

# Catalogue SOFREL Capteurs

Mesure connectée pour le cycle de l'eau



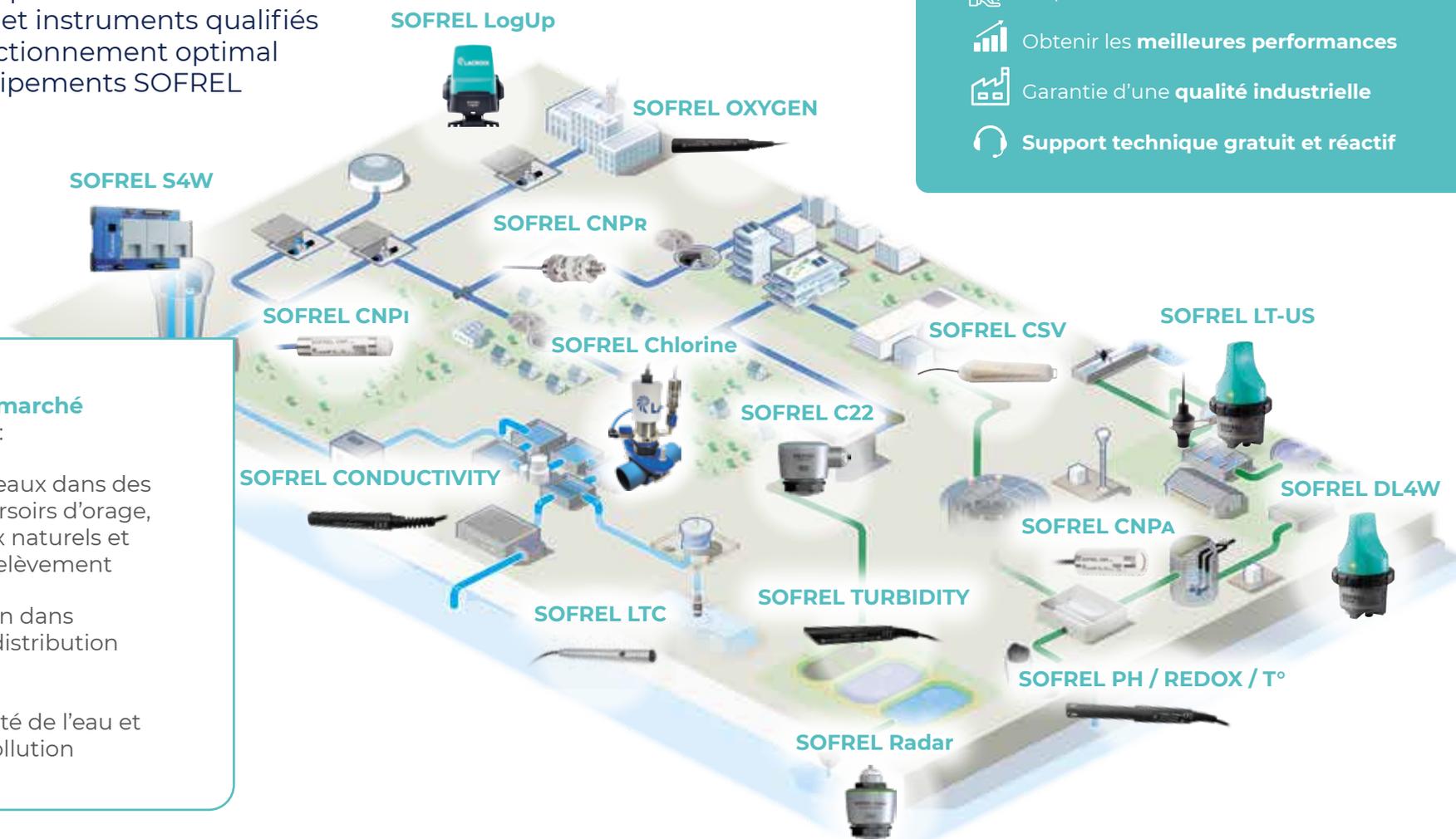
## UNE GAMME DE CAPTEURS ADAPTÉS À CHACUN DE VOS BESOINS



LACROIX propose toute une offre de capteurs et instruments qualifiés pour un fonctionnement optimal avec les équipements SOFREL

### Applications sur le **marché des réseaux d'eau** :

- ▶ Mesures de niveaux dans des réservoirs, déversoirs d'orage, dans les milieux naturels et des postes de relèvement
- ▶ Suivi de pression dans les réseaux de distribution d'eau potable
- ▶ Suivi de la qualité de l'eau et détection de pollution



## LES + DE L'ACCOMPAGNEMENT ET DU SAVOIR-FAIRE LACROIX

- Bénéficier de **conseil d'experts**
- Disposer d'une **solution clé en main**
- Obtenir les **meilleures performances**
- Garantie d'une **qualité industrielle**
- Support technique gratuit et réactif**

# POUR UNE MESURE CONNECTÉE

## ACQUISITION DES DONNÉES



## TRAITEMENT ET TRANSMISSION



## EXPLOITATION À DISTANCE



SCADA



SOLUTIONS CLOUD



## UNE GAMME DE CAPTEURS COUVRANT TOUS LES BESOINS



### NIVEAU



Mesure de niveau fiable, précise et adaptée à l'environnement (eau potable ou eaux usées, capteur immergé ou capteur sans contact)

### PRESSION



Surveillance de la pression dans le réseau de distribution d'eau potable

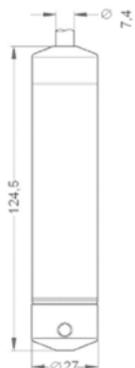
### QUALITÉ



Suivi de la qualité de l'eau par analyse des paramètres physico-chimiques des réseaux (eau potable, eaux usées et eaux naturelles)

## MESURE DE NIVEAU

### SOFREL CNPI



### SOFREL CNPA



#### Capteur de niveau piézo-résistif immergé à membrane inox de haute qualité pour la mesure de niveau d'eau potable.

Certifié ACS, ce capteur permet de mesurer le niveau d'eau dans les réservoirs, cuves, forages... Il détermine la hauteur d'eau par mesure de la pression différentielle entre la surface du liquide et le fond du réservoir où il est immergé.

#### Données techniques

Technologie	Capteur piézorésistif immergé à membrane inox de haute qualité
Mesure	Sortie : 4 - 20 mA Plage de mesure : 0 - 6 m ou 0 - 10 m en standard ou spécifique à définir Précision : $\pm 0,35\%$ FSO selon IEC60770
Alimentation	7 à 30 VDC Faible consommation Protection surtension intégrée
Température	-10° C à +70° C
Câble	Avec capillaire de mise à l'atmosphère 9 mètres pour la version 0 à 6 m 13 mètres pour la version 0 à 10 m Longueur spécifique (à définir)
Certification	ACS (Attestation de Conformité Sanitaire)

#### Capteur immergeable pour mesure de niveau en eaux chargées.

Ce capteur de pression immergeable à membrane céramique capacitive est parfaitement adapté pour les eaux usées ou chargées (poste de relèvement, réseau d'assainissement).

Il détermine la hauteur d'eau par mesure de la pression différentielle entre la surface du liquide et le fond du réservoir où il est immergé.

#### Données techniques

Technologie	Capteur immergé à membrane céramique capacitive
Mesure	Sortie : 4 - 20 mA Plage de mesure : 0 - 3 m ou 0 - 6 m en standard ou spécifique à définir Précision : $\pm 0,35\%$ FSO selon IEC60770
Alimentation	9 à 36 VDC Faible consommation Protection surtension intégrée
Température	-10° C à +70° C
Câble	Avec capillaire de mise à l'atmosphère 10 mètres pour la version 0 à 3 m 15 mètres pour la version 0 à 6 m Longueur spécifique (à définir)

## MESURE DE NIVEAU

### SOFREL CSV



#### Capteur capacitif pour détecter une surverse lors d'épisodes pluvieux.

Installé typiquement dans des déversoirs d'orage, il détecte le passage des effluents et permet de connaître la durée et le nombre de déversements dans le milieu naturel.

En contact avec l'effluent, ce capteur nécessite un entretien régulier.

#### Données techniques

Technologie	Capteur capacitif
Sortie	Liaison numérique
Étanchéité	IP68
Température	- 20° C à + 50° C
Câble	10 mètres
Dimensions	290 x 74 x 44 mm

### SOFREL Sonde US



#### Capteur ultrason (US) 0 - 3 m pour la mesure de niveau sans contact avec l'effluent.

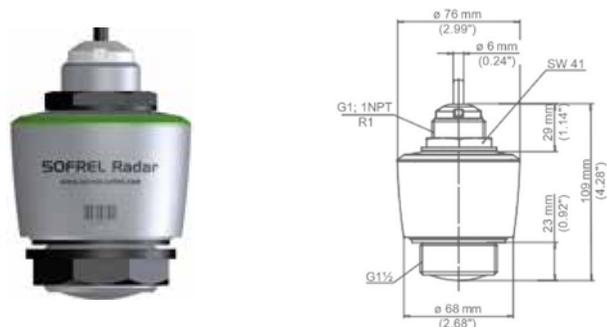
Compatible uniquement avec le data logger SOFREL LT-US, il peut être installé dans les déversoirs d'orage, bassins d'épuration d'eau, stations de pompage, bassins de récupération de pluie, mesure de niveau et débit dans les canaux ouverts.

#### Données techniques

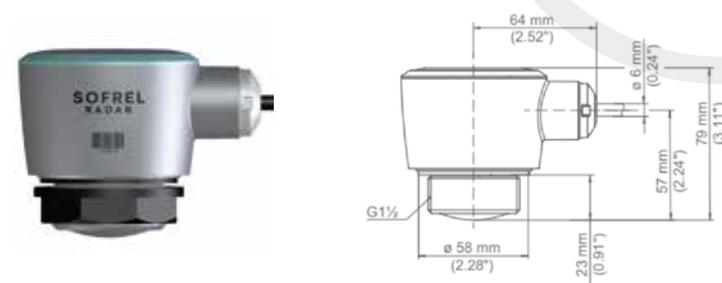
Technologie	Capteur ultrason de mesure de niveau sans contact
Mesure	Sortie LT-US uniquement Plage de mesure : 0 - 3 m Précision : $\leq 3$ mm Angle d'émission : 8°
Alimentation	Via SOFREL LT-US uniquement
Température	- 20° C à + 50° C
Câble	5 ou 10 mètres

## MESURE DE NIVEAU

### SOFREL C11



### SOFREL C22



#### Capteur radar 4 - 20 mA - 0 - 8 m pour la mesure de niveau sans contact avec l'effluent.

Il peut être installé dans les déversoirs d'orage, bassins d'épuration d'eau, stations de pompage, bassins de récupération de pluie, mesure de niveau et débit dans les canaux ouverts.

#### Données techniques

Technologie	Capteur radar de mesure de niveau sans contact
Mesure	Sortie : 4 - 20 mA Plage de mesure : 0 - 8 m Précision : $\leq 5$ mm (se renseigner sur la résolution de l'entrée analogique du produit de télégestion) Angle d'émission : 8° Fréquence de mesure radar : Bande W (technologie 80 GHz)
Alimentation	12 à 35 VDC
Température	- 40° C à + 60° C
Câble	10 mètres
Raccord	Filetage G1 1/2 (écrou inclus)
Étanchéité	IP66/IP68 (3 bar, 24 h) selon CEI 60529, type 6P selon UL 50

#### Capteur radar 4 - 20mA ou Modbus 0 - 15 m pour la mesure de niveau sans contact avec l'effluent.

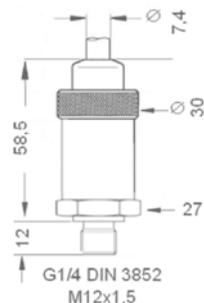
Il peut être installé dans les déversoirs d'orage, bassins d'épuration de l'eau, stations de pompage, bassins de récupération de pluie, mesure de niveau et débit dans les canaux ouverts

#### Données techniques

Technologie	Capteur radar de mesure de niveau sans contact
Mesure	Sortie : 4 - 20 mA ou Modbus Plage de mesure : 0 à 15 m Précision : $\leq 2$ mm Angle d'émission : 8° Fréquence de mesure radar : Bande W (technologie 80 GHz)
Alimentation	12 à 30 VDC
Température	- 40° C à + 80° C
Câble	5 mètres
Raccord	Filetage G1 1/2 (écrou inclus)
Étanchéité	IP66/IP68 (3 bar, 24 h) selon CEI 60529, type 4X / 6P selon UL 50

## MESURE DE PRESSION

# SOFREL CNP R



**Capteur de pression piézorésistif pour raccord 1/4 de pouce gaz DIN 3852 à membrane inox de haute qualité pour eau propre.**

Ce capteur permet de mesurer la pression dans la distribution des réseaux d'eau potable pour la détection de fuites et la qualité de service.

### Données techniques

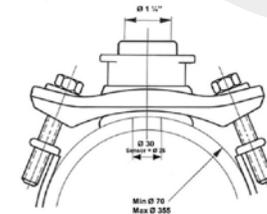
Technologie	Capteur piézorésistif à visser avec membrane inox de haute qualité
Mesure	Sortie : 4 - 20 mA Plage de mesure : 0 - 16 bars ou spécifique (max. 40 bars) Précision : $\pm 0,35\%$ FSO selon IEC 60770 Surpression : jusqu'à 60 bars pour le modèle standard
Alimentation	7 à 30 VDC
Température	- 25° C à + 85° C
Câble	3 mètres Raccord Gaz 1/4 pouce cylindrique DIN 3852, joint étanche, raccord à visser avec clé de $\varnothing 27$ mm
Étanchéité	IP68





## MESURE DE QUALITÉ

# SOFREL Chlorine



### Kit complet pour le suivi de tendance de chlore en ligne et station d'alerte.

SOFREL Chlorine surveille à distance les niveaux de chlore sur les réseaux de distribution d'eau potable et alerte les exploitant en cas de détection de dépassement des seuils d'alerte.

Certifié sanitaire ACS, ce kit composé d'un capteur de chlore, d'un dispositif de montage, d'un data logger SOFREL LS42 d'une vanne d'échantillonnage et d'une sortie additionnelle pour capteur de pression, se déploie facilement sur les canalisations (acier, fibrociment, fonte, PE et PVC-O) en charge et sans interruption de la distribution d'eau.

### Données techniques

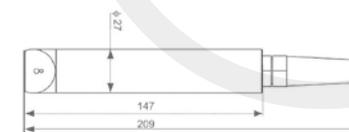
Technologie	Mesure ampérométrique
Mesure	Sortie : 4 - 20 mA Plage de mesure : 0,03 - 5 ppm Résolution de la mesure : 0,01 ppm Mesure de pression : 0 - 8 bars
Alimentation	Télé-alimentation 12 V par la pile lithium du data logger SOFREL LS42
Température	0° C à 50° C
Certification	ACS (Attestation de Conformité Sanitaire)

## MESURE DE QUALITÉ

### SOFREL LTC



### SOFREL TURBIDITY



**SOFREL LTC permet de mesurer le niveau et la qualité des eaux souterraines pour préserver l'environnement et assurer la gestion durable des ressources en eau.**

Ce capteur connecté en Modbus au data logger SOFREL DL4W-LP ou au poste local SOFREL S4W, permet un suivi régulier de l'état des nappes souterraines par la mesure de niveau, température et conductivité.

**SOFREL Turbidity permet de mesurer l'aspect plus ou moins trouble de l'eau ou d'estimer les matières en suspension des eaux usées et des eaux naturelles.**

Connecté au data logger SOFREL DL4W Open Sensor ou au poste local SOFREL S4W, la solution permet de suivre les variations de turbidité afin d'assurer la conformité aux normes de qualité de l'eau.

#### Données techniques

Mesure	Sortie Modbus
Dimensions	Ø 22 mm x 223 mm
Alimentation	3.2 à 32 V
Étanchéité	IP68
Câble	Longueur spécifique (à définir)

#### Mesure de niveau

Technologie	Pression relative (avec capillaire) Sonde piézorésistive
Plage de mesure	0 à 0,3 / 1 / 3 / 10 bar / 0 à 3 / 10 / 30 / 100 m
Précision	± 0,05 % FS (± 0,04 % FS pour la version 0 à 0,3 bar)
Résolution	1 mm

#### Mesure de température

Technologie	PT1000
Plage de mesure	10 à 80° C
Plage de mesure compensée	0 à 50° C
Précision	± 0,1° C

#### Mesure de conductivité

Technologie	6 électrodes en titane
Plage de mesure	0 à 0,2 / 2 / 20 / 200 mS / cm
Précision	< 2,5 % de la plage

#### Données techniques

Mesure	Technologie optique IR à 90° (850 nm)	
Plage de mesure	Turbidité	Température
	5 – 50 NTU 5 – 200 NTU 5 – 1000 NTU 5 – 4000 NTU Automatique	0 à 50° C
Résolution	0,1 à 1 NTU/mg/L selon la gamme	
Précision	< 5 % de la mesure	
Dimensions	Ø 27 x 170 mm	
Communication	Modbus RS485	
Tension alimentation	5 à 12 V - Max. 13,2 V	
Câble	7 mètres fils nus	

## MESURE DE QUALITÉ

### SOFREL CONDUCTIVITY



**SOFREL Conductivity permet de mesurer la conductivité des eaux usées et des eaux naturelles.**

Connecté au data logger SOFREL DL4W Open Sensor ou au poste local SOFREL S4W, la solution permet de suivre les variations de conductivité lié à la salinité et la pureté de l'eau afin d'assurer la conformité aux normes de qualité de l'eau.

Données techniques		
Mesure	Capteur de conductivité à 4 électrodes (graphique et platine)	
	Conductivité	Température
Plage de mesure	0 - 200 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 0 - 2 000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 0 - 20 $\text{mS}/\text{cm}$ 0 - 200 $\text{mS}/\text{cm}$	0 à 50° C
Précision	+/-1 % de la pleine échelle	
Gamme de mesure salinité	5-60 g/kg	
Gamme de TDS-KCl	0 - 133 000 ppm	
Tension alimentation	5 à 12 V	
Dimension	Diamètre $\varnothing$ 27 mm Longueur hors câble : 157 mm	
Câble	7 mètres fils nus	

### SOFREL PH/REDOX/T°



**SOFREL pH/Redox/T° permet de mesurer le pH et le REDOX des eaux usées et des eaux naturelles.**

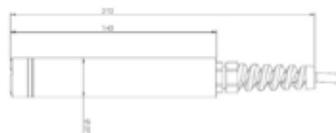
Connecté au data logger SOFREL DL4W Open Sensor ou au poste local SOFREL S4W, la solution permet de suivre les variations de pH et de REDOX pouvant résulter d'éventuelles pollutions afin d'assurer la conformité aux normes de qualité de l'eau.

Données techniques	
Dimensions	Partie inférieure : $\varnothing$ 21 x 92 mm Partie supérieure : $\varnothing$ 27 x 103 mm Longueur du capteur monté : 210 mm
Communication	Modbus RS485
Tension alimentation	5 à 12 V - Max. 13,2 V

Caractéristiques de la mesure	PH	Redox	Température
Mesure	Mesure potentiométrique Electrode combinée (pH/référence) : verre spécial sensible aux ions $\text{H}_3\text{O}^+$ , référence Ag/AgCl. Electrolyte gélifiée (KCl)	Mesure potentiométrique Electrode combinée (Redox/référence) : pointe de platine, référence Ag/AgCl. Electrolyte gélifiée (KCl)	Mesure potentiométrique Electrode combinée (Redox/référence) : pointe de platine, référence Ag/AgCl. Electrolyte gélifiée (KCl)
Plage de mesure	0-14 pH compensée en température 25 °C	-1 000 à +1 000 mV	0 à 50 °C
Résolution	0,01 pH	0,1 mV	0,01 °C
Précision	+/- 0,1 pH	+/-2 mV	0,5° C
Câble	7 mètres fils nus		

## MESURE D'OXYGÈNE

### SOFREL OXYGEN



**SOFREL Oxygène** mesure de l'oxygène dissous qui est la quantité d'oxygène présent en solution dans l'eau à une température donnée. Connecté aux Data Loggers ou aux postes locaux SOFREL, la solution permet de suivre ce paramètre biologique ayant une influence directe sur les organismes vivant dans l'eau.

#### Données techniques

Mesure	Technologie optique luminescente	
	Oxygène	Température
Plage de mesure	0 – 20 mg/L 0 – 20 ppm 0 – 200%	0 à 50° C
Précision	+/- 0,1 mg/L, +/- 0,1 ppm, +/- 1 %	
Tension et durée d'alimentation	5 à 12V / 100ms	
Dimensions	Diamètre Ø 27mm Longueur hors câble : 143 mm	
Câble	7 m fils nus	



CONNECTED  
TECHNOLOGIES  
FOR **SMARTER**  
**WATER &**  
**ENERGY**



LACROIX - **Environment**

2, Rue du Plessis

35770 Vern-sur-Seiche · France

Tél : +33 (0)2 99 04 89 00

info.environment@lacroix.group

[www.lacroix-environment.fr](http://www.lacroix-environment.fr)

