

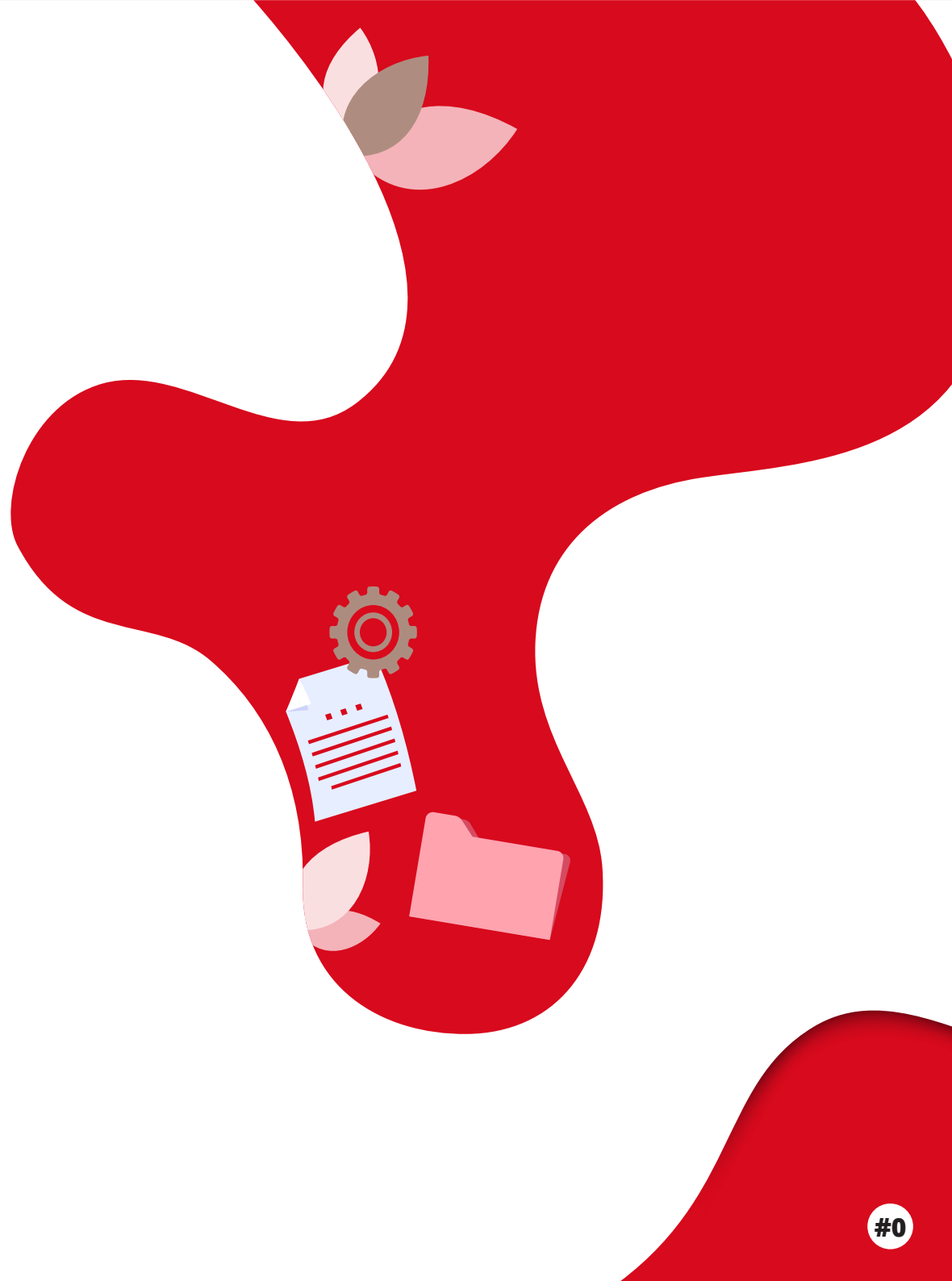


# SpringPark

Lecteur NFC / RFID HF  
en applique pour les  
automates et bornes

Certifiés CEN/TS 16794 & RCTIF 5.0

PMU20245-DA / 12 2020





# SpringPark

## LECTEUR NFC / RFID HF EN APPLIQUE POUR AUTOMATE ET BORNE

SpringPark est un lecteur sans-contact à 13,56 MHz durci et optimisé pour les installations en façade, dans l'espace public et/ou en extérieur.

### **SpringPark se compose de deux parties :**

- > Une antenne branchée en applique qui prend place sur les façades, automates et bornes ou sur un montant de porte
- > Un module électronique qui s'interface en Ethernet, USB ou série



### **EXEMPLES D'APPLICATIONS**

- > Parking voiture ou vélos, bornes de recharge
- > Distributeurs en libre service, porte monnaie électronique
- > Événementiel et loisirs, ticketing
- > Contrôle d'accès, identification NFC / RFID
- > Lecture de passes NFC (Apple VAS / Google SmartTap)

### **CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES**

- > Antenne en applique 10x10cm offrant des performances RF optimales y compris sur les surfaces en métal
- > Supporte la plupart des cartes de proximité et de voisinages à 13,56 MHz (tags NFC, étiquettes RFID, cartes MIFARE, DESfire, Calyspo, CIPURSE etc)
- > Lecture autonome (mode SmartReader) supportant jusqu'à 4 modèles de cartes pour une mise en oeuvre facile, sans effort de développement logiciel
- > Fonctionnement en coupleur PC/SC pour une maîtrise complète de la transaction
- > Un slot ID-000 pour les mises en œuvre avec SAM
- > Secure Element intégré (DES/3DES, AES, RSA, ECC) pour la sécurisation des transactions et de la liaison avec le système hôte
- > Certifié CEN/TS 16794 & RCTIF 5.0



# SpringPark - Antenne

L'antenne en applique SpringPark est facile à installer sur la façade d'un automate ou d'une borne, ou sur un montant de porte. Elle dispose de 4 LEDs vertes et d'un buzzer pour assurer une interaction efficace avec l'utilisateur. En option, la face avant peut être personnalisée par un lexan spécifique.

## # DURCIE

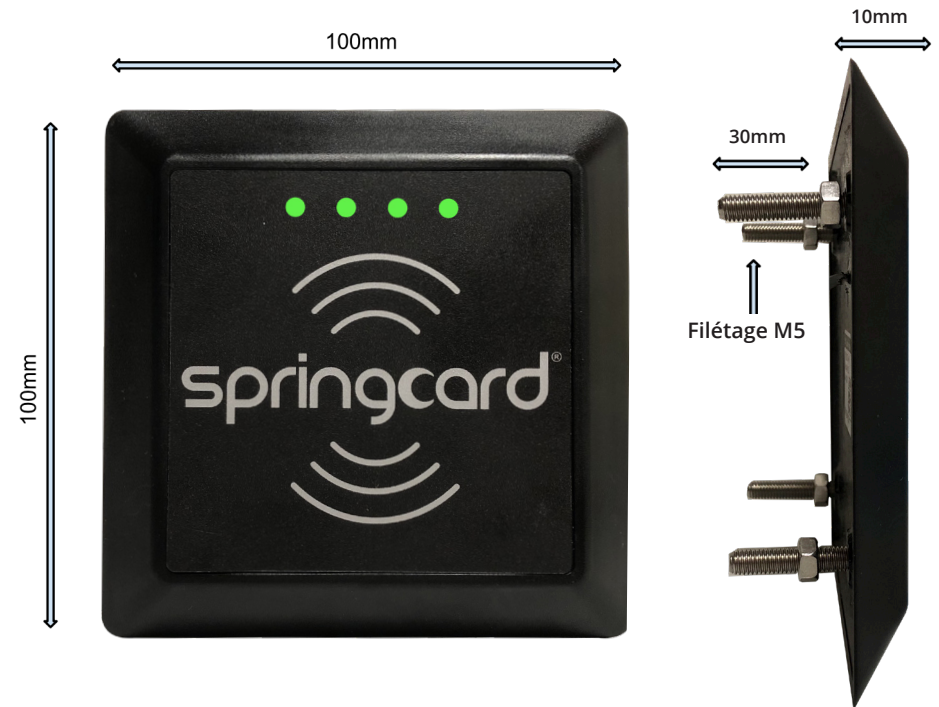
Elle convient aux environnements extérieurs grâce à son étanchéité totale et supporte les climats les plus extrêmes. Sa plage de fonctionnement s'étend de -20°C jusqu'à +70°C et jusqu'à 100% d'humidité.

## # ROBUSTE

Ses bords biseautés et sa finesse laissent peu de prise au vandalisme. La fixation s'effectue par l'arrière au moyen de 4 goujons en inox.

## # PERFORMANTE

Elle assure la communication RF jusqu'à 5 à 12 cm selon le type de carte et est certifiée sur le gabarit CEN/TS 16794 classe A. Sa ferrite intégrée autorise une installation sur les surfaces métalliques sans perturber la qualité de la liaison RF.





# SpringPark - Module Électronique

Le module électronique SpringPark est un concentré du savoir faire SpringCard.

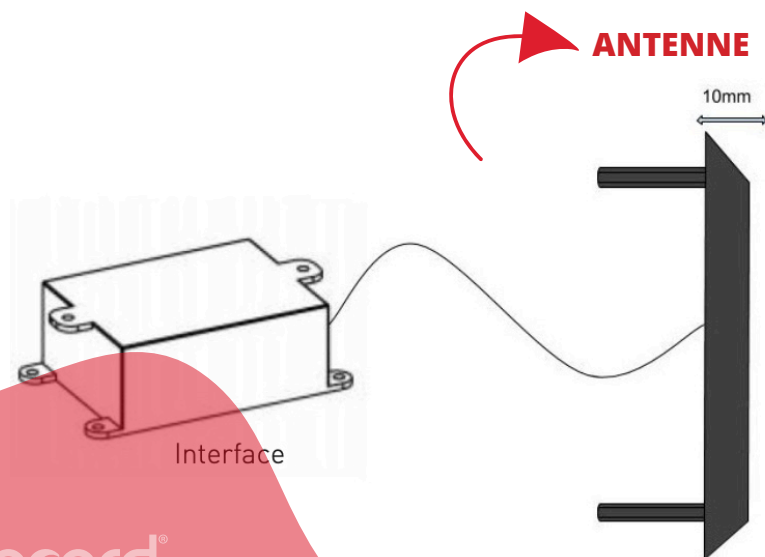
Il est livré en boîtier (SpringBox) mais peut aussi s'installer seul dans les intégrations électroniques où la place est comptée.

## # UNIVERSEL ET ÉVOLUTIF

Le module électronique SpringPark intègre 3 types d'interfaces physiques (Ethernet, USB et RS-232) et autorise une vaste panoplie de mises en œuvre, aussi bien comme coupleur (mode PC/SC) qu'en lecteur autonome (mode SmartReader).

Il supporte une large plage de tensions (5V - 24V DC) et peut être alimenté par le réseau (carte fille POE en option).

Pour une évolution en douceur, il reprend les dimensions de produits précédents et peut réutiliser les mêmes interfaces.

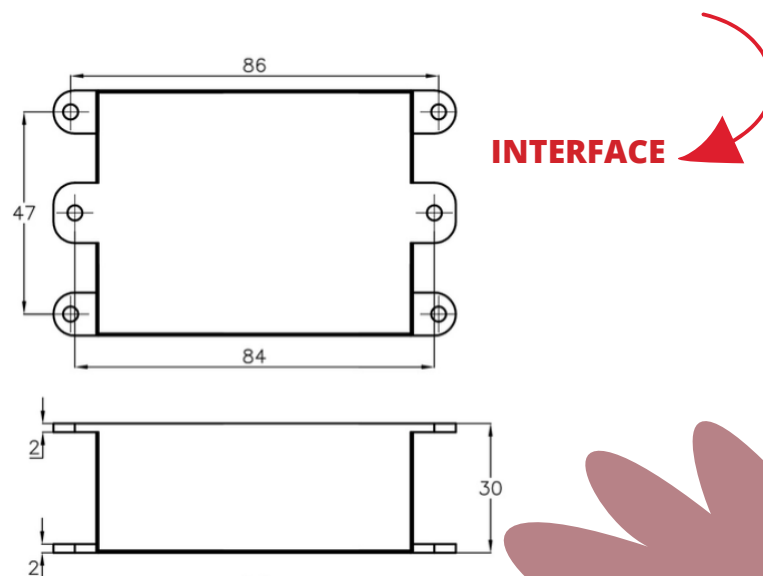


## # PERFORMANT ET SÉCURISÉ

Avec son cœur 32bits à 120MHz, le module électronique SpringPark optimise les temps de transaction.

Son Secure Element protège les clés secrètes et les clés privées, et optimise encore les transactions sécurisées. Son slot ID-000 permet aussi d'utiliser les SAM demandés dans certaines mises en œuvre.

Basé sur le dernier chipset NXP PN5180, il assure des performances RF optimales, le support complet des cartes sans-contact ISO/IEC 14443, ISO/IEC 15693, la RFID HF (ISO/IEC 18000-3 modes 1 et 3); le NFC (ISO/IEC 18092 et ISO/IEC 21481), et sa pile de protocoles est EMV-ready.





# SpringPark - Mise en Oeuvre #1

## COUPLEUR MODE PC/SC

Pour s'adapter à tous les usages, le module électronique SpringPark supporte un grand nombre de mises en œuvre.

Le passage d'un mode de fonctionnement à un autre s'effectue simplement par le chargement d'une nouvelle configuration dans le produit.

En mode coupleur (PC/SC), le SpringPark constitue une passerelle "passive" entre une application qui s'exécute sur le système hôte et les cartes sans contact.

Selon le système hôte, la liaison physique utilisée ou les performances requises, il est possible de passer par un pilote PC/SC ou de communiquer directement avec le coupleur SpringPark.

### # AVEC PILOTE PC/SC

Cette mise en œuvre ouverte et interopérable permet aux applications existantes d'exploiter toutes les possibilités du SpringPark aussi simplement que s'il s'agissait d'un lecteur PC/SC de bureau.

Disponible gratuitement, le SDK SpringCard pour PC/SC propose une large palette d'exemples pour exploiter les cartes sans contact à travers l'API standard PC/SC.

**> Hôte Windows, liaison USB :**  
pilote PC/SC sur USB SpringCard certifié Microsoft et disponible sur Windows Update

**> Hôte Windows, liaison Ethernet (TCP) :**  
pilote PC/SC sur réseau SpringCard (NetPcsc)

**> Hôte Linux, liaison USB :**  
pilote CCID pour PCSC-Lite (projet open-source tiers, intégré dans la plupart des distributions)

**> Hôte Linux, liaison Ethernet (TCP) :** pilote spécifique pour PC/SC-Lite (disponible sur le GitHub de SpringCard)

### # SANS PILOTE PC/SC

Pour une plus grande réactivité ou pour les systèmes hôtes qui n'intègrent pas la pile PC/SC, il est possible d'accéder directement au coupleur SpringPark.

**> En liaison USB :**  
conforme au standard CCID

**> En liaison Ethernet (IPv4) :**  
protocole SpringCard CCID sur TCP

**> En liaison série (RS-232) :**  
protocole SpringCard CCID sur RS

### # PROTOCOLE HÉRITÉ

Compatibilité partielle avec l'API SpringProx sur la liaison série.

### CARACTÉRISTIQUES SPÉCIFIQUES À CE MODE

- \* Conformité au standard PC/SC v2
- \* Encapsulation du protocole T=CL (ISO/IEC 14443-4) en T=1, taille de bloc 256 octets, support des débits jusqu'à 848kbit/s
- \* Support des cartes mémoire à logique câblée (MIFARE etc) par un interpréteur d'APDU 7816-4



# SpringPark - Mise en Oeuvre #1

## LECTEUR AUTONOME MODE SMARTREADER

En mode Smart Reader, le SpringPark déroule automatiquement une transaction de lecture, sécurisée ou non, avant de transmettre au système hôte la donnée qui l'intéresse.

Le lecteur dispose de 4 modèles de cartes (templates) pour permettre la cohabitation de plusieurs types de badges ou d'objets NFC au sein d'un même schéma d'usage.

### # INTEGRATION MQTT

MQTT est un protocole de communication réseau standardisé (OASIS et ISO/IEC 20922) optimisé pour le monde des objets connectés.

En liaison Ethernet / IPv4, le SpringPark peut fonctionner comme client d'un serveur MQTT (broker), ce qui rend ainsi ses données accessibles par n'importe quel langage haut-niveau et autorise le développement d'applications basées dans le cloud.

### # PROTOCOLE \$SCRDR

Un protocole basé sur du texte pour envoyer les données vers un système hôte léger.

#### > En liaison USB :

en émulation de port série (CDC-ACM)

#### > En liaison Ethernet (IPv4) :

port TCP serveur mettant les données à disposition

#### > En liaison série (RS-232) :

envoi direct sur le port

### CARACTÉRISTIQUES SPÉCIFIQUES À CE MODE

- \* Templates de lecture répondant à tous les usage: ID (numéro de série protocolaire de la carte), données statiques, message NFC Forum NDEF stocké sur un tag NFC ou reçu par un push SNEP, lecture sécurisée Mifare, Mifare Plus SL1 & SL3, Desfire, Apple VAS (Passkit), Google VAS (SmartTap), Orange NFC Retail & Orange NFC Office, ...
- \* Formatage des données largement paramétrable: décimal, brut hexadécimal, donnée textuelles, sens direct ou sens inverse, troncature, préfixe ou suffixe...
- \* Changement de configuration possible par carte maîtresse sécurisée (Master Card)





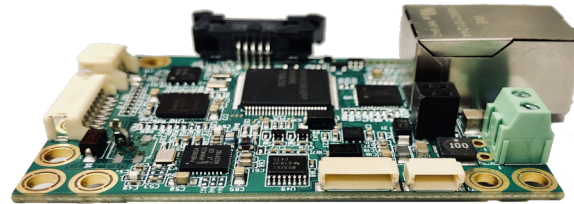
# SpringPark - Mise en Oeuvre #2

## CONNEXION ET ALIMENTATION

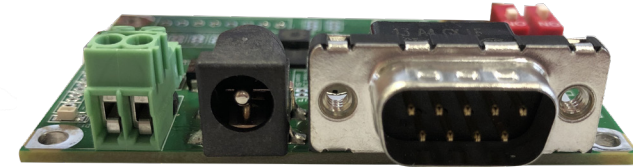
**Branchement disponible n°1**  
**Connexion en RS232**  
**\* Option DB9**

Protocole \$ SCRDR

Protocole hérité de SpringProx



INTERFACE RS232



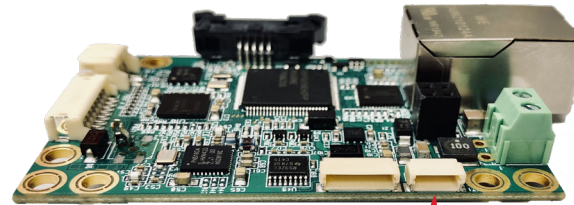
\* Option DB9



**Branchement disponible n°2**  
**Connexion en USB-B**

Protocole direct

Protocole CCID (PC/SC)



USB-B

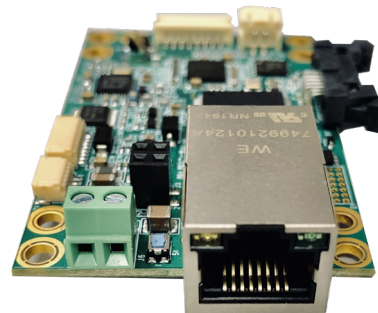


**Branchement disponible n°3**  
**Connexion en IP**  
**\* Option POE**

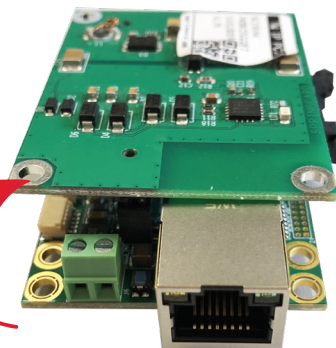
Si l'option POE n'a pas été choisie,  
alimenter le produit sur le bornier à vis

Protocole direct

Protocole CCID (PC/SC)



ETHERNET

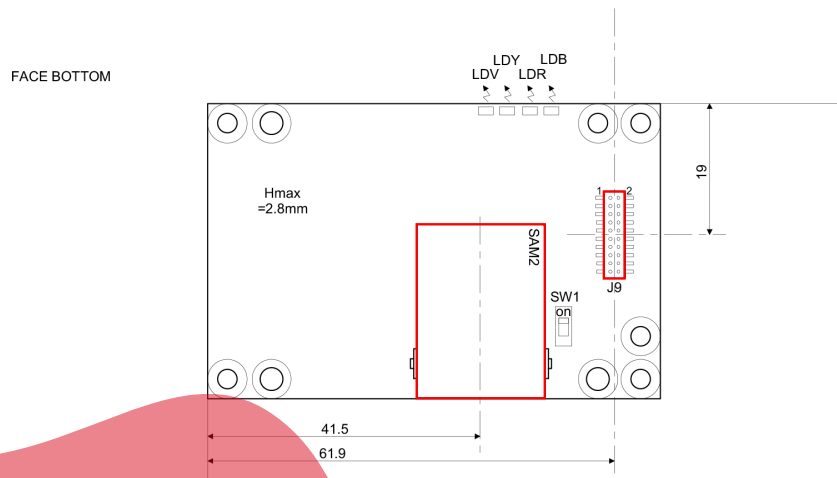
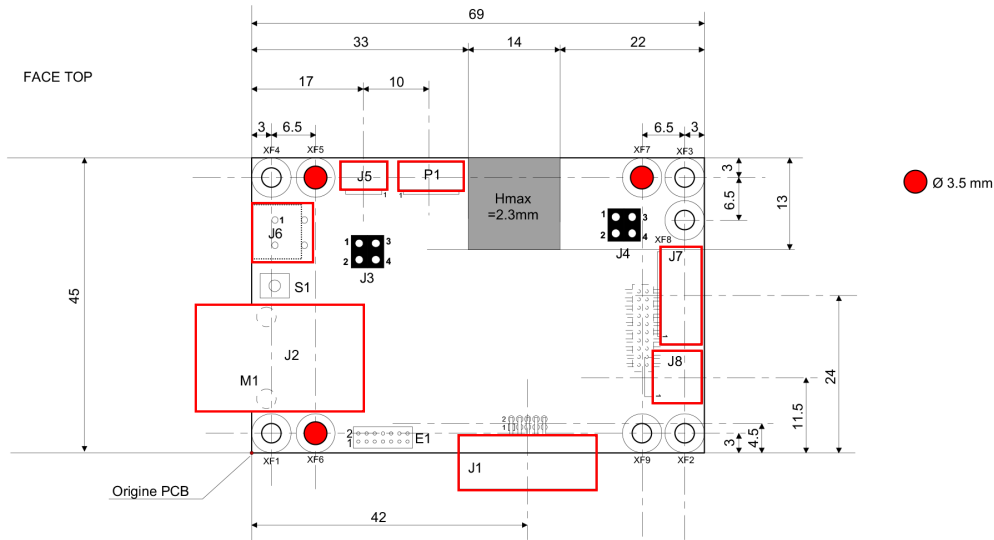


\* Option POE





# Plan d'Implantation - Carte CPU



## LÉGENDE

**P1** PORT INTERFACE RS232 JST 8 PTS PAS 1MM

**S1** RESET RÉINITIALISATION DU LECTEUR

**J1** CONNECTEUR À VERROUILLAGE POUR ANTENNE

**J2** PORT ETHERNET

**J3** CONNECTEUR POUR CARTE ANNEXE (POE)  
POWER OVER ETHERNET

**J4** CONNECTEUR POUR CARTE ANNEXE (POE)  
POWER OVER ETHERNET

**J5** PORT USB JST 5 PTS PAS 1MM

**J6** BORNIER À VIS 2 PTS POUR ALIMENTATION

**J7** CONNECTEUR DE PRÉSENCE CARTE POUR SLOT  
SMART CARTE EXTERNE

**J8** CONNECTEUR POUR SIGNAL DE PRÉSENCE DE  
CARTE EXTÉRIEURE

**SAM2** SLOT CARTE SAM

**J9** CONNECTEUR POUR CARTE ANNEXE  
3 SLOTS SAM SC0169

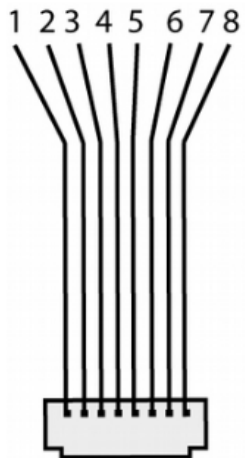
**LDY-LDB** 4 LEDS VERTES  
**LDV-LDR**





# Détail des Connecteurs

|                                                        | RÉFÉRENCES DES CONNECTEURS (Non fournies)                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>P1</b><br>PORT INTERFACE RS232 JST 8<br>PTS PAS 1MM | SC15045 cordon 150mm - JST/fils libres 8pts pas de 1mm<br>SC15046 cordon 300mm - JST/fils libres 8pts pas de 1mm<br>SC15145 cordon 300mm - JST/JST 8pts pas de 1mm |
| <b>J5</b><br>PORT USB JST 5 PTS PAS 1MM                | SC15152 Cordon USB/A Noir - Ferrite Surmoulée - connecteur JST 5 pts pas de 1 mm                                                                                   |
| <b>J6</b><br>BORNIER À VIS 2 PTS POUR<br>ALIMENTATION  | La borne 1 c'est la borne positive (+) et la borne 2, la négative (-)                                                                                              |



|     | P1 : PIN OUT (RS232) |        |                           |                                                  |
|-----|----------------------|--------|---------------------------|--------------------------------------------------|
| PIN | NOM                  | TYPE   | DESCRIPTION               | REMARQUES                                        |
| 1   | RFU                  | N/A    | Non utilisé               | Doit être non-connecté                           |
| 2   | /FLASH               | IN     | Mise à jour firmware      | Pull-up interne<br>Peut être laissé non-connecté |
| 3   | GND                  | GROUND | GROUND                    |                                                  |
| 4   | /RESET               | IN     | Réinitialiser le firmware | Pull-up interne<br>Peut être laissé non-connecté |
| 5   | VCC                  | POWER  | Alimentation              |                                                  |
| 6   | RX (TTL, RS-232)     |        | Interface série           | Hôte vers module                                 |
| 7   | TX (TTL, RS-232)     |        | Interface série           | Module vers hôte                                 |
| 8   | GND                  | GROUND | GROUND                    |                                                  |



# Données Techniques

|                                           | MODULE                                                                                                                                |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| RFID/NFC Standards                        | ISO/IEC 14443-A & B PCD, Innovatron (B'), ISO/IEC 15963 VCD, ISO/IEC 18092 initiator (passive mode), ISO/IEC 18000-3M1 & 3M3          |
| Fréquence Porteuse                        | 13.56MHz (RFID HF, NFC)                                                                                                               |
| Output Power                              | 1W max ( 200mA @ 5V)                                                                                                                  |
| NFC/RFID bitrates                         | 26, 106, 212, 424 or 848 kbps (depending on card)                                                                                     |
| USB interface                             | USBv2 device, compliant with USBv3, 5-pin connector SM05B-SRSS-TB(LF) , connecteur monté sur le pcb.                                  |
| Network interface                         | Ethernet 10/100Mbps, TCP/IPv4, RJ45 female. POE class 1 ( 0.44 to 3.84 W)                                                             |
| Serial interface                          | RS-232 levels (+6V/-6V, separate RX/TX), default baud rate 38400bps, 8-pin connector SM08B-SRSS-TB(LF) , connecteur monté sur le pcb. |
| Power supply                              | 3.3V - 24V DC or POE (option)                                                                                                         |
| Power requirement (with standard antenna) | 9 - 24 VDC I = 500mA                                                                                                                  |
| Dimensions (PCB)                          | 69 x 45 x 22 mm - weight 150 g                                                                                                        |
| Dimensions (incl. SpringBox shell)        | 94 x 57 x 38.5 mm - weight 200 g                                                                                                      |
| Environment: temperature operation        | Operation: -20-+70°C - storage: -40-+85°C - humidity: 100 % (non condensing)                                                          |

|                                   | ANTENNE                                                                                                         |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| RF field level                    | 2 A/m with SpringPark module                                                                                    |
| Operating distance                | 0 to 5-12cm depending on card technology and size                                                               |
| User interface                    | 4 LEDs (color: green, luminosity: 224 mcd lumen) - single tone beeper (frequency: 4000 Hz, power: 85 dBA @ 1 m) |
| Dimensions                        | 108.5 x 108.5 x 11mm- weight 250 g                                                                              |
| Environment temperature operation | -20-+70°C - storage: -40-+85°C - IP65                                                                           |

|                     | ENSEMBLE / COMMUN                |
|---------------------|----------------------------------|
| Certifications      | CEN/TS 16794 class A1, RCTIF 5.0 |
| CE mark             | EN300330-2                       |
| Other homologations | RoHS                             |
| MTBF                | 500 000 hours                    |
| Warranty            | 2 years                          |

# A PROPOS DE SPRINGCARD

springcard®

## **SOLUTIONS ET LECTEURS SANS-CONTACT ET RFID & NFC À 13,56 MHZ**

SpringCard est une entreprise française qui conçoit et fabrique des lecteurs sans-contact en combinant différentes technologies.

Forts de 20 années d'expérience de terrain dans les systèmes à 13.56 MHz, nous vous proposons plus que de simples compétences techniques.

**PARIS (FR) - ANGERS (FR) - SAN DIEGO (USA)**



[www.springcard.com](http://www.springcard.com)