

Spécifications techniques pour les équipements**LOT 1 : Kit hydro climatique**

Equipment	Brand	Unit	Quantity	Technical Specifications
Water level loggers + Barologgers	Solinst 3001 Levellogger 5 and Solinst Barologger ou son équivalent	Pair	1	• Range: 0-20m. • Accuracy: 0.05% net FS or 5cm. • Increased stability for communication: single-eye optical interface-easier to clean, more scratch resistant. • Increased memory: 150,000 sets of data • L5-Edge DRC Adaptor 114261 required to use new Levellogger 5 with older communication accessories.
Flow meter	SonTek FlowTracker2 Handheld-ADV ou son équivalent	Piece	1	• Velocity Range: XZ: ± 0.001 to 4.0 m/s (0.003 to 13 ft/s), Y: ± 0.001 to 1.0 m/s (0.003 to 3.25 ft/s) • Velocity Resolution: 0.0001 m/s (0.0003 ft/s) • Z Velocity Accuracy: $\pm 3\%$ of measured velocity • Depth Measurement Range: 0 to 10 m (0 to 32.81 ft) • Communication Protocol: RS-232
Installation kits	Random ou son équivalent	Piece	2	• Includes mounts, cables, connectors, and accessories for sensors and stations • Tools for installation in challenging terrain, including at least: stainless-steel mounting brackets and hose clamps (for poles/structures $\varnothing$ 50–150 mm), stainless-steel expansion anchors (M8–M10) with nuts and washers, set of spanners/wrenches (8–19 mm), screwdrivers (flat and Phillips), masonry drill bits ($\varnothing$ 8–12 mm), heavy-duty hammer ($\geq$ 500 g), UV-resistant cable ties, 30 m measuring tape and small bubble level for correct sensor positioning • Installation and safety manual
Beep Probe/ Piezometric probe	PARATRONIC workshop ou son équivalent	Piece	2	• Groundwater or aquifer level sensor • Measurement range: 0–50 m (customizable) • Accuracy: $\pm 0.1\%$ of full scale • Analog 4–20 mA or digital output • Corrosion-resistant and saltwater-resistant

10043800 : Spécifications techniques

Precision GNSS	Reach M2 Unmanned Systems Kit ou son équivalent	Kit	1	• Dual-frequency GPS (L1/L2) with differential correction • Horizontal accuracy ± 2 cm, vertical ± 3 cm • Compatible with GNSS or RTK correction networks • multi-constellation reception (GPS, GLONASS, Galileo) • Waterproof and rugged for field conditions
Fiber Mast Pole	High Quality 15m Carbon Fiber Mast Telescopic Extension Pole	Piece	1	• Shape: Carbon Fiber Tubes • Thickness: 3mm • Working Temperature: 0-200 degree
Clamp-on flowmeter	Fluxus F601 FLEXIM Portable Ultrasonic Flow Meter ou son équivalent	Piece	1	• Non-invasive flowmeter for existing pipelines • Flow range: 0.1–20 m/s • Accuracy ± 1 % • Quick and non-intrusive installation • Suitable for conductive fluids
Mini automatic weather station	Davis 6253 – Wireless Vantage Pro2 ou son équivalent	Kit	1	• Measures temperature, humidity, wind, pressure, solar radiation, precipitation • Real-time data transmission via GSM/satellite • Robust sensors for extreme conditions (All sensors and electronics shall operate reliably within -40 to $+60$ °C, 0–100 % RH (including condensation), rainfall intensities up to at least 200 mm/h, and wind speeds up to 60 m/s (with survivability ≥ 70 m/s).) • Solar-powered with battery backup
Automatic rain gauge with recorder	AIMIL Automatic Rain Gauge System ou son equivalent	Piece	1	• Tipping bucket or weighing rain gauge • Built-in data logger with 1-year storage • Accuracy ± 1 % • Data transmission via GSM or satellite

10043800 : Spécifications techniques

Portable pyranometer	MP-100 Pyranometer with Handheld Meter ou son équivalent	Piece	1	• 99 manually stored data points Automatically store • 99 consecutive 30-minute averages • 99 daily averages • 380 to 1120 nanometer Input Power • Standard 3 V coin cell battery
Ruggedized and waterproof laptop	EM-X14M 14 Inch Rugged AI PC Intel ou son équivalent	Piece	1	• MIL-STD-810 and IP65 compliant • Resistant to water, dust, shocks, and extreme temperatures • Sunlight-readable display • Long battery life, 16–32 GB RAM, SSD ≥ 512 GB
Sonar	Sonar 3D-15 Water Linked ou son équivalent	Piece	1	• Transducer frequency 1.2 MHz - 2.4 MHz • Horizontal field of view 90° (±45°) - 40° (±20°) • Vertical field of view 40° (±20°) - 40° (±20°) • Minimum range 20 cm 20 cm • Range resolution 1.5 mm • Beam separation 0.35° (horizontal) / 0.60° (vertical) - 0.16° (horizontal) / 0.60° (vertical) • Angular resolution 0.85° (horizontal) / 1.60° (vertical) 0.45° (horizontal) / 0.85° (vertical)Update rate 5 Hz 20 Hz • Depth rating 300 meters
Professional camera with built-in GPS	Panasonic Lumix DC-G9 II ou son équivalent	Piece	1	• Resolution ≥ 20 MP • Built-in GPS for automatic georeferencing • Capable of shooting in extreme conditions (operating temperature –10 °C to +40 °C; relative humidity 10–90 % non-condensing; dust- and splash-resistant body equivalent to at least IP54) • Compatible with image processing and GIS software

10043800 : Spécifications techniques

Field safety equipment	Random ou équivalent	Kit	10	• Safety helmets: Industrial outdoor helmets, ABS/HDPE shell, UV-resistant, 4–6 point suspension, adjustable 52–64 cm, with chin strap, high-visibility colour (yellow/orange). • Protective gloves: General work gloves: leather or synthetic leather, reinforced palm, sizes S–XL. Waterproof/chemical-resistant gloves: nitrile or PVC, textured grip, mid-forearm length, sizes S–XL. • Safety goggles: Impact-resistant polycarbonate, anti-fog/anti-scratch, adjustable elastic strap, OTG type (can be worn over prescription glasses). • High-visibility vests: Polyester or mesh, fluorescent yellow/orange with reflective strips, sizes S–XXL, suitable to wear over field clothing. • First aid kit (field team): Medium field kit in waterproof box, including at least: nitrile gloves, plasters, sterile gauze and dressings, elastic bandages, tape, triangular bandages, wound cleanser, burn gel, blister pads, small splint, scissors, tweezers, thermal blanket, cold pack, CPR mask, basic first-aid instructions. • Harnesses and ropes for work at heights: Full-body fall-arrest harness (adjustable S–XL, dorsal D-ring), lanyard with energy absorber (1.5–2.0 m), static ropes (10–11 mm, 10–20 m), locking carabiners (≥ 22 kN) and polyester/nylon anchor slings.
External hard drive	SanDisk Extreme PRO Portable SSD - 2TB	Piece	1	• 2TB capacity, USB 3.0/USB-C interface • Shockproof and waterproof

LOT 2 : Equipement pour la qualité d'eau de base

Objets	Spécifications Techniques	Quantité
POTALAB WATER ANALYSIS KIT Valise pour sonde Multi paramètres	• Les valises pèsent 11 à 12 kg et fait environ 42.8 cm (h)x 55.5 cm (w) x 21.1 cm (d). • le kit Contient deux malles : Malette Microbio(M) et Malette(C) physico Chimic • (M) La mallette contient : Doubles incubateurs avec contrôle de température indépendant et messages vocaux pré-enregistrés, 2 portoirs de rangement avec capacité de 40 boîtes de pétri, batterie au plomb avec une capacité d'au moins 5 cycles par incubateur, alimentation sur secteur avec adaptateurs internationaux, prise allume-cigare pour véhicule, câbles alimentation avec pinces crocodiles. Ensemble de filtration à membrane, disque en bronze, pompe à vide avec poignet pistolet, tuyaux en silicone, 5 dispositifs de mesure pour milieu de culture (DMMs), 38,1 g de bouillon de culture lauryl sulfate, 5 pipettes pasteur, une loupe, pincettes, 40 boîtes de pétri en aluminium réutilisables, 200 filtres à membranes stérilisés et scellés, 200 tampons absorbants, distributeur de tampons, récipient en acier, câble de prélèvement. Bécher de 250 ml en polypropylène, cartes-guides avec images, mode d'emploi, surface de travail intégrée et stérilisable. (C) La mallette contient : Photomètre 7500 avec cache lumière, 6 tubes, réactifs pour photomètre avec 200 tests de chaque pour la mesure du Chlore libre et total, Ammoniac, Fluor, Nitrite et Nitrate. Turbimeter Plus, solutions étalons SDVB, 4 tubes, huile de silicone, tissus de nettoyage / lubrification. Arsenator numérique pour la mesure de l'arsenic, assemblage de filtres à 3 niveaux, fiole conique, consommables inclus pour 200 tests.	1 Kit

10043800 : Spécifications techniques

	Micro 800 pH-mètre/thermomètre avec tampons d'étalonnage pH. Micro 800 Conductimètre / TDS mètre avec solutions étalons pour la conductivité. Brosse pour cuvettes, 2 tubes de dilution, tiges d'écrasement / d'agitation. Pack de déionisation.	
Appareil portable pour DO et DBO	Appareil portable / waterproof pour DO et BOD / OUR / SOUR. Plage DO : 0–50 mg/L, 0–600 % saturation. Résolution 0,01 mg/L. Compensation automatique de température, salinité (0–70 g/L), pression (450–850 mmHg). IP67 (étanche). Mémoire : jusqu'à 400 échantillons. Alimentation : 4× piles AA (~200 h). NB : l'appareil ou le système doit fournir sonde auto agitée. Un incubateur thermostatique à 20 °C	1
Appareil portable Pour TDS	• EC : 0 – 3999 μS/cm, résolution 1 μS/cm, précision ± 2 % F.S. • TDS : 0 – 2000 ppm (mg/L), résolution 1 ppm, précision ± 2 % F.S. • Compensation de température automatique (0 – 60 °C) avec coefficient β réglable. • Facteur EC $\rightarrow$ TDS : réglable de 0,45 à 1,00. • Alimentation : 3 $\times$ AAA $\rightarrow$ environ 500 h d'utilisation. • Indice de protection : IP67 selon modèle.	1
Appareils / capteurs "TSS / MES"	• Plage : de 2 NTU jusqu'à > 8 % de solides. • Précision : < 2 % de la valeur mesurée ou 0,01 g/L (ou 0,8 NTU), selon la plus grande des deux. • Résolution : jusqu'à 0,0001 g/L selon la version. • Temps de réponse : T90 (temps pour 90 % de la valeur) ~ 10 s (ajustable par moyennage). • Puissance : consomme ~ 70 mA à 15 V DC. • Indice de protection : IP68 pour la sonde. • Matériaux : acier inox 316L, fenêtres saphir.	

10043800 : Spécifications techniques

Dispositif de prélèvement d'eau de surface	Contents : • Perche télescopique : jusqu'à 6 m. • Matériau : aluminium + plastique. • Attaches interchangeables : béciers (angulaire, pendulum), support de bouteille, filets, etc. • Bécier 1000 ml, 2000 ml, en PP ou en acier inox. • Poids : ~1 kg pour la perche selon Fisher Scientific.	1
Réactifs	- Manganèse HR - Zinc - Cuivre libre et chélaté - Amoniaque /1N - Bromine libre - Cyanide libre - Fer LR - Molybdate HR - Nickel - Sel LR - Sulfate - Nitrate - Nitrite - DCO/150 - Aluminium - Phosphate	1 cartons de 50 analyses à chaque
Tampons / solutions pour la voltampère mètre,		