



USB DrDAQ[®]

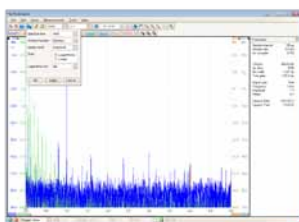
ACQUISITION DE DONNÉES VERSATILE

USB DrDAQ : Rend l'enregistrement de données passionante !

Que vous soyez un professeur, un étudiant, un amateur accro ou un professionnel, l'enregistreur de données USB DrDAQ vous permet de vous initier sans dépense excessive à l'enregistrement de données sur PC.



- Utilisez DrDAQ comme un **enregistreur de données**
- Utilisez DrDAQ comme un **oscilloscope**
- Utilisez DrDAQ comme un **générateur de signaux**
- **Capteurs intégrés** de luminosité, de son et de température
- **Mesure du pH** - par simple branchement d'une électrode de mesure de pH standard
- Prises pour **capteurs externes**
- **Sorties numériques** de contrôle d'appareils externes
- Connexion et alimentation via **USB**
- **Gestion de plus de 20 USB DrDAQ** sur un PC unique



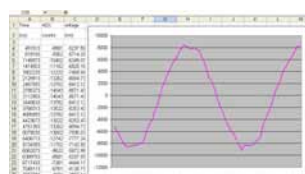
Oscilloscope /
Analyseur de spectre

Alarm	Channel	Reading	Units
●	Temperature	27.8	°C
●	Sound Waveform	0.0	
●	Sound Level	71.2	dBA
●	pH	9.24	
●	Light	65.5	
●	External 1 Humidity	54.2	%
●	External 2 Temperature	34.0	°C
●	External 3 Temperature	33.8	°C

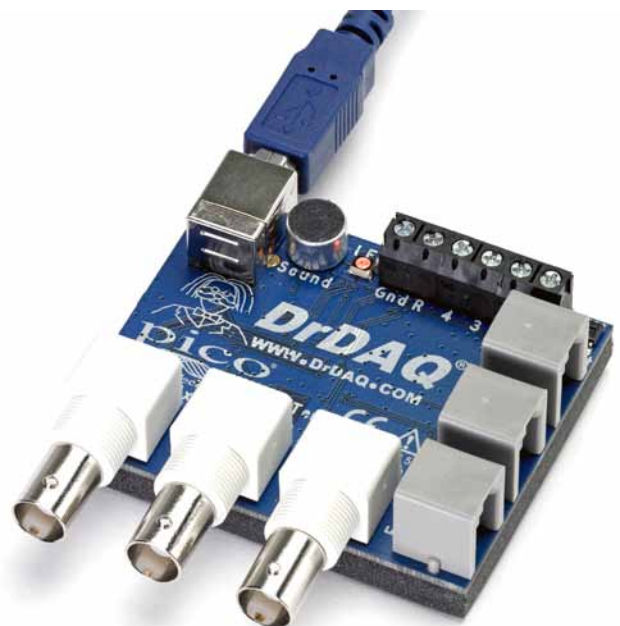
Enregistreur de
données multivoies



Générateur de
formes d'ondes
arbitraires



Formulez votre
propre logiciel



Introduction à USB DrDAQ

Capteurs

Grâce aux capteurs de luminosité, de son et de température intégrés, vous pouvez commencer à utiliser votre enregistreur de données USB DrDAQ dès la sortie de boîte. Le USB DrDAQ dispose également d'une DEL RVB qui peut être programmée pour afficher un choix de 16,7 millions de couleurs.

Si vous voulez ajouter des fonctionnalités à votre DrDAQ, c'est possible grâce aux prises de branchement de capteurs externes. Il suffit d'acheter un capteur externe et votre DrDAQ peut mesurer l'humidité, le taux d'oxygène, les températures externes et bien d'autres paramètres. Nous vous fournissons tout le nécessaire pour connecter les capteurs externes sur votre DrDAQ si bien que vous pouvez même utiliser les capteurs que vous avez vous-même conçus.

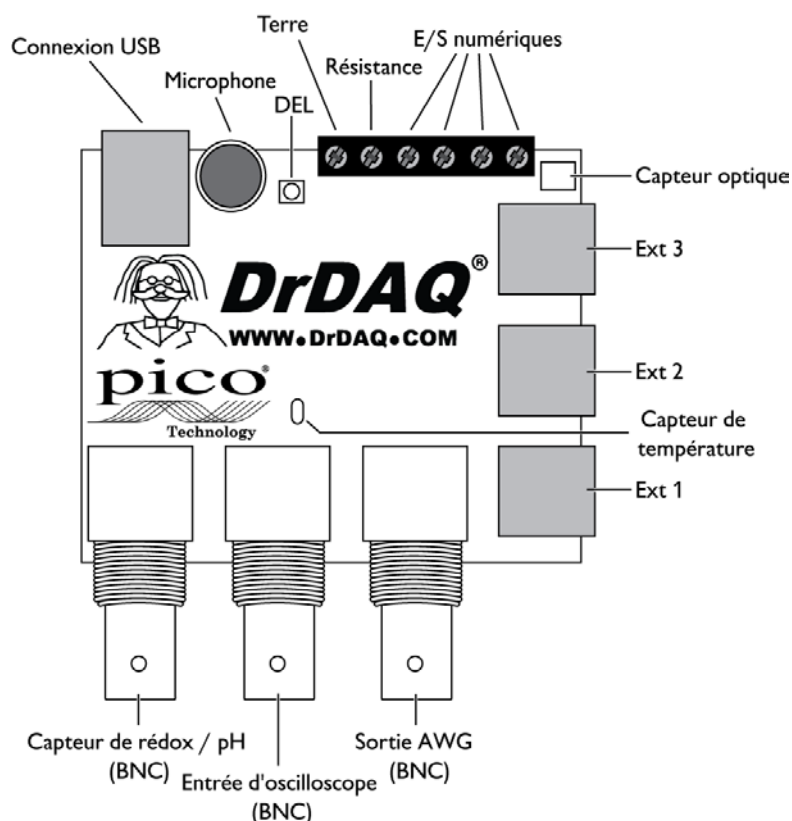
Bien plus qu'un simple enregistreur de données

Grâce à la puissance de votre DrDAQ, vous pouvez aussi l'utiliser comme un oscilloscope ou un analyseur de spectre. Il vous suffit d'exécuter le logiciel PicoScope fourni et votre DrDAQ devient un oscilloscope à voie unique avec une bande passante de 100 kHz, une résolution de 8-bits et la capacité de mesurer les tensions jusqu'à ± 10 volts.

E/S numériques

Votre USB DrDAQ comporte également 4 entrées/sorties numériques. En mode entrée, cette fonctionnalité vous offre encore plus d'options de surveillance. Lorsqu'elle est utilisée en mode sortie, elle vous permet d'utiliser votre DrDAQ pour contrôler des appareils externes. 2 des entrées/sorties numériques incluent une fonction de décompte d'impulsions en mode entrée et une modulation de largeur d'impulsion (MLI) en mode sortie.

Mais ce n'est pas tout. Votre DrDAQ inclut aussi un générateur de signaux. La sortie du générateur de signaux inclut non seulement un générateur de fonctions standard, mais aussi un générateur de formes d'ondes arbitraires (AWG). Utiliser la fonction générateur de formes d'ondes arbitraires vous permet de créer vos propres formes d'ondes.



Amateur accro, étudiant ou professionnel, DrDAQ répond à tous vos besoins.

L'enregistreur de données **USB DrDAQ** répond aux besoins de chacun : Que vous soyez un professeur désireux de trouver une manière attrayante de réaliser des expériences d'enregistrement de données en classe, un étudiant qui désire s'initier de manière peu onéreuse à l'enregistrement de données et au fonctionnement des oscilloscopes, un programmeur qui désire utiliser C++ pour surveiller et contrôler les entrées et sorties de divers appareils, un amateur accro qui désire contrôler et surveiller son environnement, ou un professionnel qui désire mesurer le pH en laboratoire, DrDAQ répond à tous vos besoins.



.....amateur accro



.....étudiant



.....professionnel



Logiciel d'oscilloscope et d'enregistrement de données pour USB DrDAQ

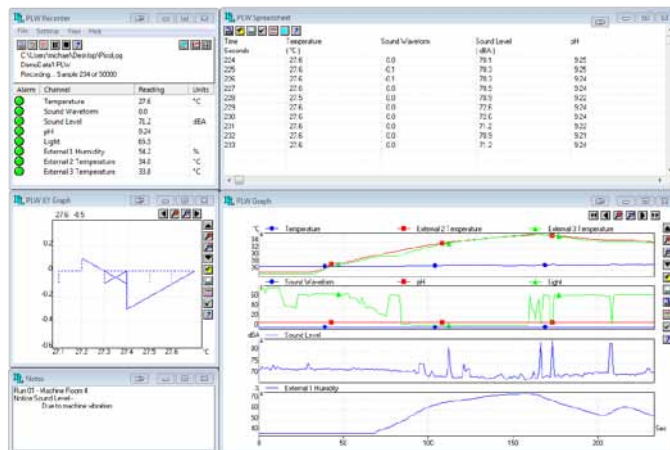
La valeur d'un enregistreur de données opérant sur PC réside dans son logiciel, c'est pourquoi le USB DrDAQ est fourni avec une gamme complète de logiciels qui vous permettent non seulement d'utiliser votre DrDAQ comme enregistreur de données, mais aussi comme oscilloscope et comme générateur de formes d'ondes arbitraires.

PicoLog et PicoScope sont tous deux rapides et faciles à utiliser.

PicoLog

Le logiciel d'acquisition de données PicoLog est un programme puissant mais flexible de collecte, d'analyse et d'affichage de données. Les fonctionnalités de PicoLog incluent :

- Utilisation facile et intuitive
- Assistance technique et mises à jour gratuites
- Prise en charge des éditions 32 et 64 bits de Windows XP (SP2 et versions ultérieures), Vista et Windows 7
- Versions en langues internationales
- Installation et utilisation faciles grâce à une aide en ligne
- Collecte, analyse et affichage des données en temps réel
- Seuils d'alarme programmables spécifiables pour chaque voie
- Données exportables vers des tableurs et des bases de données
- Sauvegarde de configurations multiples de tests et d'expériences différents
- Utilisable sur PC et ordinateurs portables
- Prise en charge de jusqu'à 20 USB DrDAQ sur un même PC
- Utilise le moniteur du PC pour un affichage couleur de grande dimension idéal pour l'éducation et la formation
- Les formes d'ondes peuvent être sauvegardées, imprimées ou envoyées par courriel depuis votre PC

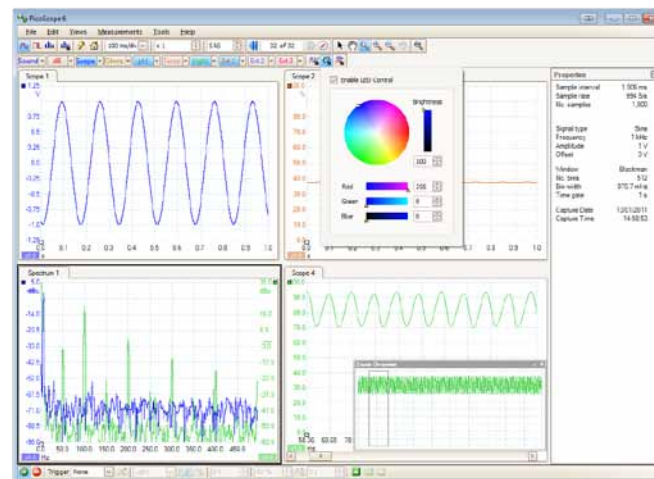


PicoScope

Le PicoScope est le meilleur logiciel d'oscilloscope pour PC sous Windows, mais il est bien plus qu'un simple 'logiciel d'oscilloscope' — c'est votre laboratoire complet de tests et de mesures en une seule application. Avec le PicoScope, il est possible d'utiliser l'enregistreur de données DrDAQ comme un oscilloscope ou un analyseur de spectre, et de contrôler le générateur de signaux intégré, la DEL RGB et les sorties numériques.

Le PicoScope comporte un grand nombre de fonctionnalités avancées :

- Contrôles de zoom avancés
- Axes à positionnement automatique
- Configuration automatique
- Mesures automatisées
- Mode persistance numérique
- Tests de limite de masque
- Fonctions mathématiques
- Formes d'ondes de référence



Pilotes de logiciels

Pour les utilisateurs qui désirent formuler leurs propres logiciels ou utiliser nos produits avec des logiciels tiers, nous fournissons gratuitement une gamme de pilotes de logiciels et d'exemples. Des pilotes sont disponibles pour Windows XP (SP2 et versions ultérieures), Vista et Windows 7 (32 et 64 bits). Des exemples de programmation sont fournis pour C, C++, LabVIEW et Excel.

USB DrDAQ Spécifications techniques

DrDAQ Spécifications générales de l'enregistreur de données

Nombre de voies d'entrée	14
Taux d'échantillonnage maximum (mode bloc)*	1 Mé/s
Taux d'échantillonnage maximum (transmission USB continue)*	1 kS/s (PicoLog et PicoScope) 100 kS/s (avec API)
Capacité de mémoire (mode bloc)*	16 kS
Capacité de mémoire (transmission USB)*	1 MS (PicoLog)** 2 MS (PicoScope)**
Matériel additionnel (fourni)	Câble USB 2.0, manuels de l'utilisateur, CD-ROM de logiciel
Interface PC	USB 2.0 (compatible avec USB 1.1)
Spécifications de l'alimentation	Alimentation par le port USB
Protection contre les surcharges	± 30 V
Conformité	Conforme à FCC (EMC), CE (EMC et LVD), RoHS
Dimensions	77 x 70 x 23 mm (inclut les connecteurs BNC)
Poids	60 g

* Partage des voies actives

** Illimité avec usage de API

Voie d'analyseur de spectre / Oscilloscope

Bande passante	100 kHz
Résolution	8 bits
Caractéristiques d'entrée	Connecteur BNC, 1 MΩ, CC couplé
Plages d'entrées	±1,25 V, ±2,5 V, ±5 V, ±10 V
Précision CC	±3 %
Bases de temps	10 ns/div à 200 s/div

Générateur de fonctions/générateur de formes d'ondes arbitraires

Voies	1 (BNC)
Signaux de sortie standard	Forme d'onde sinusoïdale, carrée, triangulaire ou rampante, tension CC, générateur de formes d'ondes arbitraires
Fréquence de signal standard	CC à 20 kHz
Plage de tensions de sortie	±1,5 V amplitude plus ±1,5 V décalage
Modes de balayage	Voies montantes, descendantes et doubles avec fréquences de marche / arrêt et incréments sélectionnables
Taux de mise à jour de générateur de formes d'ondes arbitraires	2 Mé/s
Taille de mémoire tampon du générateur de formes d'ondes arbitraires	4 096 échantillons
Résolution du générateur de formes d'ondes arbitraires	10 bits

Sorties / capteurs intégrés

Voie	Plage	Résolution	Précision
Forme d'onde sonore	±100	±0,2	Non étalonné
Niveau sonore	55 à 100 dBA	1 dBA	5 dBA
Température	-10 à +70 °C	0,1 °C @ 25 °C	2 °C @ 25 °C
Luminosité	0 à 100	0,1	Non étalonné
DEL RVB	16,7 millions de couleurs	8 bits x 3	Non applicable

USB DrDAQ Spécifications techniques suite...

Entrées analogiques

Voie	Plage	Résolution	Précision
pH (BNC)	0 à 14 pH	0,02 pH	Dépend de l'étalonnage du capteur
Redox/ORP (oxydoréduction) (BNC partagé avec pH)	$\pm 2 \text{ V @ } 10^{12} \Omega$	1,2 mV	Dépend de l'étalonnage du capteur
Résistance (borne à vis)	0 à 1 M Ω	250 Ω @ 10 k	5%
Capteurs externes (3 x FCC68 4/4)	Mesure 0 à 2,5V (Alimente également les capteurs externes et identifie le type de capteur par résistance ID)	0,1 mV	1%

E/S numériques configurables

Voies	4 (bornes à vis)
Caractéristiques d'entrée	0 à 5 V (bas : terre - 0,8 V, haut : 2 - 5,5 V) compatible avec TTL
Caractéristiques de sortie	3,3 V, 2,2 k Ω impédance de sortie
Sortie MLI	Période et impulsion : < 65535 μ s Résolution : 1 μ s
Décompte d'impulsions	jusqu'à 65 535 @ 1 MHz

Logiciel

PicoLog	Le logiciel PicoLog est un programme puissant mais flexible de collecte, d'analyse et d'affichage de données. Il dispose entre autres des caractéristiques suivantes : Vues multiples - visualisation des données sous format graphique, tableur et texte Mise à l'échelle des paramètres - convertit des données brutes en unités d'ingénierie standard Fonctions mathématiques - utilise des équations mathématiques pour calculer les paramètres additionnels Seuils d'alarme - programmation d'alarme qui se déclenche si un paramètre excède une plage de valeurs spécifiées Mise en réseau IP - transfère les relevés sur réseau local ou sur Internet
PicoScope 6	PicoScope 6 est votre laboratoire complet de tests et de mesures en une seule application. Il dispose entre autres des caractéristiques suivantes : Modes de capture - modes persistance, spectre et oscilloscope Voie mathématiques - calculez la somme, la différence, le produit, l'inverse ou créez vos fonctions personnalisées en utilisant les fonctions trigonométriques, exponentielles et arithmétiques standard Mesures automatisées : Mode oscilloscope : AC RMS, durée du cycle, moyenne CC, cycle de service, taux de descente, durée de descente, fréquence, grande largeur d'impulsion, faible largeur d'impulsion, maximum, minimum, crête à crête, temps de montée et taux de montée Mode spectre : fréquence de crête, amplitude de crête, puissance totale, distorsion harmonique totale (THD), distorsion harmonique totale plus bruit (THD+N), plage dynamique libre/parasite (SFDR), ratio signal+bruit+distorsion / signal+bruit (SINAD), ratio signal / bruit (SNR) et distorsion d'intermodulation (IMD) Formats d'exportation de données - valeurs délimitées par virgule (CSV), valeurs délimitées par tabulations (TXT), Windows bitmap (BMP), format de transfert des graphiques (GIF), portable network graphics (format PNG), MATLAB 4 formats (MAT)
Kit de développement de logiciel	Une collection toujours plus complète de pilotes et d'exemples de codes pour divers langages de programmation, y compris : C, C++, Excel et LabVIEW.

Support linguistique

PicoLog	Support complet pour l'anglais, le français et l'allemand ; menus seulement pour l'italien, l'espagnol et le suédois
PicoScope 6	Support complet pour l'anglais, le français, l'italien, l'allemand et l'espagnol Menus et dialogues seulement pour le hollandais, le hongrois et le chinois simplifié

Documentation

Guide d'utilisation Guide du programmeur	Anglais Anglais
Logiciel	PicoLog, PicoScope 6, SDK et exemples de programmes. Microsoft Windows XP, Vista ou Windows 7

Capteurs et sondes externes

En plus des capteurs intégrés, le USB DrDAQ dispose de prises pour capteurs externes optionnels. Lorsqu'un capteur est branché dans l'une des prises externes, le logiciel le détecte et échelonne automatiquement les mesures. Par exemple, si un capteur de température est branché, les mesures sont affichées en °C. S'il s'agit d'un capteur d'humidité, les mesures sont affichées en % d'humidité relative.

Capteur de température DD100

Capteur de température universel de haute précision avec câble de 2 mètres. Adapté aux mesures à l'air libre, à la surface ou dans les liquides.



Plage	-10 °C à +105 °C
Résolution (à 25°C)	0,1 °C
Précision (à 25°C)	0,3 °C
Prix	15£ (environ 25\$ / 18€)*

Électrode de pH DD011

Le capteur de pH Pico est une électrode de pH robuste en époxy idéale pour utilisation en milieu éducatif. Le capteur de pH comprend une électrode standard capable de mesurer toute la plage des pH de 0 à 14. L'électrode est fournie avec une petite bouteille de solution destinée à empêcher qu'elle ne sèche pendant son entreposage.



Dimensions	12 x 120 mm
Température de fonctionnement	0 à 60 °C
Résolution	0,02 pH
Prix	35£ (environ 58\$ / 42€)*

PP163 Capteur d'humidité

Le capteur d'humidité mesure l'humidité à l'aide d'une technique "sans condensation". Il offre un délai de réponse réduit et se branche sur les connexions de capteur externe du USB DrDAQ.



Dimensions	72 x 45 x 28 mm
Plage de fonctionnement	20 % à 90 % d'humidité relative
Précision globale	Relevé $\pm 10\%$
Température de fonctionnement	0 à 60 °C
Résolution	0,2 % d'humidité relative
Délai de réponse minimum	60 secondes avec mouvements d'air vigoureux
Délai de réponse maximum	60 minutes en air calme
Prix	49£ (environ 81\$ / 59€)*

Capteur d'oxygène DD103

Le capteur d'oxygène DD103 permet de mesurer le pourcentage d'oxygène dans un mélange gazeux. Le capteur se branche sur les prises de capteur externe du DrDAQ USB à l'aide du câble fourni.



Type de capteur	Cellule galvanique (plomb-oxygène avec électrolyte acide faible)
Plage d'entrées	0 à 100 % d'oxygène
Précision (après étalonnage)	$\pm 3,0\%$ sur la plage en conditions de fonctionnement
Délai de réponse	< 15 secondes pour une réponse à 90% < 25 secondes pour une réponse à 97%
Humidité	0 à 95 % sans condensation
Température de fonctionnement	5 °C à 40 °C
Température de stockage	-15 °C à 50 °C
Prix	99£ (environ 163\$ / 120€)*

MI007 Sonde d'oscilloscope

Ce capteur d'oscilloscope universel de haute qualité a une bande passante de 60 MHz. Un commutateur à glissière à deux positions permet de sélectionner une atténuation de x1 ou x10.



	x1	x10
Atténuation	1:1	10:1
Bande passante	CC à 15 MHz	CC à 60 MHz
Temps de montée	23,3 ns	5,8 ns
Résistance d'entrée	1 MΩ	10 MΩ
Capacitance d'entrée	46 pF plus oscilloscope	Approx 15 pF
Longueur de câble	1,2 m	
Prix	15£ (environ 25\$ / 18€)*	

Kit d'induction magnétique

Il y a de cela plus de 170 ans, le savant britannique Michael Faraday découvrait l'induction électromagnétique - l'induction, à savoir la création d'électricité dans un fil par l'effet électromagnétique d'un courant dans un autre fil. Aujourd'hui, avec le kit d'induction Pico Magnetic et un enregistreur de données DrDAQ, vous pouvez vous aussi réaliser vos propres expériences électromagnétiques.



Prix : 34,95£ (environ 58\$ / 42€)*

*Les prix sont corrects à la date de publication. Veuillez contacter Pico Technology pour connaître les derniers prix avant de commander.

Capteurs et sondes externes

Contact en ampoule PP066

Un capteur à contact en ampoule peut être utilisé pour détecter la présence d'un champ magnétique, tel que celui d'un aimant ou d'un électroaimant. Alternativement, un simple contact externe peut être connecté aux bornes à vis internes. Il a un délai de réponse rapide de 2 ms et il peut donc être utilisé comme alternative à un cache de lumière pour les applications de minutage. Parmi les autres usages, on compte le minutage d'ouverture de porte ou de fonctionnement de machine.



Prix : 20£ (environ 33\$ / 24€)* y compris le câble et l'aimant

PP266 600 A Pince électrique CA/CC

Cette sonde haute intensité est une pince électrique de 600 A avec câble blindé pour une meilleure protection contre le bruit.

Le PP266 se termine par un connecteur BNC et il peut donc être connecté directement sur le DrDAQ.



Prix : 99£ (environ 163\$ / 120€)*

Kits disponibles et contenu

Le USB DrDAQ est disponible en une seule unité ou sous forme de kit. Ils sont décrits ci-dessous :

USB DrDAQ - PP706

- USB DrDAQ
- CD du logiciel
- Guide d'installation USB
- Câble : USB2 1,8m bleu

Kit d'enregistrement de pH USB DrDAQ - PP716

- USB DrDAQ
- Électrode de pH
- Capteur de température DrDAQ 2m
- CD du logiciel
- Manuel : Guide d'installation USB r5
- Câble : USB2 1,8m bleu

Kit d'enregistrement de données USB DrDAQ 2011 - PP707

- USB DrDAQ
- Électrode de pH
- 2 capteurs de température DrDAQ 2m
- Capteur d'humidité DrDAQ
- CD du logiciel
- Guide d'installation USB
- Câble de rallonge de capteur de 3m
- Sonde d'oscilloscope x1/x10 commutable
- Câble : USB2 1,8m bleu

Capteurs et sondes externes

Bien que mon DrDAQ soit équipé de plusieurs capteurs intégrés, les capteurs et sondes en option décrits dans ces pages me permettent d'effectuer de nombreuses autres mesures, et donc de réaliser un nombre bien plus grand d'expériences ! Les kits mentionnés ci-dessus incluent certains des capteurs et des sondes décrits dans cette section, alors pourquoi ne pas les consulter ?



*Les prix sont corrects à la date de publication. Veuillez contacter Pico Technology pour connaître les derniers prix avant de commander.

Expériences scientifiques DrDAQ

Notre site Web décrit un certain nombre d'expériences réalisées avec le DrDAQ. L'exemple ci-dessous utilise DrDAQ avec l'addition d'une sonde de pH pour mesurer le pH d'une gamme de boissons ordinaires sur toute la plage de pH.

Récemment, les dentistes ont prévenu des dangers associés à la consommation de boissons acides. Les adolescents qui consomment de grandes quantités de boissons gazeuses souffrent d'une érosion dentaire car l'émail qui recouvre les dents est dissous par l'acide contenu dans ces boissons. Les athlètes courent les mêmes risques du fait de la consommation de boissons sportives.

Le taux recommandé de pH dans les boissons est de 5,5, et toute boisson dont le pH est inférieur contribue à l'érosion de l'émail dentaire. Cette expérience permet de déterminer le pH des différentes boissons et elle peut être utilisée pour savoir si une boisson présente ou non des risques sur la base des critères fournis ci-dessus. Elle peut aussi être utilisée comme base à toute une série d'expériences destinées à étudier les caries dentaires et l'érosion de l'émail. Cette expérience peut être réalisée par des jeunes de 14 ans et plus et elle requiert certaines connaissances sur la mesure du pH.

Pour des informations complémentaires sur cette expérience, veuillez visiter :

www.picotech.com/experiments/ph_of_drinks/results.html.

Pour une liste complète des expériences décrites, veuillez visiter : <http://www.picotech.com/experiments/>.



Informations concernant la commande

Détails	GBP	USD*	EUR*
PP706 USB DrDAQ	99	164	120
Kit d'enregistrement de pH PP716 USB DrDAQ	139	230	169
Kit d'enregistrement de données PP707 USB DrDAQ 2011	219	362	265
Capteur de température DD100	15	25	18
Électrode de pH DD011	35	58	42
PP163 Capteur d'humidité	49	81	59
Capteur d'oxygène DD103	99	163	120
MI007 Sonde d'oscilloscope	15	25	18
Kit d'induction magnétique PP216	34,95	58	42
Contact en ampoule PP066	20	33	24
PP264 60 A Pince électrique CA/CC	99	163	120
PP266 600 A Pince électrique CA/CC	99	163	120

www.drdaq.com

Pico Technology, James House, Colmworth Business Park,
St. Neots, Cambridgeshire, PE19 8YP, Royaume-Uni
T : +44 (0) 1480 396 395
F : +44 (0) 1480 396 296
E : sales@picotech.com
W : www.picotech.com

*Les prix sont corrects à la date de publication. Veuillez contacter Pico Technology pour connaître les derniers prix avant de commander.
Erreurs et omissions exceptées. Copyright © 2011 Pico Technology Ltd. Tous droits réservés.
MM004.fr-4