الجمهورية التونسية
وزارة الفلاحة والموارد المائية والصيد البحري
المركز الفني للزراعات المحمية والجيوحرارية

استشارة عـدد2026/83

(إعادة للمرة الثانية إستشارة عدد 2026/68)

حول الأسعار قصد اختيار مزود لإقتناء معدات مخبرية

يعتزم المركز الفني للزراعـات المحمية والجيوحرارية اختيار مزود لإقتناء مواد فلاحية و بالتالي يتقدم إليكم بطلب المشاركة في الاستشارة 2026/83ـدد و إرسال العروض عن طريق البريد مضمون الوصول أو عن طريق البريد السريع أو التسليم المباشر إلى مكتب الضبط بالمركز داخل ظرف مغلق مكتوب عليه "لا يفتح استشارة عدد 2026/83"و ذلك قبل **يوم الإثنين 07 ديسمبر2026**على الساعة 10.00.

المزود : .....

المعرف الجبائي :.....

العنوان الكامل:.....

.....

الهاتف: .....**الفاكس**:.....

****

العدد الرتبي	تشخيص الفصول/المشتريات	الكمية	ثمن الوحدة باحتساب الأداء DT	الثمن الجملي DT	تحديد النوع والكيف
01	**Multi paramètre de paillasse (01 eau - 01 sol)** Paramètres mesurés : pH/CE/lSE/OD/Temp.(mV/ORP/pX/Résistivité/TDS/Sal./Saturation OD) Ecran LCD haute résolution 5,7 pouces. Compensation automatique/manuelle température Fonction de maintien automatique détecte et verrouille le point final de mesure Calibrage de 1 à 5 points avec reconnaissance standard Compensation automatique de la pression barométrique Correction manuelle du facteur de salinité Stockage de données 500 ensembles (conformes aux BPL). Indice de protection : IP54 Plage de mesure pH Gamme-2,OO à 20,00pH Résolution : pH 0,1, 0,01 Précision : pH ± 0,01 Points d'étalonnage Jusqu'à 5 Plage de mesure Conductivité Gamme : 0.000 uS/cm à 1000 mS/cm Résolution : 0,001 Précision : ±1% Plage de mesure TDS Gamme : 0.00 ppm 300 ppt Résolution : 0,01 mg/L minimum. Précision : ±1%	02			

العدد الرتبي	تشخيص الفصول/المشتريات	الكمية	ثمن الوحدة باحتساب الأداء DT	الثمن الجملي DT	تحديد النوع والكيف
	Plage de mesure mV Gamme-2000,O à 2000,0 mv Résolution : 0.1mV Précision : ± 0.3 mV ou ± 0.1% Plage de mesure de concentration d'ions Gamme-2,oo à 20,00 px Résolution : 0,1, 0,01 px Précision : ± 0,01 px Plage de mesure salinité Gamme : 0.00 à 80,0 ppt Résolution : 0.1 ppt Précision : ±2ppt Plage de mesure Concentration en oxygène dissous Gamme : 0.00 à 20,00 ppm Résolution : 0,01 ppm Précision : ± 0,10 ppm Points d'étalonnage Eau saturée en air ou point zéro Compensation barométrique : Oui Correction manuelle du facteur de salinité : Oui Plage de mesure température Gamme -5 à 110 °C Résolution : 0.1 °C Précision : ± 0.2 °C Livrée avec : 02 Électrode combinée de pH 3-en1 02 Électrode de conductivité 02 Électrode d'oxygène dissous (DO) Solutions tampons pH standard (50 ml) (pH 4,01 ; 7,00 ; 10,01) Solution étalon de conductivité 1413 µS/cm (50 ml) Support d'électrode Câble USB universel Housse de protection Guide de démarrage rapide Manuel d'utilisation				
02	**STATION AGRO METEROLOGIQUE** Composée de: **-1** Centrale D'acquisition Appareil servant d'interface entre le réseau et les enregistreurs de	**02**			

العدد الرتبي	تشخيص الفصول/المشتريات	الكمية	ثمن الوحدة باحتساب الأداء DT	الثمن الجملي DT	تحديد النوع والكيف
	données situés sur les sites de mesure et le PC. Il reçoit des données sans fil depuis les enregistreurs de données distants et communique avec le PC via la sortie USB Module GSM / GPRS / TCP/IP intégré permet la transmission d'alarme par e-mail ou SMS et la transmission de données stockées par e-mail, à une adresse FTP ou à un serveur HTTP (Cloud) Plage de transmission par radio fréquence • En champ ouvert: – 300m (E, J) / 180 m (U) vers des enregistreurs de données avec antenne interne. – 500 <m (E, J, U) vers les répéteurs et les enregistreurs de données avec antenne externe (peut être réduit en présence d'obstacles ou de conditions atmosphériques défavorables). • Intervalle d'enregistrement de 1S à 24 H • Source de courant 18…27 Vdc. • Batterie interne Plomb 12 V rechargeable Le chargeur de batterie est intégré à la boîte. • Fonctionnement : -40…+70 °C / 0…100 %RH • Degré de protection : IP 65 (avec capuchon de protection sur le connecteur USB) • Capteur connectée ≥ 252– • 2 Anémomètres ultrasons • Vitesse et direction du vent، composantes cartésiennes U-V de la vitesse du vent، • Humidité relative et la température • Rayonnement solaire global • Pression atmosphérique • Boussole • Précision ± 0,3 m/s o ± 2%, le plus grand (0…35 m/s), ± 3% (> 35 m/s). Capteur Température • Plage de mesure -40…+60 °C • Résolution 0,1 °C Capteur Humidité				

العدد الرتبي	تشخيص الفصول/المشتريات	الكمية	ثمن الوحدة باحتساب الأداء DT	الثمن الجملي DT	تحديد النوع والكيف
	• Plage de mesure 0…100%HR • Résolution 0,1% Anémomètre ultrason à deux axes Vitesse du vent : • Capteur utilisé Ultrasons • Plage de mesure 0…60 m/s • Résolution 0,01 m/s • Précision ± 0,3 m/s o ± 2%, le plus grand (0…35 m/s), ± 3% (> 35 m/s) . Direction du vent • Capteur utilisé Ultrasons • Plage de mesure 0…360° • Résolution 0,1° • Précision ± 2° RMSE de 1.0 m/s Pyranomètre • Capteur utilisé Thermopile • Plage de mesure 0…2000 W/m2 • Résolution 1 W/m2 • Précision Pyromètre de deuxième classe Baromètre • Capteur utilisé piézorésistive • Plage de mesure 300…1100 hPa • Résolution 0,1 hPa -3 Pluviomètre automatique à auget basculant • Type de contact de sortie Contact NC (s'ouvre pendant la commutation) • Résolution : 0,2 mm/commutation • La courbe est normalisée à la résolution 0.200 mm/commutation • Plage de mesures : 0 à 250 mm/h • Intensité maximum mesurable : 250mm/h • Plage de température : opérative +4 °C …+60 °C • Degré de protection : IP 64 • Superficie du collecteur : 200 cm2 . Equipé d'une unité d'acquisition de données :				

العدد الرتبي	تشخيص الفصول/المشتريات	الكمية	ثمن الوحدة باحتساب الأداء DT	الثمن الجملي DT	تحديد النوع والكيف
	• Fréquence de transmission 868 MHz, 902-928 MHz o 915,9-929,7 MHz selon le modèle • Antenne Externe pour l'installation en milieu externe avec écran de protection contre les radiations solaires . • Distance de transmission : 300 m champs libre . • Intervalle de mesure (*) 1, 2, 5, 10, 15, 30 s / 1 , 2, 5, 10, 15, 30, 60 min • Intervalle de logging et transmission (*) 1, 2, 5, 10, 15, 30 s / 1, 2, 5, 10, 15, 30, 60 min • Mémoire interne : Gestion circulaire ou arrêt de l'enregistrement si plein . • Le numéro d'échantillons mémorisables dépend du numéro de grandeurs détectées soit 36.000 mesures sur un intervalle d'une seconde . • Alarme Acoustique par moyen du buzzer interne • Alimentation Pile non rechargeable interne au lithium-chlorure (Li-SOCl2) de 3,6 V • Plage de fonctionnement -Température : de -20 à+70 °C -Humidité : de 0 à 100 % RH. Livrée avec Mat de fixation 50 cm de hauteur -4 Kit de fixation - Kit trépied avec pieds réglables très stables pour - L'installation des capteurs environnementaux (anémomètres, pyranomètres, température et humidité etc…) . - En aluminium anodisé . - Hauteur de 2 mètres -5 PANNEAU_SOLAIR_20W - Panneau 20W - Fixation sur mât - L'unité doit être alimentée par panneau photovoltaïque . - Le dimensionnement de l'alimentation doit permettre le fonctionnement de la station، de ses capteurs et la transmission des données à travers le (GPRS) selon la configuration suivante : envoi des données brutes/élaborées selon une fréquence et un horaire programmable au choix de l'utilisateur variant au minimum entre une 1				

العدد الرتبي	تشخيص الفصول/المشتريات	الكمية	ثمن الوحدة باحتساب الأداء DT	الثمن الجملي DT	تحديد النوع والكيف
	min et 1 H (1 min, n min , 1heure,...). au minimum - Il faut prévoir que la station peut fonctionner uniquement à travers l'alimentation par panneau solaire au moins pour une période de 10 jours à ciel couvert - Puissance nominale P sous CTS 20 Wc - Tension maximum pour puissance nominale 17,4 V Courant maximum pour puissance nominale 1,16 A -6 Logiciels de traitement de données Le logiciel base fourni de série permet la configuration de tous les dispositifs du système • Affichage de l'état de la connexion . • Niveau du signal RF • Niveau de charge de la pile de chaque dispositif • Affichage des mesures en temps réel soit en forme graphique que numérique، le téléchargement des données . Taux d'évaporation La station doit calculer automatique ETo (utilisant la méthode de penman – monteith) Connexion GPRS/GSM Le fournisseur doit assurer la connexion à distance pour période de 5 ans minimum avec l'opérateur le plus fiable dans la région de l'installation				
03	**Nom de domaine** • **Enregistrement d'un nom de domaine national (.tn) pour une période de 5 ans.** • **Les informations WHOIS contiennent les coordonnées du propriétaire du domaine**	**01**			
04	**<u>UNITE D'ENREGISTREMENT D'ANALYSE ET STOCKAGE DES DONNEES</u>** Format: Tour - Processeur: Intel Xeon Silver 4210 (2.2G, 10C / 20T, cache 13.75M, Chassis with up to 8) - Mémoire: 16Go RDIMM, 2666 MT/s - Disque Dur: 2 x 600 Go 15K RPM SAS 12Gbps 512n 2.5in - Sans Systéme d'exploitation - Controleur Raid PERC H330 - Alimentation 495W - Garantie: 3 ans	**01**			
05	**<u>PLATE FORME WEB</u>** * Vous permettez d'interroger, de visualiser, d'alerter et d'explorer vos métriques, journaux et traces où qu'ils soient stockés. • Vous fournit des outils pour transformer vos données de base de données de séries chronologiques (TSDB) en graphiques et visualisations perspicaces.	**0**			

العدد الرتبي	تشخيص الفصول/المشتريات	الكمية	ثمن الوحدة باحتساب الأداء DT	الثمن الجملي DT	تحديد النوع والكيف
	- Explorer les métriques, les journaux et les traces • Explorez vos données à l'aide de requêtes ad hoc et d'explorations dynamiques. • Divisez la vue et comparez différentes plages de temps, requêtes et sources de données côte à côte. Reportez-vous à Explorer pour plus d'informations. • Variables de tableau de bord • Les variables de modèle vous permettent de créer des tableaux de bord qui peuvent être réutilisés pour de nombreux cas d'utilisation différents. • Les valeurs ne sont pas codées en dur avec ces modèles. • Les modèles vous permettent d'explorer vos données, et au-delà. Vous pouvez également partager ces tableaux de bord entre les équipes de votre organisation. Si vous créez un excellent modèle de tableau de bord pour une source de données populaire, vous pouvez le partager avec l'ensemble de la communauté pour le personnaliser et l'utiliser. - Annotations • Annotez des graphiques avec des événements riches provenant de différentes sources de données. Survolez les événements pour voir les métadonnées et les balises complètes de l'événement. • Cette fonctionnalité, qui apparaît sous la forme d'un marqueur de graphique dans la plateforme, est utile pour corréler les données en cas de problème. - Alertes • Ensuite, vous pouvez envoyer des alertes via un certain nombre de notificateurs d'alerte différents, y compris SMS, e-mail ou Slack. • Les crochets d'alerte vous permettent de créer différents notificateurs avec un peu de code si vous préférez d'autres canaux de communication. Définissez visuellement des règles d'alerte pour vos métriques les plus importantes. - Rôles et autorisations • Un utilisateur est toute personne qui peut se connecter à la plateforme. • Chaque utilisateur est associé à un rôle qui inclut des autorisations. • Les autorisations déterminent les tâches qu'un utilisateur peut effectuer dans le système. Par exemple, le rôle Admin inclut des autorisations permettant à un administrateur de créer et de supprimer des utilisateurs. - HTTP API • La plate-forme expose une API HTTP pour pousser, interroger et suivre les données du journal via une application tierce. • Effectue un appel au point de terminaison (endpoint) des ressources de la source de données identifiée par l'uid donné. - Intégration des données de différents systèmes de surveillance • La plateforme permet de regrouper et de visualiser des données provenant de différentes sources de données télémétriques existantes				

العدد الرتبي	تشخيص الفصول/المشتريات	الكمية	ثمن الوحدة باحتساب الأداء DT	الثمن الجملي DT	تحديد النوع والكيف
	dans un seul tableau de bord. Il peut intégrer des données de différents systèmes de surveillance, de bases de données, de fichiers de log, et de sources de données externes via des plugins. • Prendre en charge plusieurs sources de données, notamment : MySQL, PostgreSQL, Microsoft SQL Server, Oracle, et d'autres bases de données relationnelles. • Elle prend en charge également d'autres sources de données via des plugins. Il permet de faire des requêtes, des agrégations et des calculs, avec un système de visualisation pour les données obtenues.				
06	**ENCEINTE CLIMATIQUE** Capacité : 250 litres Mode de circulation : Convection forcée Plage de température : 5~ 65 Plage d'humidité : 45 %~95 %RH Contrôleur : PID Affichage : LCD Minuterie : 0~99,99h*30 Segments (avec fonction d'attente temporelle) Mode de dégivrage : Automatique Dispositif de sécurité : Visibles et audibles, sur-humidité, alarme de pénurie d'eau Matériel Interne : Acier inoxydable miroir	**01**			
07	**AGITATEUR VORTEX** Fonctionnement tactile ou mode continu Mouvement de mélange : Orbital • Diamètre orbital : 4 mm • Type de moteur : Moteur à pôles ombragés • Entrée de puissance du moteur 58W • Puissance nominale du moteur 10 W • Plage de vitesse3000 tr/min	**01**			
08	**BALANCE DE PRECISION** • Capacité maximale [Max] : 1kg • Précision de lecture [d] : 0,01g ; Étendue de tare : -1kg • Répétabilité : 0,01g ; Linéarité : ±0,03g • Temps de stabilisation : 3s • Afficheur : 4,3" LCD (rétro-éclairé)	**01**			
09	**LOUPE MANUELLE** • Verre Acrylique • Grossissement5X / 8XØ ; Lentille75 mm / 19 mm • Eclairage 8 LEDs blanc froid (2 niveaux) • Matière ABS • Fixation A main / Sur pied (manche articulé) • Accessoires livrés Câble USB • Dimensions2 : 90x100x25 mm ;Poids : 260 g	**02**			

العدد الرتبي	تشخيص الفصول/المشتريات	الكمية	ثمن الوحدة باحتساب الأداء DT	الثمن الجملي DT	تحديد النوع والكيف
	• rechargeable par USB				
10	**CONGELATEUR VERTICAL** Capacité : 300 Litres – Systéme de refroidissement: NoFrost ; Nombre de tiroirs de congélation: 7 tiroirs ; Classe énergétique: A+++ - Consommation d'énergie annuelle: 246 kWh/an - Avec Afficheur LED	**01**			
11	**LOUPE BINOCULAIRE** • Optique : Système optique à distance finie • Tube d'observation : Jumelles inclinables, interpupillaire 55-75 mm ; Tête de visualisation : Tête Siedentopf, inclinée à 30° ; Revêtement optique : Transmission ≥ 95 % • Oculaires : Oculaire grand champ WF10×18mm • Objectif : Objectif achromatique 4X, 10X, *20X, 40X, 100X • Platine mécanique double couche 140×135mm / 75×50mm • Mise au point : Réglage coaxial grossier et fin, division fine 0,002 mm, course grossière 37,7 mm par rotation, course fine 0,2 mm par rotation, plage de déplacement 22 mm • Eclairage : Éclairage LED, luminosité réglable	**01**			
12	Planimètre mesureur laser portable de surface de feuille : unité de mesure mm ou cm² , largeur de mesure ≤ 160mm longueur de mesure ≤1000mm , batterie rechargeable , connecté par USB au pc et résultats convertis en Excel	**01**			
13	Analyseur photosynthèse, transpiration, PAR, CO2, H2O : Gamme de mesure de CO2 :0 à 2000ppm, température de feuille -10 à 50°C, PAR :0 à 2500µmol/m²/s, connecté au PC, avec logiciel, batterie rechargeable	**01**			
14	Solution de mesure en ligne avec transmission GSM - Critères de mesure : • PH : 0 à 14 ph : résolution : 0.01 pH • Conductivité : 0 à 2000 mS résolution : 0.1µS • Température : 0 à 60° - Signal de sortie : RS485 - Enregistreur de donnée avec afficheur - Système de transmission : module sans fil GPRS/4G pour l'envoi des données vers cloud spécifié - Protocole de communication : HTTPS , IP, FTP - Installation, mise en marche et formation	**02**			

الجمهورية التونسية
وزارة الفلاحة والموارد المائية والصيد البحري
المركز الفني للزراعات المحمية والجيوحرارية

العدد الرتبي	تشخيص الفصول/المشتريات	الكمية	ثمن الوحدة باحتساب الأداء DT	الثمن الجملي DT	تحديد النوع والكيف
15	Solution de mesure en ligne avec transmission GSM - Critères de mesure : • Conductivité : 0 à 2000 mS résolution : 0.1µS • Température : 0 à 60° - Signal de sortie : RS485 - Enregistreur de donnée avec afficheur - Système de transmission : module sans fil GPRS/4G pour l'envoi des données vers cloud spécifié - Protocole de communication : HTTPS , IP, FTP Installation ,mise en marche et formation	**02**			
	.....في ..... المزود		**المجموع :**		

ملاحظات:

- ضرورة تقديم أثمان أصلية و تقديم ما يفيد إن أمكن ذلك.
- ضرورة المشاركة في القسط بالكامل (تقديم مقترح ثمن لكل فصل).
- يلتزم المزود بتقديم منتج ذو جودة مقبولة.
- يلتزم المزود بتوفير المشتريات المطلوبة في أجل أقصاه **15** يوم من تاريخ تسلم طلب التزود.