

INRGREF

المعهد الوطني للبحوث في الهندسة الريفية، المياه والغابات
Institut National de Recherches en Genie Rural, Eau et Forêts

الجمهورية التونسية
وزارة الفلاحة والموارد المائية والصيد البحري
مؤسسة البحث والتعليم العالي الفلاحي

التاريخ

عدد 1447

17 جويلية 2026

إعلان استشارة عدد 77/2026

الموضوع: طلب أثمان لاقتناء تجهيزات ومستلزمات لمحطة الرصد الجوي

- Un anémomètre ultrason à 2 axes
- Un pluviomètre à augets basculants

المصاحيب: جدول المواصفات الفنية (طلب اثمان).

تحية طيبة وبعد،

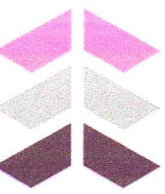
يعتزم المعهد الوطني للبحوث في الهندسة الريفية والمياه والغابات بتونس القيام باستشارة لاقتناء تجهيزات ومستلزمات لمحطة الرصد الجوي، لذا اتشرف بأن أطلب منكم مدنا بعرضكم المالي الخاص بهذه الاستشارة طبقا للمواصفات الفنية المبينة بطلب الاثمان المصاحب.

ترسل العروض في ظروف مضمونة الوصول أو عن طريق البريد السريع أو تقديمه مباشرة لمكتب الضبط بالمعهد باسم المكلّفة بتسيير المعهد الوطني للبحوث في الهندسة الريفية والمياه والغابات بتونس، نهج الهادي كراي 1004 المنزه 4 تونس، في أجل أقصاه **31 جويلية 2026** ، هذا وأن ختم مكتب ضبط المعهد هو المرجع الوحيد في اعتماد تاريخ الوصول. ويحمل عبارة استشارة عدد 77 / 2026 خاصة باقتناء جهاز لتسجيل بيانات لمحطة رصد جوي مشروع MAPIDACC".

**المكلّفة بتسيير المعهد الوطني
للبحوث في الهندسة الريفية والمياه والغابات**

مكلّفة بتسيير المعهد الوطني للبحوث
في الهندسة الريفية والمياه والغابات
الامضاء: سهام جباري





INRGREF

المعهد الوطني للبحوث في الهندسة الريفية، المياه والغابات
Institut National de Recherches en Genie Rural, Eau et Forêts



الجمهورية التونسية
وزارة الفلاحة والموارد المائية والصيد البحري
مؤسسة البحث والتعليم العالي الفلاحي

طلب أثمان أو بيان تقديري

المزود :
العنوان :
المعرف الجبائي :
ترسل العروض في ظروف مغلقة وذلك في أجل أقصاه يوم 31 جويلية 2026 بمكتب الضبط بالمعهد

الكمية	الثلث الفردي بدون احتساب الأداءات	الثلث الجملي بدون احتساب الأداءات	الثلث الجملي مع احتساب الأداءات	بيان المواد أو الخدمات																										
01				Fournitures et accessoires destinés à une station météorologique, entièrement compatibles avec l'enregistreur de données SENSECA HD33MT.4, garantissant une intégration fiable et des performances optimales. Composé de (*) : ✓ Pluviomètre à augets basculants destiné à la mesure des précipitations. Caractéristiques techniques minimales requises <table><tr><th>Paramètre</th><th>Exigences techniques</th></tr><tr><td>Type de capteur</td><td>Pluviomètre à augets basculants</td></tr><tr><td>Type de précipitation</td><td>Liquide, mélangé*, solide* (*avec chauffage)</td></tr><tr><td>Surface de collecte</td><td>200 cm²</td></tr><tr><td>Intensité Maximale de mesure</td><td>600 mm/h (0.1 à 0.2 mm par tip) ou 1000 mm/h (0.5 mm par tip)</td></tr><tr><td>Résolution</td><td>0,2 mm ou 0.5 mm par tip</td></tr><tr><td>Précision</td><td>≤ 2 %</td></tr><tr><td>Température de fonctionnement</td><td>-20 °C à +70 °C</td></tr><tr><td>Intervention de chauffage</td><td>+4 °C</td></tr><tr><td>Température*</td><td></td></tr><tr><td>Indice de protection</td><td>IP65</td></tr><tr><td>Matériaux</td><td>Structure anticorrosion (aluminium ou inox)</td></tr><tr><td>Section minimale des fils du câble de connexion</td><td>0.5 mm²-2.5 mm²</td></tr></table> ✓ Anémomètre à ultrasons 2 axes	Paramètre	Exigences techniques	Type de capteur	Pluviomètre à augets basculants	Type de précipitation	Liquide, mélangé*, solide* (*avec chauffage)	Surface de collecte	200 cm ²	Intensité Maximale de mesure	600 mm/h (0.1 à 0.2 mm par tip) ou 1000 mm/h (0.5 mm par tip)	Résolution	0,2 mm ou 0.5 mm par tip	Précision	≤ 2 %	Température de fonctionnement	-20 °C à +70 °C	Intervention de chauffage	+4 °C	Température*		Indice de protection	IP65	Matériaux	Structure anticorrosion (aluminium ou inox)	Section minimale des fils du câble de connexion	0.5 mm ² -2.5 mm ²
Paramètre	Exigences techniques																													
Type de capteur	Pluviomètre à augets basculants																													
Type de précipitation	Liquide, mélangé*, solide* (*avec chauffage)																													
Surface de collecte	200 cm ²																													
Intensité Maximale de mesure	600 mm/h (0.1 à 0.2 mm par tip) ou 1000 mm/h (0.5 mm par tip)																													
Résolution	0,2 mm ou 0.5 mm par tip																													
Précision	≤ 2 %																													
Température de fonctionnement	-20 °C à +70 °C																													
Intervention de chauffage	+4 °C																													
Température*																														
Indice de protection	IP65																													
Matériaux	Structure anticorrosion (aluminium ou inox)																													
Section minimale des fils du câble de connexion	0.5 mm ² -2.5 mm ²																													



INRGREF

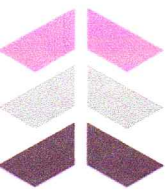
المعهد الوطني للبحوث في الهندسة الريفية، المياه والغابات
Institut National de Recherches en Génie Rural, Eaux et Forêts



الجمهورية التونسية
وزارة الفلاحة والموارد المائية والصيد البحري
مؤسسة البحث والتعليم العالي الفلاحي

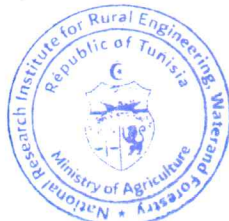
Composé de ^(*) :

Capteur	Détail	Valeur
(1) Vitesse du vent	Capteur utilisé	Ultrasons
	Plage de mesure	0-60 m/s
	Résolution	0,01 m/s
	Précision	$\pm 0,3 \text{ m/s} + 2\% (0-35 \text{ m/s}) ; \pm 3\% (> 35 \text{ m/s})$
(1) Direction du vent	Capteur utilisé	Ultrasons
	Plage de mesure	0-360°
	Résolution	0,1°
	Précision	$\pm 2^\circ \text{ RMSE de } 1.0 \text{ m/s}$
(1) Boussole	Capteur utilisé	Magnétique
	Plage de mesure	0-360°
	Résolution	0,1°
	Précision	$\pm 1^\circ$
(1) Température de l'air	Capteur utilisé	Pt 100
	Plage de mesure	-40 jusqu'à +70 °C
	Résolution	0,1 °C
	Précision	$\pm 0,15 \text{ °C} \pm 0,1\% \text{ de la lecture}$
(1) Humidité relative	Capteur utilisé	Capacitive
	Plage de mesure	0-100 %HR
	Résolution	0,1 %
	Précision (à 15-35 °C)	$\pm 1,5 \text{ %HR} (0-90 \text{ %HR}), \pm 2 \text{ %HR (au-delà)}$
(1) Pression atmosphérique	Capteur utilisé	Piézorésistive
	Plage de mesure	300-1100 hPa
	Résolution	0,1 hPa
	Précision	$\pm 0,5 \text{ hPa à } 20 \text{ °C}$
(1) Rayonnement	Capteur utilisé	Thermopile
	Plage de mesure	0-2000 W/m ²
	Résolution	1 W/m ²



INRGREF

المعهد الوطني للبحوث في الهندسة الريفية، المياه والغابات
Institut National de Recherches en Génie Rural, Eaux et Forêts



الجمهورية التونسية
وزارة الفلاحة والموارد المائية والصيد البحري
مؤسسة البحث والتعليم العالي الفلاحي

solaire	Précision	Pyranomètre de deuxième classe
	Alimentation	10-30 Vdc
	Consommation d'énergie	26 mA à 12 Vdc sans chauffage, 6 W avec chauffage
	Sorties série	RS232, RS485, RS422 et SDI-12
	Protocoles de communication	NMEA, MODBUS-RTU, SDI-12
	Sorties analogiques	2 sorties (vitesse + direction du vent), 4-20 mA (standard), 0-1 V, 0-5 V, 0-10 V
		(option 0-10 V nécessite alimentation 15-30 Vdc)
	Raccordement électrique	Connecteur mâle M23 à 19 pôles
	Température de fonctionnement	-40 jusqu'à +60 °C
	Dimensions	H=357 mm, Ø=150 mm (HD52.3DP17, HD52.3DP147)
	Poids	1 kg (version complète)
	Boîtier	Matériau plastique
		Pièces métalliques en AISI 316
	Degré de protection	IP66

L'anémomètre proposé devra être fourni avec l'ensemble des accessoires nécessaires à son installation, sa fixation et son intégration complète sur la station météorologique existante HDMCS-200 et **l'enregistreur de données SENSECA HD33MT.4.**

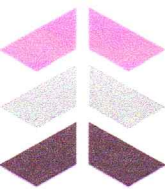
Exigences générales

- Tout devra être entièrement compatible avec la station HDMCS-200 et **l'enregistreur de données SENSECA HD33MT.4.**
- L'installation devra pouvoir se faire sans modification majeure de la structure existante.
- Tous les éléments de fixation doivent être résistants à la corrosion (acier inoxydable recommandé, type AISI 316).

Accessoires de montage requis

Le fournisseur devra inclure :

- Un support de fixation adapté (mât ou bras de déport) compatible avec la station existante.
- Un système de bride ou collier de serrage permettant une fixation stable sur mât (diamètre à préciser selon la station).



INRGREF

المعهد الوطني للبحوث في الهندسة الريفية، المياه والغابات
Institut National de Recherches en Genie Rural, Eaux et Forêts



الجمهورية التونسية
وزارة الفلاحة والموارد المائية والصيد البحري
مؤسسة البحث والتعليم العالي الفلاحي

- Un socle ou embase de montage spécifique si requis par le modèle d'anémomètre.
- Les éléments de visserie complets (vis, écrous, rondelles) en matériau anticorrosion.
- Un système de mise à niveau et d'orientation (si nécessaire) pour garantir la précision des mesures (notamment pour la direction du vent).

Accessoires de raccordement

- Un câble de connexion compatible avec les interfaces de la station (RS232, RS485, SDI-12 ou autre selon configuration).
- Les connecteurs adaptés à la station HDMCS-200
- Une protection des câbles (gaine, presse-étoupe, ou équivalent) contre les conditions climatiques

- Joindre obligatoirement les notices techniques de chacune des accessoires.

- Le **montage et l'installation** sont à la charge du fournisseur.

- Une **garantie minimale de trois ans** pour toutes les composantes et un entretien tous les six mois.

- Les fournitures sont considérées comme **un seul lot non divisible**.

- Délai maximum de livraison : **60 jours** à partir de la date de réception du Bon de Commande.

المجموع :

التخفيض :

الصافي :

وقف هذا العرض بمبلغ

أجل صلوحية الأثمان

ب.....في.....

الإمضاء والختم