

Acoustique | Horloges | Évacuation



# Précise

Les systèmes d'horloges analogiques et numériques de g+m elektronik ag



# Précision et qualité

Chez nous, les horloges marchent différemment. Plus précises, plus innovantes, plus personnalisées. Les systèmes d'horloges analogiques et numériques de la marque g+m elektronik répondent à la technologie moderne et aux exigences les plus sévères de la conception d'installations contemporaines. Ces systèmes horlogers assurent un maximum de précision et fiabilité à une vaste variété d'applications. Que ce soient des gares, des aéroports, des écoles, les hôpitaux, les usines, les bureaux ou les gymnases, nos horloges analogiques et numériques y sont toujours à l'heure.

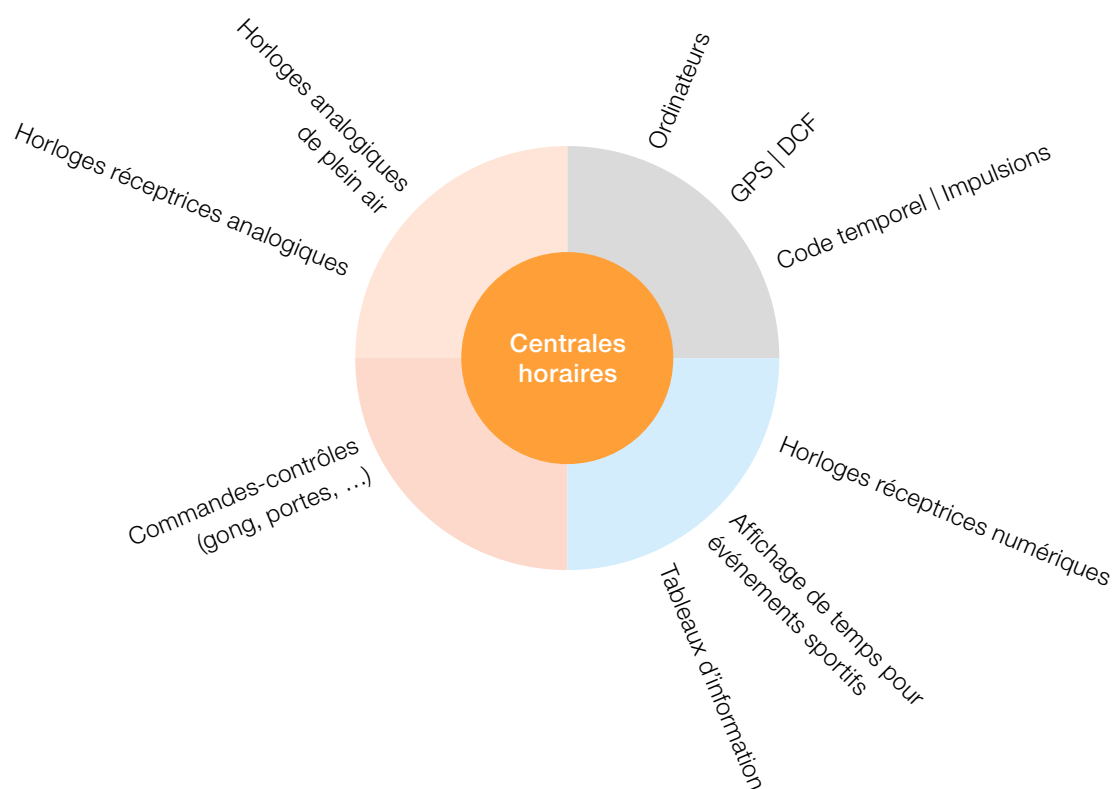
Les horloges g+m fonctionnent avec des systèmes innovants d'émission et de transmission de signaux de synchronisation. Intégrés à l'horloge-mère, ils pilotent les horloges réceptrices d'installations complexes. La précision de leur technique est dissimulée dans des boîtiers de qualité, fabriqués avec soin et robustes, harmonisant avec l'ensemble des bâtiments et d'architectures intérieures.

Nous sommes également à votre disposition pour étudier votre distribution individuelle de l'heure. Demandez-nous conseil, nos experts trouvent la solution flexible, la mieux adaptée à vos besoins. Demandez nos références : nos distributions de l'heure et nos centrales horaires suivent le temps dans le monde entier.

# Table des matières

<b><u>L'heure pour la technologie</u></b>	Systèmes à impulsions	4
	Impulsions par minute ou seconde	4
	Systèmes à code temporel	4
	Centrales horaires	4
	Horloges analogiques NTP, pilotées Ethernet	5
	Systèmes horaires sans fil	5
	Horloges autonomes	5
<b><u>Comparaison d'horloges</u></b>	Horloges-mères et centrales horaires	6
<b><u>Horloges radio-pilotées</u></b>	Horloges-mères synchronisées	8
<b><u>Horloges analogiques</u></b>	Pour espaces intérieurs et extérieurs	9
<b><u>Horloges numériques LCD</u></b>	Opalys   Cristalys	12
<b><u>Horloges numériques LED</u></b>	Style	14
	Lumex 5, 7, 12	16
	Lumex 15–45	17
<b><u>Horloges numériques</u></b>	Horloges Combi   Horloges Pool	18
<b><u>Horloges du temps universel</u></b>	Pour l'intérieur	19
<b><u>Affichages sportifs</u></b>	Pour l'intérieur et l'extérieur	20

# L'heure pour la technologie



## Systèmes à impulsions

Notre gamme d'horloges analogiques et numériques peut être exploitée dans des installations composées d'une horloge-mère et d'un grand nombre d'horloges réceptrices. Dans les systèmes à impulsions, l'horloge-mère ou un central horaire émet des impulsions de 24 VDC pour le télé-pilotage des horloges réceptrices associées. Ces impulsions synchronisent les horloges réceptrices toutes les minutes, toutes les 30 secondes, voire chaque seconde. Sur les horloges analogiques la fréquence de ces impulsions de synchronisation dépend de la présence d'une trotteuse (aiguille des secondes).

## Impulsions par minute ou seconde

À l'aide d'un câble bifilaire, toutes les horloges télé-pilotées sont raccordées en parallèle à l'horloge-mère ou au central horaire. Après l'installation, l'heure affichée sur l'horloge réceptrice est comparée avec celle de l'horloge-mère et celle-ci communique l'heure exacte en émettant un nombre approprié d'impulsions rapides, envoyées à toutes les horloges réceptrices. En cas d'une panne d'électricité, les horloges réceptrices s'arrêtent. Dès que le réseau d'électricité est rétabli, l'horloge-mère émet le train d'impulsion pour rétablir la synchronisation nécessaire à l'affichage de l'heure exacte.

## Systèmes à code temporel (Time Code)

Grâce au système à code temporel g+m elektronik ag, l'horloge-mère pilote les horloges réceptrices en série et affiche la date avec l'année, le mois et le jour en complément à l'heure précise. Chaque horloge réceptrice est équipée d'un microprocesseur pour le décodage du code temporel, sa comparaison avec la position instantanée des aiguilles à l'aide d'aimants et capteurs à effet de Hall et l'ajustage de l'heure exacte. Toutes les horloges partageant le code temporel sont raccordées à un bus bifilaire véhiculant à la fois le code temporel et les impulsions de 24 VDC, ce qui simplifie l'installation et le cheminement des câbles.

### Horloges analogiques NTP de plein air et d'intérieur, pilotées Ethernet

NTP signifie Network Time Protocol, un code TCP/IP temporel, émis par un serveur local pour le pilotage d'horloges d'un réseau. La transmission automatique pouvant être paramétrée manuellement; par exemple, en fonctionnement régulier, pour l'émission d'une impulsion de synchronisation par minute. En option, ce protocole standard TCP/IP peut être utilisé pour la surveillance et la gestion d'alertes. En cas d'une panne d'électricité, les horloges réceptrices s'arrêtent pas.

Raccordement d'horloges NTP :

Alimentation Power over Ethernet par prise RJ-45, fournissant l'alimentation électrique et les données via le réseau. Cette installation nécessite des commutateurs réseau avec sortie PoE.

### Systèmes d'horloge sans fil pour installations flexibles

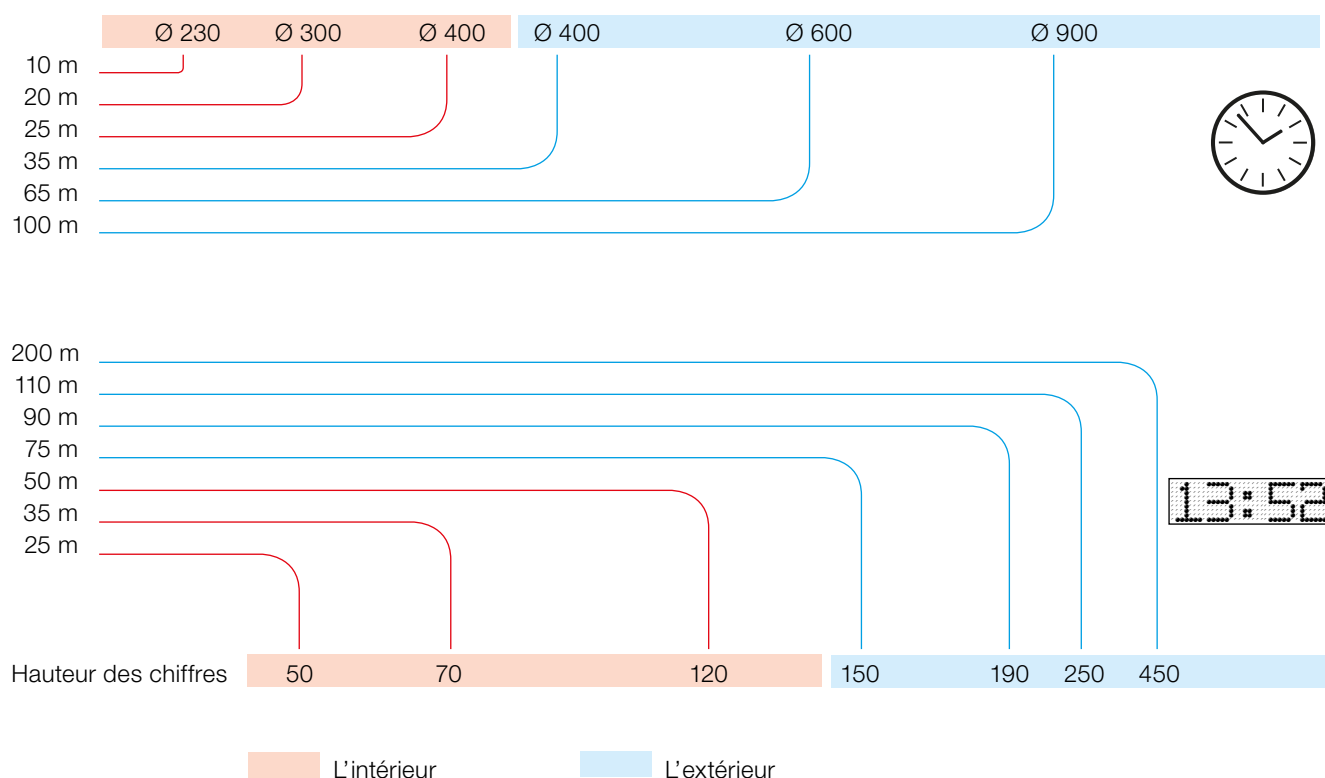
Nos horloges-mères peuvent être équipées d'un récepteur-émetteur radio pour le captage de la modulation de fréquence sur 869 MHz véhiculant les informations codées de l'heure actuelle. En fonction de la perméabilité aux ondes hautes fréquence des planchers et cloisons du bâtiment, les horloges réceptrices peuvent être synchronisées sans fil jusqu'aux distances de 200 mètres environ. La portée de l'émetteur peut individuellement être adaptée aux installations ; au besoin, un émetteur répéteur peut être prévu pour augmenter la portée.

Si la liaison radio était interrompue par une panne du secteur, ces horloges réceptrices sans fil continueraient à fonctionner de manière autonome. Dès que le secteur est rétabli, l'affichage des horloges réceptrices est à nouveau surveillé et synchronisé par l'horloge-mère.

### Horloges autonomes

Nos horloges à affichage analogique sont au choix alimentées par batterie ou secteur. Elles sont autonomes et destinées aux installations individuelles, mais peuvent être synchronisées à l'aide d'un récepteur de fréquences DCF, GPD ou MSF. Outre la distribution de l'heure, les horloges à affichage numérique peuvent servir à l'affichage séquentiel de la température ambiante et de la date.

#### Comparaison de la visibilité des horloges analogiques et numériques



# Comparaison d'horloges

## HORLOGES-MÈRES ET CENTRALES HORAIRES

### Horloges-mères et centrales horaires

S'il s'agit de garantir que toutes les horloges affichent exactement la même heure courante, c'est l'heure qui sonne pour l'installation d'horloges électriques. Toutes les horloges à affichage à aiguilles et chiffres, reliées à votre centrale horaire, sont pilotées par la même heure courante. La pièce maîtresse de toute installation d'horloges électriques est l'horloge-mère. C'est elle, dont le quartz garantit la précision des impulsions de synchronisation à  $\pm 0,1$  seconde par jour.

### Des impulsions précises à la seconde

L'horloge-mère décode les informations de la date et de l'heure à l'aide d'un récepteur radio, elle corrige les écarts et transfère ses données par interface série, sous forme d'impulsions ou code temporel, aux horloges réceptrices du réseau. Les changements d'heure, comme le passage à l'heure d'été ou à l'heure d'hiver, peuvent intervenir automatiquement ou manuellement. Même après une coupure de courant prolongée, les horloges réceptrices (ou secondaires) sont automatiquement remises à l'heure précise grâce à la synchronisation avec le code temporel.

### Conforts multiples

Déclenchées par signalisation optique ou acoustique, via relais mécaniques ou circuits électroniques, par une horloge-mère, de nombreuses actions sont susceptibles d'augmenter le confort d'entités et institutions publiques, d'écoles ou d'exploitations industrielles. Beaucoup d'appareils, comme les éclairages, les dispositifs HLV et les systèmes de surveillance ou d'alarme, sont avantageusement mis en marche et arrêtés par contacts hors tension, actionnés à partir d'un central horaire.

### Caractéristiques techniques

Sortie d'horloges réceptrices	1 A (Sortie avec protection électronique contre les courts-circuits)
Une impulsion par minute	24 V ; durée d'impulsion 2 secondes (ajustable de 1 à 4 secondes)
Une impulsion par seconde	24 V ; durée d'impulsion 0.5 secondes (ajustable de 0.1 à 1 secondes)
Autonomie de fonctionnement	72 heures (stockage d'impulsions pour émission d'un train d'impulsions rapides après une panne de courant)

### Programmation

Points de signalement	800
Programmes de commutation	Impulsion marche/Arrêt de durée ajustable Programmes journaliers, hebdomadaires et crépusculaires
Mémorisation des programmes	Sur 10 ans (pile au lithium)

### Circuits de commutation

Relais	2 Contacts inverseurs et deux contacts hors tension de travail
Charge max. des contacts de relais	230 V/6 A
Charge totale max. de tous contacts relais	4 x 6 A

### Caractéristiques générales

Alimentation courant	230 V/50 Hz (-5%, +10%) alternativ 24 VDC (-5%, +20%)
Puissance consommée	18 VA
Température ambiante admissible	0 °C à 40 °C
Humidité rél. de l'air	Maximum 85%



### Horloge-mère APS-57.1

- Intensité sortie d'horloge réceptrice jusque à 1.8 A
- Une impulsion par minute
- Code temporel (Time Code)
- 8 Circuits de commutation
- Module pour une système APS



### Horloge-mère GM-HU-3000

- Intensité sortie d'horloge réceptrice 1 A
- Une impulsion par minute
- Code temporel (Time Code)
- AFNOR (GM-HU-3000-2)
- 4 Circuits de commutation
- Pour montage en baie 19"



### Horloge-mère Pro Line 19"

- Intensité de sortie d'horloge réceptrice par modules
- Pour montage en baie 19"
- Tous types de synchronisations
- Sécurité de fonctionnement optimale
- Grâce aux dispositifs redondants



### Horloge-mère GM-HU-MM

- Intensité de sortie d'horloge réceptrice 0.5 A
- Une impulsion par minute
- Code temporel (Time Code)
- GM-HU-MM-P1 = 1 Relais



### Horloge-mère WDP-Q-TC

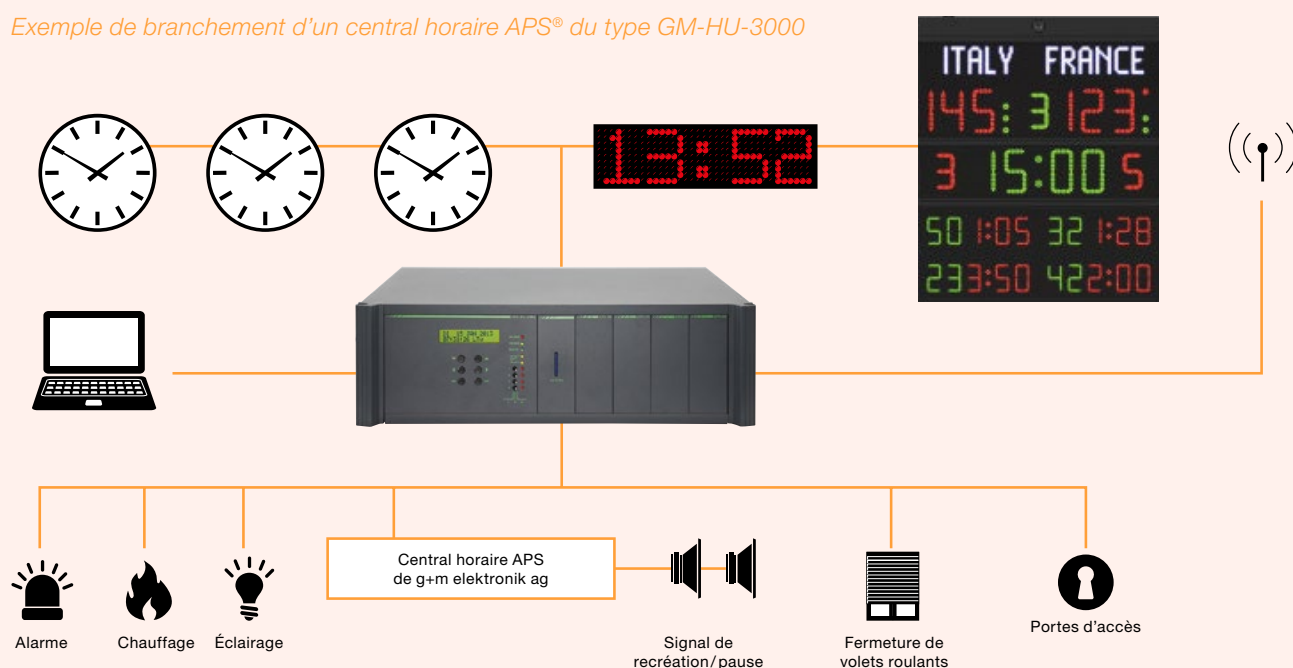
- Intensité sortie d'horloge réceptrice 1 A
- Une impulsion par minute
- Code temporel (Time Code)



### Horloge-mère WDP-Y4-MINI-W1

- Intensité de sortie d'horloge réceptrice 2 A
- Une impulsion par minute
- Code temporel (Time Code)
- 4 Circuits de commutation

Exemple de branchement d'un central horaire APS® du type GM-HU-3000



# Horloges radio-pilotées

## L'HORLOGE-MÈRE SYNCHRONISÉE

L'horloge-mère d'un central horaire est synchronisée par un signal temporel univoque, reçu par récepteur DCF ou GPS.

### **Synchronisation par signal DCF**

En cas d'utilisation de la technologie DCF, le signal est reçu de l'émetteur à grandes ondes DCF-77 de Mainflingen près de Francfort sur la Main. Cet émetteur allemand approvisionne l'heure courante de l'Europe centrale à toutes les horloges radio-pilotées situées dans un périmètre d'environ 1'500 km. Le signal temporel lui est fourni par le standard le plus précis du monde, l'horloge atomique au Césium de l'organisme fédéral physico-technique de Brunswick (PTB).

Le signal DCF-77 comporte l'heure courante et la date. Lors de la mise en service ou d'un redémarrage, ce signal configure automatiquement l'horloge radio-pilotée dans quelques minutes. L'heure d'été de l'Europe centrale est automatiquement activée.

La transmission peut cependant être perturbée par diverses sources d'interférence, par exemple par des parasites générés par les moteurs à explosion, d'unités de visualisation, de moniteurs d'affichage, d'effluves aux pylônes de lignes à haute tension ou par les éclairs d'orage passant entre le récepteur et le satellite dont les données sont exploitées. En cas d'orage ou de tempête près du lieu du retransmetteur terrestre, situé à Mainflingen, l'émission de la fréquence pour la synchronisation des horloges est parfois arrêtée pendant plusieurs heures.

### **Synchronisation par signal GPS**

Avec plusieurs satellites gravitant deux fois par jour sur six orbites différentes à 20'000 km d'altitude autour de la terre, le système satellitaire de positionnement global GPS offre la meilleure garantie d'une fiabilité et précision exemplaire pour la réception du signal horaire. Les deux horloges atomiques à bord de chacun des satellites fonctionnent avec une «tolérance» d'une seconde par un million d'années. Avec leurs positions, les satellites émettent l'heure courante à la fréquence de 1.57542 GHz. Le signal horaire GPS atteint une précision d'un milliardième de seconde et une précision de localisation du point de réception d'un mètre.

Grâce à la fréquence très élevée de 1.57542 GHz, le signal GPS n'est guère sensible aux perturbations. Les perturbations atmosphériques n'entraînent que des décalages de l'ordre de quelques picosecondes. Par temps clair, la disponibilité de l'heure courante dans le signal reçu des satellites GPS est de 100 % ; en cas de visibilité réduite de moitié, elle est toujours de 95 à 90 %. Toutefois, puisque la fréquence est élevée et la puissance émettrice du satellite faible, le câble entre antenne GPS et décodeur doit de préférence être court pour éviter la capture de parasites.



# Horloges analogiques

## POUR L'INTÉRIEUR ET L'EXTÉRIEUR

Dans tous les pays du monde, ce modèle classique d'horloge à deux aiguilles est connu des gares, d'écoles et d'églises. g+m elektronik ag vous propose une large gamme d'horloges analogiques avec de nombreux designs attractifs.

Monté dans un encadrement aluminium ou en matière synthétique, en blanc, en gris ou une couleur chatoyante, nos horloges analogiques attirent le regard. Nous vous proposons de nombreuses variantes de différents diamètres de cadran sur une seule ou les deux faces, à montage mural ou pose au plafond. Choisissez entre vitrage plan ou convexe, avec ou sans trotteuse, entre cadran à traits ou à chiffres. Sur demande nous fabriquons le cadran à vos idées ou à votre logo ou dessin. Nos horloges analogiques sont livrables en boîtier pour locaux humides et en version étanche pour montage en plein air.

### Pour l'intérieur et l'extérieur, rond Protection : IP65

										Synchronisation		
		Version			Avec trotteuse		Cadran		Mode esclave			
Ø en mm	Cache métallique ou en verre acrylique	1 face	2 faces	Ecl. LED	Rampant	Sautant	à chiffres	à traits	Impulsion 24 V	TC	230 V Auto-nome	
Ø 300	•	•			Sur demande	Sur demande	•	•	•	•		
Ø 400	•	•		•	Sur demande	Sur demande	•	•			•	
Ø 500	•	•	•		Sur demande	Sur demande	•	•	•	•		

### Pour l'intérieur, carrée

										Synchronisation	
		Version		Rampant		Cadran		Mode esclave			
Ø en mm	Cache métallique ou en verre acrylique	1 face	2 faces	Rampant	Sautant	à chiffres	à traits	Impulsion 24 V	TC		
230 × 230	•	•	•			•	•	•	•		
300 × 300	•	•	•			•	•	•	•		
400 × 400	•	•	•			•	•	•	•		

# Horloges analogiques

## POUR L'INTÉRIEUR ET L'EXTÉRIEUR

### Installations d'horloges analogiques

Vous pouvez faire piloter plusieurs horloges réceptrices analogiques, comme horloges secondaires, par une horloge-mère. L'avantage en est que toutes les horloges réceptrices sont commandées par un central et affichent de ce fait la même heure.

### Intégration optimisée

Si l'horloge-mère est équipée d'un récepteur radio, toutes les horloges réceptrices affichent également l'heure précise, communiquée par l'émetteur à grandes ondes de Mainflingen, Allemagne. Dans cette configuration, un câble à 2 ou 4 conducteurs, appelé ligne d'horloges réceptrices, transmet les impulsions de 12, 24, 48 ou 60 Volts dont la polarité change au rythmes des minutes. Toutes les horloges réceptrices sont branchées en parallèle sur cette ligne pour horloges réceptrices.

### Pour l'intérieur, rond

Ø in mm	Version		Avec trotteuse		Cadran				
	Alu	Plastique	1 face	2 faces	Rampant	Sautant	à chiffres	à traits	à traits fins
Ø 230	•	•	•	•	Sur demande	Sur demande	•	•	Sur demande
Ø 300	•	•	•	•	Sur demande	Sur demande	•	•	Sur demande
Ø 400	•	•	•	•	Sur demande	Sur demande	•	•	Sur demande

### Pour l'intérieur et l'extérieur, rond

Protection: l'intérieur IP52, l'extérieur IP54

Ø en mm	Alu	Éclairage du cadran	Éclairage LED	Version		Avec trotteuse	Cadran		Impulsion 24 V
				1 face	2 faces	Rampant	à chiffres	à traits	
Ø 400	•	Sur demande	Sur demande	•	•	Sur demande	•	•	•
Ø 600	•	Sur demande	Sur demande	•	•	Sur demande	•	•	•
Ø 900	•	Sur demande	Sur demande	•	•	Sur demande	•	•	•

Pilotage radio

Vaste gamme de modèles et variantes de design, de couleurs et d'équipements

Accumulateurs pour augmenter l'autonomie en cas de panne de courant

Installations d'horloges avec horloge-mère et horloges réceptrices

### Le bon timing

Pour les horloges analogiques, les impulsions des minutes fournissent également la tension d'alimentation. Une horloge réceptrice avec cadran sur l'une des faces, pilotée par une impulsion par minute, consomme environ 5 mA sous 24 V de tension de ligne. La consommation électrique de toutes les horloges de l'installation résulte du nombre d'horloges installées et des pertes électriques dans les câbles. La perte de puissance dépend de la section cuivre des fils et de la longueur des câbles. La puissance totale consommée ne doit pas dépasser la puissance pouvant être fournie par la sortie de l'horloge-mère.

### Fiabilité des installations d'horloges

En cas de panne de courant, des accumulateurs supplémentaires de l'horloge-mère assurent le fonctionnement de l'installation pendant un certain temps. Le passage de l'heure d'été à l'heure d'hiver et vice versa est automatique.



	Synchronisation			
	Mode esclave			
à traits DIN	Impulsion 24 V	Time Code	NTP	Wireless
Sur demande	•	•	•	•
Sur demande	•	•	•	•
Sur demande	•	•	•	•

Synchronisation					
Mode esclave			Autonomie		
Time Code	NTP	Wireless Sans trotteuse	DCF Alimentation par piles ou 230 V	GPS 230 V	Quartz Sans aiguille des secondes Alimentation par piles
•	Sur demande	•	•	•	•
•	Sur demande	•	•	•	•
•	Sur demande	•	•	•	•





Opalys-7



Opalys-14



Opalys-Ellipse



Opalys-Date

Accessoires		
Support plafond/mural		Support de table
1-face	2-face	
•	•	•
•	•	•
•	•	•
•	•	•



Cristalys-7



Cristalys-14



Cristalys-Ellipse



Cristalys-Date

Accessoires		
Support plafond/mural		Support de table
1-face	2-face	
•	•	•
•	•	•
•	•	•
•	•	•

# Horloges numériques LED

## STYLE

En raison de leur excellente lisibilité, ces horloges d'intérieur à LED sont plébiscitées dans les secteurs de la formation, de la finance, de la santé, du transport et de l'industrie. Les horloges de la série Style sont équipées d'un boîtier en plastique (ABS) fin de couleur noire et d'un support mural. La façade en verre mat évite les reflets. Elles affichent l'heure, la date, la température, ainsi que le numéro du jour et de la semaine – en rouge, jaune, vert, bleu ou blanc.

Alle Modelle der Serie Style besitzen folgenden Eigenschaften:

- Hauteur des chiffres de 5, 7 ou 10 cm avec affichage fixe ou en alternance (heure, minutes, jour, date, numéro de la semaine ou température)
- Mode éco (fonction d'économie d'énergie programmable sur certaines plages horaires)
- 4 niveaux de luminosité
- Modes de synchronisation diverse (voir tableau)
- Passage à l'heure d'été/d'hiver préprogrammé
- Format 12 h ou 24 h
- 12 langues

Horloges		Options											h/min
		Couleur d'affichage					Synchronisation						
Modèle	Dim. (L x H)	Rouge	Vert	Jaune	Blanc*	Bleu*	AFNOR	DCF*	DHF	Impulsion	Quartz	NTP*	
Style-5	243 x 106 mm	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Style-5-EB	243 x 106 mm	•					•		•	•	•	•	•
Style-5S	368 x 106 mm	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
Style-5S-EB	368 x 106 mm	•					•		•	•	•	•	
Style-7	320 x 140 mm	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Style-7-EB	320 x 140 mm	•					•		•	•	•	•	•
Style-7-IP55	320 x 140 mm	•					•		•	•	•	•	•
Style-7E	320 x 320 mm	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Style-7D	320 x 320 mm	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
Style-7D-EB	320 x 320 mm	•					•		•	•	•	•	
Style-7D-IP55	320 x 320 mm	•					•		•	•	•	•	
Style-10	517 x 209 mm	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Style-10-EB	517 x 209 mm	•					•		•	•	•	•	•
Style-10-IP55	517 x 209 mm	•					•		•	•	•	•	•
Style-10S	849 x 209 mm	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
Style-10D	654 x 346 mm	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
Style-10SD	654 x 346 mm	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
Style-Mondiale-3	875 x 213 mm	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Style-Mondiale-4	1140 x 213 mm	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Style-Mondiale-5	1405 x 213 mm	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Style-Mondiale-6	1670 x 213 mm	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Style-Mondiale-7	1935 x 213 mm	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

\* Seulement moyennant un supplément de prix



Style-5



Style-10S



Style-7E



Style-10D



Style-10-SD



Style-7D



Style Horloges mondial

Affichage			Caractéristiques spéciales		Accessoires			
Affichage fixe					Support plafond/mural	Boîtier d'encastrement	DCF	
h/min/sec	h/min/date	h/min/sec/date	Encastré	IP55	1-face	2-face		
					•	•		•
			•				•	
•					•	•		•
•			•				•	
					•	•		•
			•				•	
				•				•
	•		•		•	•		•
	•							•
		•			•	•		•
								•
								•
								•
								•

# Horloges numériques LED

## LUMEX 5, 7, 12

Nos horloges numériques LUMEX 5, 7 et 12 allient précision et élégance contemporaine. La série d'horloges numériques à LED démontre l'aspect séduisant et la ponctualité dans les espaces intérieurs. En complément des affichages numériques de la version standard de couleur rouge, les chiffres sont livrables en jaune et en vert. L'intensité lumineuse de l'affichage est ajustable et s'adapte automatiquement à la luminosité ambiante.

Les horloges LUMEX intègrent d'office les systèmes de synchronisation TC, les impulsions toutes les minutes de 24 Volts et l'alimentation de secours à piles. La commutation entre l'affichage de l'heure, la date et la température (option) est automatique, tandis que la durée d'affichage peut être ajustée manuellement. Equipées de télécommande radio ou filaire, nos horloges numériques LUMEX 5, 7 et 12 deviennent des chronomètres de précision.

### Modes de fonctionnement

- Autonome
- Horloge réceptrice, une impulsion par minute
- 24 VDC à inversion de polarité ou avec code temporel fourni par l'horloge-mère
- NTP
- Wireless

### Montage/Installation

- Cadran sur l'une ou sur les deux faces, montage mural ou pose au plafond
- Montage mural

### Options

- Synchronisation radio RDS
- Synchronisation radio DCF-77
- Synchronisation satellitaire GPS
- Capteur de température ambiante
- Chronomètre à télécommande



LUMEX 5, 7, 12



LUMEX 5, 7, 12 S

### Pour l'intérieur

	Version		Hauteur d. chiffres			Couleurs			Synchronisation			
	1 face	2 faces	5	7	12	Jaune	Rouge	Verte	Mode esclave			
Affichage									Impulsion 24 V	TC	NTP	Wireless
HH:MM	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
HH:MM:SS	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
HH:MM, installation	•			•	•	•	•	•	•	•	•	
HH:MM:SS, installation	•			•	•	•	•	•	•	•	•	
HH:MM:SS, date	•		•				•		•	•		
HH:MM:SS, date alpha	•		•				•		•	•		



## LUMEX 15-45

Notre série LUMEX 15-45 est idéale pour l'intérieur et pour l'extérieur. Ces horloges robustes à LED sont en standard livrables avec des chiffres rouges, mais également en jaune et dans les versions destinées à l'intérieur aussi en vert. L'intensité lumineuse de l'affichage est ajustable et s'adapte automatiquement à la luminosité ambiante.

Les horloges LUMEX intègrent d'office les systèmes de synchronisation TC, les impulsions toutes les minutes TC 24 Volts et l'alimentation de secours à piles. La commutation entre l'affichage de l'heure, la date et la température (option) est automatique, tandis que la durée d'affichage peut être ajustée manuellement. Equipées de télécommande radio ou filaire, nos horloges numériques LUMEX 15-45 deviennent d'excellentes chronomètres.

### Modes de fonctionnement

- Horloge réceptrice, une impulsion par minute
- 24 VDC inv. pl. ou TC à partir de l'horloge-mère
- Wireless

### Montage/Installation

- Montage mural ou pose au plafond avec console

### Accessoires

- Console pour pose au plafond ou montage mural

### Options

- Synchronisation radio RDS
- Synchronisation radio DCF-77
- Synchronisation satellitaire GPS
- Capteur de température ambiante
- Chronomètre avec télécommande



LUMEX 15-45 avec affichage d'intervalle temps/date



Sur option avec affichage de température



LUMEX 15-45 S

### Pour l'intérieur et l'extérieur

Affichage	Version		Hauteur d. chiffres					Couleurs			Synchronisation			
	1 face	2 faces	15	19	25	30	45	Jaune	Rouge	Verte	Mode esclave			
											Impulsion 24 V	TC	NTP	Wireless
Intérieur HH:MM	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	Sur demande	
Intérieur HH:MM:SS	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	Sur demande	
Extérieur HH:MM	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•	Sur demande	
Extérieur HH:MM:SS	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•	Sur demande	

# Horloges numériques

## HORLOGES COMBI | HORLOGES POOL



### Combi clocks – idéal pour les cliniques

Avec une Combi clock vous disposez de deux instruments pour la mesure du temps dans un seul appareil. La combinaison pratique d'une horloge analogique et numérique convient à la fois à l'encastrement et au montage mural. Les deux horloges donnent le temps écoulé précis à la seconde, mais l'heure courante n'est diffusée que par l'horloge analogique. L'horloge numérique affiche le temps passé, soit comme un chronomètre, en commençant à 00:00:00, soit comme un compte à rebours en commençant à 23:59:59 ou à une durée saisie. Si le temps s'est écoulé, l'horloge diffuse un avertissement acoustique bien audible de 65 dB. Intégrée dans un réseau d'affichage, l'horloge analogique est, toutes les minutes, synchronisée par impulsions de 24 volts.

La Combi Chrono est idéale pour les applications sensibles à la durée, par exemple celles des studios d'enregistrement ou des salles d'opération. Le boîtier chromé avec sa face frontale en polycarbonate offre la protection IP 54. La facilité du nettoyage est une exigence indispensable pour les salles d'opération. Le cadran blanc de l'horloge analogique est au diamètre de 300 mm. Les aiguilles des heures et minutes sont de couleur noire, les secondes sont affichées par la trotteuse rouge. L'affichage numérique sur fond noir des heures et minutes possède des chiffres LED rouges de 60 mm de hauteur, les secondes sont un peu plus petites et mesurent 45 mm de hauteur. L'intensité lumineuse délivre 300 mCd. L'horloge nécessite une alimentation 230 V. La commande du chronomètre ou du compte à rebours est effectuée par la télécommande répondant aux exigences IP65. Cette horloge peut être encastrée ou montée en saillie.



### Pool clocks – pour piscines d'intérieur et de plein air

Dans les conditions climatiques particulières des salles de sport et piscines, la diffusion du temps revêt une importance particulière. Spécialement développée pour ces exigences, l'horloge Pool clock digital affiche en alternance l'heure courante, la température de l'eau et la température de l'air.

Son boîtier en aluminium anodisé noir et sa vitre en polycarbonate foncé s'intègre élégamment dans toute architecture. L'affichage à deux lignes intègre des LED rouges ou jaunes et existe également en jaune pour montage à l'intérieur. La luminosité des versions pour l'extérieur est pilotée par capteur de luminosité ambiante. La mise à l'heure se fait confortablement et facilement par trois boutons. Elle peut fonctionner en toute autonomie ou synchronisée par horloge-mère à l'aide d'une impulsion de 24 V par minute ou par code temporel. La synchronisation GPS est proposée en option. Vous pouvez en plus choisir entre versions radiocommandées ou NTP, au choix avec ou sans chronomètre. La fixation murale de l'horloge prévue, de même que sa pose au plafond, moyennant des supports aux deux faces.

#### L'horloge Pool clock digital est livrable aux dim. suivantes :

POOL 15	Hauteur d. chiffres	150 mm	Lisibilité sur environ	60 mètres
POOL 19	Hauteur d. chiffres	190 mm	Lisibilité sur environ	75 mètres
POOL 25	Hauteur d. chiffres	250 mm	Lisibilité sur environ	100 mètres

# Horloges mondial

## POUR L'INTERIEUR

### LED Style

Cette horloge mondiale aux lignes fines peut afficher de trois à sept fuseaux horaires. L'heure est affichée avec des chiffres de 50 mm de hauteur et les noms des villes avec des lettres de 30 mm de hauteur. En option, les couleurs LED sont disponibles en rouge, vert, bleu, jaune et blanc.

L'horloge est équipée d'un boîtier en plastique (ABS) noir et d'un support mural. La façade en verre mat évite les reflets.



### LUMEX World

Sur ses chiffres à LED rouges de 60 mm de hauteur, cette horloge affiche l'heure courante de quatre fuseaux horaires. L'heure courante locale et la date sont diffusées par des chiffres LED verts, hauts de 60 mm. Sur option, l'affichage est livrable dans d'autres combinaisons de couleurs rouge, vert et jaune. Vous pouvez librement choisir les fuseaux horaires et les noms des villes associées, inscrits par lettres autocollantes blanches.

Le boîtier de l'horloge est en aluminium anodisé noir, la façade est fabriquée en polycarbonate noir.



Horloge-mère TU

L'horloge world time clock est synchronisée par une horloge-mère spéciale, recevant son signal du temps universel (TU) d'un récepteur DCF ou GPS. Le fonctionnement autonome est possible en option.

# Affichages sportifs

## INDOOR | SÉRIE MINI, MEDI ET MAXI

Avec les nouvelles séries MINI, MEDI et MAXI, g+m elektronik ag propose une série abordable d'affichages des scores de haute qualité pour les salles de sport. En fonction de l'exécution, ceux-ci sont autorisés par la FIBA (International Basketball Federation) pour les Level 1 à 3. La construction modulaire permet d'étendre aisément l'affichage sportifs à tout moment.

Sur les modèles MIDI et MEDI, le récepteur radio correspondant à la télécommande sur piles Touch-Screen GM-SCB-700 est déjà intégré. Parallèlement, il est également possible de raccorder la télécommande par le biais d'un câble Kat. Même la résistance aux lancers de balle des faces avant a été testée selon DIN 18032-3.

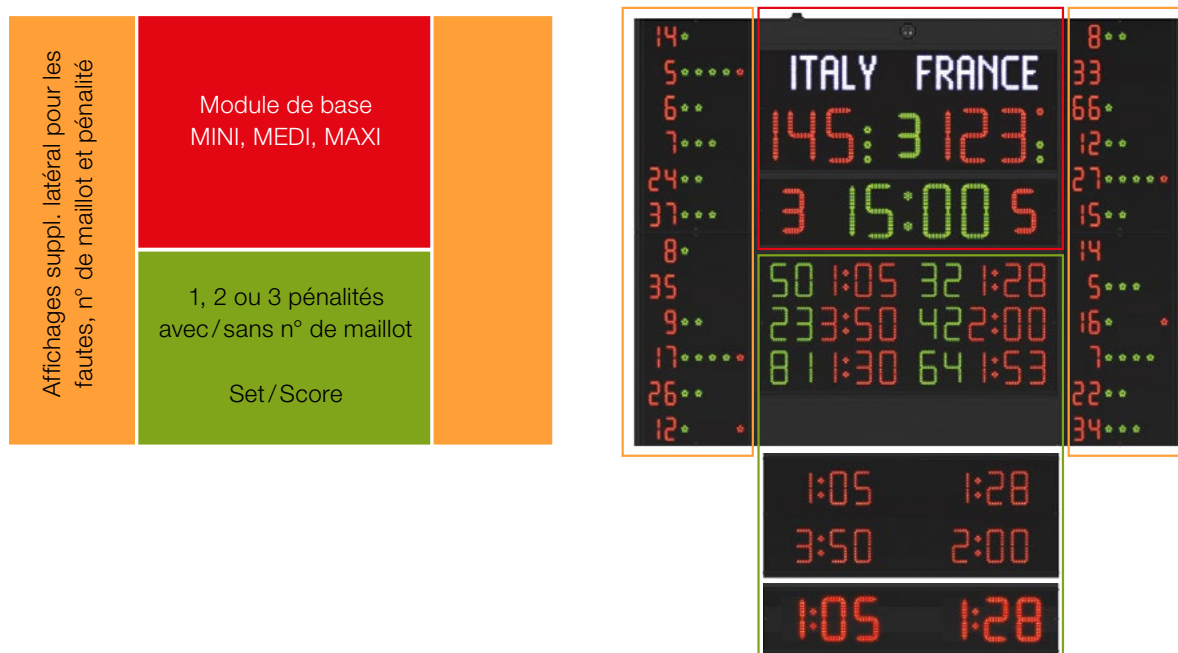
En option, il est possible de commander des platines dans une variante résistant à l'humidité pour les immeubles marqués par une humidité élevée comme les patinoires et les piscines. Si des modules de l'affichage doivent être remplacés après une certaine durée de vie, c'est possible sans problème – toutes les pièces internes sont accessibles par l'avant.

Les affichages de scores avec désignation supplémentaire «N» possèdent des LED programmables. Les indicateurs de remise en jeu, les bandes LED pour paniers de basket, les affichages supplémentaires pour les règles des 24 secondes, les affichages pour les arbitres ainsi que l'affichage sportif transportable complètent notre gamme.

### Quel affichage des scores donne des résultats clairs ?

Série MINI	Pour une portée de 50 m
Série MEDI	Pour une portée de 110 m
Série MAXI	Pour une portée de 130 m

### Construction modulaire de l'affichage des scores



**Série MINI**

Football en salle (Futsal)  
Handball  
Hockey  
Tennis  
Volleyball, etc.

**Série MEDI**

Badminton  
Basketball  
3 × 3 Basketball  
Boxe  
Hockey sur glace\*  
Football en salle (Futsal)  
Hockey en salle\*  
Handball\*  
Mini basketball  
Netball  
Catch  
Tennis de table  
Volleyball  
Water polo

**Série MAXI**

Badminton  
Basketball  
3 × 3 Basketball  
Boxe  
Hockey sur glace\*  
Football en salle (Futsal)  
Hockey en salle\*  
Handball\*  
Mini basketball  
Netball  
Catch  
Tennis de table  
Volleyball  
Water polo

Types de sport

GM-SCB-FC50

GM-SCB-FC-52  
GM-SCB-FC-52N (nom d'équipes progr.)  
GM-SCB-FC-54  
GM-SCB-FC-54N (nom d'équipes progr.)  
GM-SCB-FC-56  
GM-SCB-FC-56-12A1 (avec aff. latéral)  
GM-SCB-FC-60N  
GM-SCB-FC-60N-12B2 (avec aff. latéral)  
GM-SCB-FC-62N (nom d'équipes progr.)  
GM-SCB-FC-62N-12B2 (avec aff. latéral)

GM-SCB-100  
GM-SCB-100N (nom d'équipes progr.)  
GM-SCB-110  
GM-SCB-110N (nom d'équipes progr.)  
GM-SCB-120  
GM-SCB-120N (nom d'équipes progr.)  
GM-SCB-130  
GM-SCB-130N (nom d'équipes progr.)

Module de base

**2 Temps de pénalité / Équipe**  
GM-SCB-140

**3 Temps de pénalité / Équipe**  
GM-SCB-150

**Set / Score**  
Volleyball et Tennis pour 4 sets  
GM-SCB-160

Pénalités  
Set / Score

GM-SCB-412A (N° de maillot 4–15)  
GM-SCB-414A (N° de maillot 1–14)  
GM-SCB-412B (chiffres progr., H 14 cm)  
GM-SCB-412D (chiffres progr., H 15 cm)  
GM-SCB-414B (FIBA, chiffres progr., H 14 cm)  
GM-SCB-414D (FIBA, chiffres progr., H 15 cm)  
...

Affichages  
suppl. latéral**Affichage des scores mobile pour 5–10 juges**

GM-SCB-KPB5  
GM-SCB-KPB10

**Affichage sportif mobile**

GM-SCB-PS

GM-SCB-24S1-4 (FIBA, règle des 24 sec.)  
GM-SCB-STRIPÉ (LED pour panier de basket)  
GM-SCB-EZ (affichage de rentrée en jeu basket)  
...

Autres  
affichages

\* Ces types de sport ne peuvent pas être représentés avec les affichages GM-SCB-52(N) et GM-SCB-100(N)

# INDOOR | SÉRIE MINI, MEDI ET MAXI



Télécommande GM-SCB-700



Affichage des scores mobile GM-SCB-KPB10



Affichage sportif mobile GM-SCB-PS



Affichage de rentrée en jeu GM-SCB-EZ



GM-SCB-24S-3



Diverses panneaux latéraux supplémentaire

## MULTISPORT, OUTDOOR

Avec les affichages de scores de la série OUTDOOR, g+m elektronik ag propose une série d'affichages de haute qualité à un prix abordable. La construction modulaire permet d'étendre aisément l'affichage à tout moment.

Les affichages conviennent pour des températures de fonctionnement de -20°C à +50°C. La portée est de maximum 200 mètres pour une hauteur de chiffre de 45 cm. Tous les affichages sportifs de cette série peuvent être équipés a posteriori d'un récepteur radio pour la télécommande sur piles Touch-Screen GM-SCB-700. La résistance aux lancers de balle et la sécurité contre le vandalisme des faces avant ont été testées selon DIN 18032-3. Lorsque l'affichage est éteint, l'heure du jour est affichée.

### Types de sport

Football

### Série

GM-SCB-FOS-16  
GM-SCB-FOS-26  
GM-SCB-FOS-36

### Types de sport

Beach volleyball  
Football  
Hockey  
Rugby  
Volleyball

### Séries

GM-SCB-FOS-18  
GM-SCB-FOS-29  
GM-SCB-FOS-39



GM-SCB-FOS-16



GM-SCB-FOS-18



GM-SCB-FOS-36



GM-SCB-FOS-29



GM-SCB-FOS-39



GM-SCB-FOS-39

Acoustique | Horloges | Évacuation



g+m elektronik ag  
CH-9245 Oberbüren  
T +41 71 955 90 10  
F +41 71 955 90 20

g+m elektronik ag  
CH-5504 Othmarsingen  
T +41 62 896 02 08  
F +41 62 896 02 68

g+m elektronik ag  
CH-1607 Palézieux  
T +41 21 791 63 06  
F +41 21 791 63 08

Swiss Systems B.V.  
NL-4206 CC Gorinchem  
T +31 (0)183 513 153  
F +31 (0)842 105 651

g+m électronique S.A.R.L.  
F-21202 Beaune Cedex  
T +33 (0)3 802 50 551  
F +33 (0)3 802 50 552



Partenaires internationaux :  
<https://www.gm-elektronik.swiss/fr/gm-societespartenaires>

gm-elektronik.swiss