	615,6	82,07	820,73
80 %	23,94	608,0	81,06	810,60
79 %	23,64	600,4	80,05	800,47
78 %	23,34	592,8	79,03	790,34
77 %	23,04	585,2	78,02	780,20
76 %	22,74	577,6	77,01	770,07
75 %	22,44	570,0	75,99	759,94
74 %	22,14	562,4	74,98	749,81
73 %	21,84	554,8	73,97	739,67
72 %	21,54	547,2	72,95	729,54



a xylem brand

Article n° 606335REF  
Rév. C  
Décembre 2017

©2017 YSI Incorporated.