

# Caractéristiques techniques générales

## Entrées analogiques

L'étage d'entrée de **SYSAM-SP5** propose 4 convertisseurs analogique-numérique (CAN) différentiels 10MHz.

Chaque convertisseur peut travailler en mode 1 voie différentielle, ou en mode 2 voies simples. 1 à 4 voies différentielles et 1 à 8 voies simples sont ainsi proposées. Ces entrées peuvent fonctionner en mode mixte, et **SYSAM-SP5** peut alors proposer simultanément des voies simples et des voies différentielles.

|   |   |
|---|---|
| <b>Entrées analogiques</b>              | 4 entrées différentielles totalement indépendantes / 1 CAN pour 1 entrée<br>8 entrées simples réparties sur 4 convertisseurs / 1 CAN pour 2 entrées                                 |
| <b>Fréquence d'échantillonnage (Fe)</b> | 4 x 10 MHz : 4 entrées disposant chacune d'une Fe de 10 MHz (CAN synchronisés)<br>8 entrées disposant chacune d'une Fe de 500kHz  |
| <b>Résolution / Précision</b>           | 12 bits / 1 LSB   |
| <b>Calibres d'entrée</b>                | 4 calibres indépendants : ± 10V, ± 5V, ± 1V, ± 0.2V (1 MΩ)  |
| <b>Connexions</b>                       | Accès direct aux entrées analogiques par des douilles bananes (⊙ 4 mm).<br>Accès des capteurs Eurosmart par 4 connecteurs spécialisés présents sur l'interface                      |
| <b>Protection en surtension</b>         | Mode courant 250 VAC / 400VDC<br>Mode impulsif selon norme IEC61000-4-5 (impulsion foudre)<br>(forme d'onde en tension 1,2/50 μs, en courant 8/20 μs - courant maxi. supporté 50 A) |

## Sorties analogiques

L'étage de sortie de **SYSAM-SP5** dispose de 2 sorties analogiques indépendantes ±10V, 50mA. Ces sorties peuvent fonctionner comme des générateurs de fonctions indépendants. Elles sont ainsi pilotées séparément des entrées analogiques, et disposent chacune de leur propre base de temps\*. Les sorties de **SYSAM-SP5**, peuvent émettre en permanence à l'image d'un générateur de fonctions, et les caractéristiques des signaux émis peuvent être modifiées en temps réel au cours de l'émission (amplitude, type d'onde, fréquence...).

\* *Fonctionnement défini et proposé par le logiciel LATIS-Pro.*

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Sorties analogiques</b>     | 2 sorties analogiques indépendantes - 1 CNA pour 1 sortie |
| <b>Fréquence de conversion</b> | 2 x 5 MHz   |
| <b>Résolution</b>              | 12 bits   |
| <b>Calibre de sortie</b>       | ± 10V (50mA)  |
| <b>Impédance de sortie</b>     | 50 Ω  |

## Entrées Sorties logiques

**SYSAM-SP5** dispose d'un port logique de 8 bits, norme TTL. Les lignes de ce port peuvent être configurées en entrées ou en sorties par groupe de 4 ou de 8 lignes. A noter que ce port logique n'est pas accessible directement sur **SYSAM-SP5**. Pour y accéder il est nécessaire de disposer du boîtier BOLOGIC, qui se connecte alors sur un connecteur spécialisé de l'interface.

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| <b>Configurations du port</b> | 8 entrées      0 sortie<br>4 entrées      4 sorties<br>0 entrée        8 sorties |
| <b>Protection</b>             | 12V permanent<br>20V sur 1 min   |

## Communication & Alimentations

Communication selon standard **USB 2.0 High Speed** (480Mbit/s) / Compatible avec USB 1.1 (12Mbit/s).

Autocommutation de l'alimentation de l'interface (adaptateur secteur) : Alimentée lorsque l'ordinateur fonctionne  
Hors tension lorsque l'ordinateur est éteint

Alimentations mises à disposition par **SYSAM-SP5** : +12V (600mA), -12V (150mA) et +5V (100mA)

# Interface d'acquisition **SYSAM-SP5**

**USB 2.0 - 480Mbits/s**



---

L' Univers de la Mesure Assistée par Ordinateur

# SYSAM-SP5 dans un laboratoire de S.V.T.

**SYSAM-SP5** est la dernière création du bureau d'étude d'EUROSMART. Elle représente le concentré de toute notre créativité et de tout notre savoir-faire. Ses incroyables performances ont été réfléchies à des fins de simplification des procédures d'acquisition. L'originale exploitation de sa puissance, permet d'offrir un nouveau concept de mesures informatisées : **SYSAM-SP5** est entièrement consacrée au confort de l'utilisateur, étudiée pour une stabilité étonnante des résultats, et proposée dans un aspect original et très ergonomique.



## SYSAM-SP5 est plug'n play

Reconnue dès sa connexion à l'ordinateur. Installation instantanée du pilote !!  
Compatible avec les environnements Windows 98SE, Windows 2000 et Windows XP.  
Très robuste, déplaçable aisément, connectable directement : idéal en cas de matériel nomade.  
Peut être connectée et déconnectée sans risque lorsque l'ordinateur est allumé.  
Compatible avec tous les ordinateurs portables équipés d'un port USB.



## Bus USB 2.0 High Speed

Moyen de connexion et de communication universel, le plus performant entre l'interface externe et l'ordinateur.  
Très grande vitesse de transmission des données pour un plus grand confort de visualisation (480Mbit/s).  
Autorise un affichage temps réel de toutes les mesures réalisées, même des plus rapides !  
**SYSAM-SP5** est aussi compatible avec les bus USB 1.1 (12 Mbit/s).



## Blocage des capteurs

Un système exclusif de fixation des capteurs sur l'interface, autorise à l'utilisateur une grande liberté de mouvement, sans risque de déconnecter malencontreusement le capteur pendant la mesure. Il est alors possible d'effectuer des flexions ou des pompes, sans que les capteurs soient désolidarisés de l'interface.



## De 1 à 4 capteurs possibles

Reconnaissance automatique des capteurs : pour travailler directement dans l'unité de la grandeur mesurée !  
Jusqu'à 4 capteurs connectés simultanément. Idéal pour mesurer, par exemple, O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, Température, et Luminosité lors d'une photosynthèse .  
Toute une gamme de capteurs disponibles pour les mesures en SVT.  
Utilisation possible de capteurs à sortie analogique, d'origines diverses (sous réserve de leur connectique).



## Acquisitions très rapides (10 millions de points par seconde)

Une prise de points très rapprochée (grâce à une fréquence d'échantillonnage très rapide), n'est pas inutile pour des expérimentations informatisées en SVT. En effet, l'exploitation qui en est faite sert à des fins de simplification extrême des procédures d'acquisitions. Par exemple, quelque soit la fréquence (dans les gammes admissibles par l'interface) et la complexité du signal à relever, seule la durée de la mesure est à paramétrer. Ce mode de fonctionnement, idéal pour les mesures de rythmes cardiaques, pour les réponses musculaires ou nerveuses, ou pour l'acquisition de tout autre signal, n'est possible que si l'interface autorise une prise de points très rapide (> 2 millions de points par seconde)

**SYSAM-SP5** est le noyau du système d'acquisition proposé par EUROSMART pour l'enseignement expérimental des SVT. Toute une gamme de capteurs reconnus automatiquement, viennent compléter la partie matérielle du système, permettant ainsi de mesurer très simplement : O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, température, luminosité, éthanol, rythme cardiaque, réponse musculaire, réponse nerveuse, pression artérielle...

Le logiciel **LATIS-Bio**, 1er logiciel généraliste développé pour les SVT, offre un contrôle général simplifié de l'ensemble, à travers des procédures pédagogiques adaptées aux différents niveaux d'enseignement.

