



التاريخ

عدد 429

## إعلان استشارة عدد 38/2026

17 افريل 2026

الموضوع: طلب أثمان لاقتناء تجهيزات ومستلزمات لمحطة الرصد الجوي

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

المصاحب: 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 أتشرف 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 المكلفة بتسيير المعهد الوطني للبحوث في الهندسة الريفية والمياه والغابات بتونس، نهج الهادي كراي 1004 المنزه 4 تونس، في أجل أقصاه 30 أفريل 2026 على الساعة 12، هذا وأن ختم مكتب ضبط المعهد هو المرجع الوحيد في اعتماد تاريخ الوصول. ويحمل عبارة استشارة عدد 38/2026 خاصة باقتناء جهاز لتسجيل بيانات لمحطة رصد جوي مشروع "MAPIDACC".

المكلفة بتسيير المعهد الوطني  
للبحوث في الهندسة الريفية والمياه والغابات

مكلفة بتسيير المعهد الوطني للبحوث  
في الهندسة الريفية والمياه والغابات  
للانضمام: سهام جباري



## طلب أثمان أو بيان تقديري

المزود: .....

العنوان: .....

المعرف الجبائي: .....

ترسل العروض في ظروف مغلقة وذلك في أجل أقصاه يوم 30 أفريل على الساعة الثانية عشر  
بمكتب الضبط بالمعهد

الثلثون الجملي مع احتساب الأدعاءات	الثلثون الجملي بدون احتساب الأدعاءات	الثلثون الفردي بدون احتساب الأدعاءات	الكمية	بيان المواد أو الخدمات																								
			01	<p>Fouritures et accessoires destinés pour station météorologique, compatibles avec l'enregistreur de données SENSECA HD33MT.4</p> <p>Composé de (*) :</p> <p>✓ Pluviomètre à augets basculants destiné à la mesure des précipitations.</p> <p>Caractéristiques techniques minimales requises</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Paramètre</th> <th>Exigences techniques</th> </tr> </thead> <tbody> <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 cm<sup>2</sup></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 Température*</td> <td>+4 °C</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>2mm<sup>2</sup></td> </tr> </tbody> </table>	Paramètre	Exigences techniques	Type de capteur	Pluviomètre à augets basculants	Type de précipitation	Liquide, mélangé*, solide* (*avec chauffage)	Surface de collecte	200 cm <sup>2</sup>	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 Température*	+4 °C	Indice de protection	IP65	Matériaux	Structure anticorrosion (aluminium ou inox)	Section minimale des fils du câble de connexion	2mm <sup>2</sup>
Paramètre	Exigences techniques																											
Type de capteur	Pluviomètre à augets basculants																											
Type de précipitation	Liquide, mélangé*, solide* (*avec chauffage)																											
Surface de collecte	200 cm <sup>2</sup>																											
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 Température*	+4 °C																											
Indice de protection	IP65																											
Matériaux	Structure anticorrosion (aluminium ou inox)																											
Section minimale des fils du câble de connexion	2mm <sup>2</sup>																											

✓ **Anémomètre complet à ultrasons 2 axes**Composé de <sup>(\*)</sup> :

Capteurs	Détail	Valeur
<b>(1) Vitesse du vent</b>	Capteur utilisé	Ultrasons
	Plage de mesure	0-60 m/s
	Résolution	0,01 m/s
	Précision	$\pm 0,3 \text{ m/s} + 2\% (0-35 \text{ m/s}) ; \pm 3\% (> 35 \text{ m/s})$
<b>(1) Direction du vent</b>	Capteur utilisé	Ultrasons
	Plage de mesure	0-360°
	Résolution	0,1°
	Précision	$\pm 2^\circ \text{ RMSE de } 1.0 \text{ m/s}$
<b>(1) Boussole</b>	Capteur utilisé	Magnétique
	Plage de mesure	0-360°
	Résolution	0,1°
	Précision	$\pm 1^\circ$
<b>(1) Température de l'air</b>	Plage de mesure	-40 jusqu'à +70 °C
	Résolution	0,1 °C
	Précision	$\pm 0,2 \text{ °C} \pm 0,1\% \text{ de la lecture}$
<b>(1) Humidité relative</b>	Capteur utilisé	Capacitive
	Plage de mesure	0-100 %HR
	Résolution	0,1 %
	Précision (à 15-35 °C)	$\pm 1.5 \text{ %HR} (0-90 \text{ %HR}), \pm 2 \text{ %HR (au-delà)}$
	Précision (à -20-+60 °C)	$\pm (1.5 + 1,5\% \text{ de \%HR})$
<b>(1) Pression atmosphérique</b>	Capteur utilisé	Piézorésistive
	Plage de mesure	300-1100 hPa
	Résolution	0,1 hPa
	Précision	$\pm 0,5 \text{ hPa à } 20 \text{ °C}$



<b>(1) Rayonnement solaire</b>	Capteur utilisé	Thermopile
	Plage de mesure	0-2000 W/m <sup>2</sup>
	Résolution	1 W/m <sup>2</sup>
	Précision	Pyranomètre de deuxième classe
	Alimentation	10-30 Vdc
	Sorties série	RS232, RS485, RS422 et SDI-12
	Protocoles de communication	NMEA, MODBUS-RTU, SDI-12
	Sorties analogiques	2 sorties (vitesse + direction du vent),
	Raccordement électrique	Connecteur mâle M23 à 19 pôles
	Température de fonctionnement	-40 jusqu'à +60 °C
	Boîtier	Matériau plastique
	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

- Tous les composants devront être entièrement compatibles 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 départ) 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).
- 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 composantes & 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