



Contrôle d'accès parking

Lecteur RFID UHF & Bluetooth®

SPECTRE
NANO





SOMMAIRE

1-	PRINCIPES GENERAUX DE LA TECHNOLOGIE BLUETOOTH®	3
2-	PRINCIPES GENERAUX DE LA TECHNOLOGIE UHF	3
2.1	PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT	3
2.2	USAGES ET LIMITATIONS, EFFETS DE L'ENVIRONNEMENT, « BON A SAVOIR »	3
2.3	ORIENTATION OPTIMALE	4
2.4	POSITIONNEMENT DES TAGS	5
2.5	PARE-BRISE ATHERMIQUE	7
2.5.1	Impact du pare-brise athermique sur le fonctionnement	7
2.5.2	Comment reconnaître un parebrise athermique ?	7
3-	APPROCHE DES PROJETS	9
3.1	ANALYSE DE SITE	9
3.2	DEFINITION DES OBJECTIFS	9
3.3	CHOIX DES MATERIELS	9
3.4	DEFINIR LES TESTS	9
4-	EXEMPLES DE CONFIGURATION	10
4.1	IDENTIFICATION DU VEHICULE	10
4.1.1	Cas d'applications	10
4.1.2	Implantation	10
4.1.3	Configuration avec logiciel Ultrys	11
4.1.4	Zone de détection	12
4.2	IDENTIFICATION DU CONDUCTEUR SUR UNE VOIE EN LATERAL	13
4.2.1	Cas d'application	13
4.2.2	Implantation	13
4.2.3	Configuration avec logiciel Ultrys	14
4.2.4	Zone de détection	15
4.3	IDENTIFICATION DU VEHICULE OU DU CONDUCTEUR	16
4.3.1	Cas d'application	16
4.3.2	Implantation	16
4.3.3	Configuration avec logiciel Ultrys	17
4.3.4	Zone de détection	18
4.4	IDENTIFICATION DU VEHICULE PUIS DU CONDUCTEUR	19
4.4.1	Cas d'applications	19
4.4.2	Implantation	19
4.4.3	Configuration avec logiciel Ultrys	20
4.4.4	Zone de détection	21
4.5	IDENTIFICATION DU CONDUCTEUR PUIS DU VEHICULE	22
4.5.1	Cas d'applications	22
4.5.2	Implantation	22
4.5.3	Configuration avec logiciel Ultrys	23
4.5.4	Zone de détection	24
5-	PARAMETRES ENTREES / SORTIES / RELAIS	25
5.1	INTRODUCTION	25
5.2	ENTREE	27
5.2.1	Exemple : activation de la lecture sur détection de véhicules par détecteur OPTEX	28
5.3	SORTIE	32



5.3.1	<i>PULL UP A V+</i>	32
5.3.2	<i>Collecteur ouvert</i>	34
5.3.3	<i>Exemple : Activation d'un avertisseur optique externe</i>	37
5.4	RELAIS INTERNE.....	39
5.4.1	<i>Activation du relais sur détection TAG</i>	39
5.4.2	<i>Activation du relais sur évènement</i>	41
6-	FILTRAGE RSSI	43
6.1	INTRODUCTION.....	43
6.2	EXEMPLE.....	43
7-	METHODOLOGIE D'IMPLANTATION	45
8-	FOIRE AUX QUESTIONS	46
9-	RÉVISION	47



1- Principes généraux de la technologie Bluetooth®

Le Bluetooth® est un standard de communication utilisant des ondes radio sur une bande de fréquence de 2,4 à 2,5 GHz.

La solution STid Mobile ID® utilise cette technologie pour authentifier un utilisateur via une application installée sur son smartphone.

Pour les applications de contrôle d'accès, les distances de lecture sont un facteur primordial. Avec la technologie Bluetooth®, les distances annoncées sont informatives et définissent une zone de détection. Elles dépendent du smartphone et de son positionnement par rapport au lecteur. Par exemple, un téléphone tenu à la main ou dans la poche ne sera pas détecté à la même distance.

2- Principes généraux de la technologie UHF

2.1 Principe de fonctionnement

Les applications en RFID passive sont autorisées dans la plage allant de 860 MHz à 960 MHz (les limites exactes varient d'un pays à l'autre). Il existe deux bandes de fréquences principales 865-868 MHz et 902-928 MHz.

Selon la puissance du lecteur, le gain et la directivité de son antenne, et les caractéristiques du tag à lire, la portée pratique d'un système UHF de RFID passive peut aller d'une dizaine de centimètres à une dizaine de mètres.

2.2 Usages et limitations, effets de l'environnement, « bon à savoir »

Dans cette technologie, certaines lois physiques peuvent influencer le fonctionnement et les performances en termes de distance et vitesse.

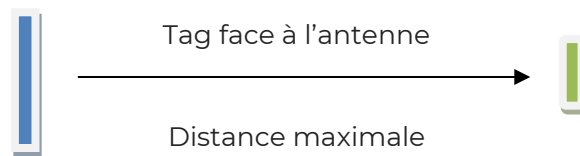
Les grandes lignes à retenir sont les suivantes :

- **Influence des matériaux** sur lesquels ou derrière lesquels le tag sera utilisé. Un tag doit être adapté à son environnement pour donner les meilleurs résultats.
- Les ondes à cette fréquence traversent très mal **les liquides**. Le corps humain peut faire obstacle à la lecture d'un tag s'il se trouve entre le lecteur/antenne et le tag.
- L'identification par radiofréquences ne fonctionne pas au travers du **métal** (problème des parebrises athermiques ou véhicules blindés).
- Les ondes sont fréquemment réfléchies à la surface des objets (métal, béton, sol...) : la présence d'**obstacles** dans le champ de lecture peut influencer les résultats.

- **La technologie UHF peut être directive** : prévoir son implantation en tenant compte de la zone de lecture de l'antenne, selon ses caractéristiques.
- **Un tag UHF peut aussi avoir un sens lié à la polarisation de son antenne** : un tag « linéaire » est sensible à son orientation, et ne se lit pas aussi bien horizontalement que verticalement par exemple.

2.3 Orientation Optimale

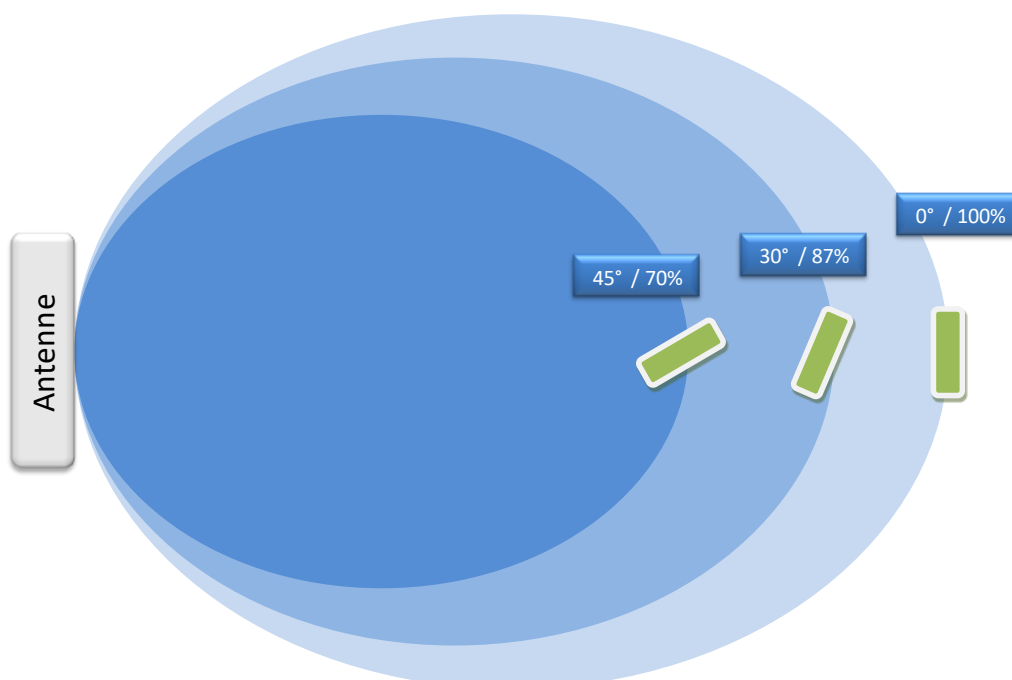
Compte tenu des contraintes précédemment évoquées, il convient de chercher les conditions de mise en œuvre pour optimiser les performances du système, à savoir la meilleure position possible entre l'antenne et le tag.



Les distances exprimées dans les spécifications techniques des lecteurs sont mesurées de face, tag parallèle à l'antenne.

Un angle peut se former horizontalement ou verticalement en fonction de :

- la hauteur de l'antenne par rapport au véhicule,
- du décalage de l'antenne sur le côté par rapport à la voie de circulation.





2.4 Positionnement des tags

La position du tag amovible [TeleTag®](#) ou de l'étiquette adhésive [ETA v2](#) sur les parebrises influence la performance et dépend du type de pare-brise.

TeleTag® : tag UHF EPC1 GEN2 amovible



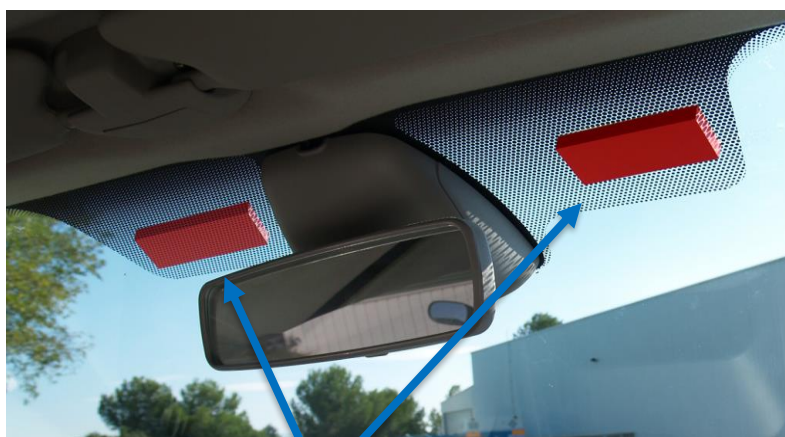
ETA v2 : étiquette UHF EPC1 GEN2 adhésive destructible à l'arrachement



Objectif : positionner le tag pour optimiser la qualité et les performances de lecture.

Véhicule Léger Standard

- Positionner le tag en haut du pare-brise, derrière le rétroviseur central, et si possible du côté où se trouve l'antenne du lecteur.
- Positionner le tag pour qu'il ne soit pas collé au bord supérieur du pare-brise.



Côté à choisir selon position de l'antenne / du lecteur



Véhicule Lourd / PL / Bus

Deux solutions :

- Tag intérieur sur pare-brise, modèle TeleTag® (TLTA) ou ETA v2 : mêmes contraintes de positionnement que pour un véhicule léger.
- Tag extérieur pour support métallique, à positionner sur la carrosserie : placer le tag à un emplacement où il sera le plus parallèle possible à l'antenne du lecteur, dans la zone de lecture souhaitée.

Installation du TeleTag®

Après avoir choisi son emplacement, procéder à la pose du tag à l'aide du support fourni :

- Insérer le tag selon la méthode de votre choix :
 - Le TeleTag® est extractible de son support pour l'emporter avec soi ou l'utiliser avec un autre véhicule.



- Le TeleTag® est fixé de façon permanente.



- Fixer le support horizontalement sur le pare-brise avec les bandes adhésives double faces fournies.

Attention : en choisissant l'emplacement, compte tenu des angles de certains parebrises, penser à s'assurer de la place nécessaire pour insérer le tag dans le support.



2.5 Pare-brise athermique

Un pare-brise athermique, composé de feuilles de métal, a pour but de réduire en partie la chaleur dans l'habitacle du véhicule.

2.5.1 Impact du pare-brise athermique sur le fonctionnement

Le métal bloquant les ondes radios, le pare-brise athermique influe sur les performances du système. Dans la plupart des cas, un pare-brise athermique est doté d'une épargne non athermique. Cette épargne est prévue pour les systèmes radios (GPS, Télépéage, RFID...). En revanche, il est possible que les distances de lecture soient réduites.

Il est donc important de prendre ce paramètre en compte avant installation et de réaliser les tests nécessaires afin de définir l'emplacement des lecteurs.

2.5.2 Comment reconnaître un parebrise athermique ?

La majorité des automobilistes identifient un parebrise athermique à l'œil nu. Ce type de vitrage a en effet un reflet violet, bleu ou bleu pétrole à la lumière du jour. Cependant, ce procédé reste assez subjectif et n'est pas toujours fiable.

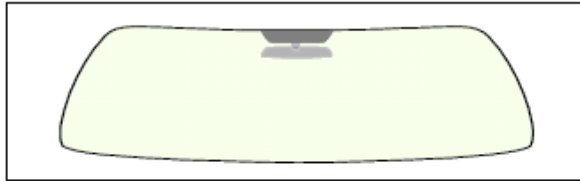
Il existe d'autres méthodes donnant la possibilité d'identifier un parebrise athermique. Certains modèles présentent des pointillés sur une partie du vitrage. Ces marques délimitent la surface non traitée athermique et réagissant comme un vitrage ordinaire.

Situés sous le numéro de série, les symboles inscrits par les constructeurs permettent également de reconnaître un parebrise athermique. Il s'agit d'une petite icône comportant un thermomètre. Un pare-brise athermique se reconnaît grâce à ses reflets sur le verre.



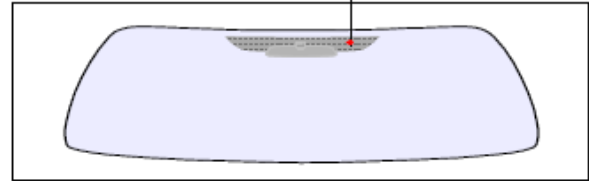


Type A



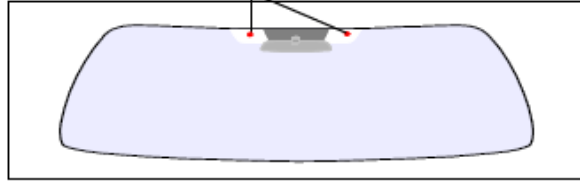
verre teinté (non athermique)

Type B



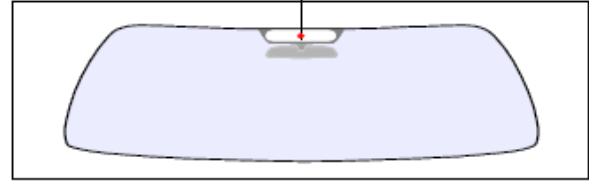
verre athermique épargne

Type C



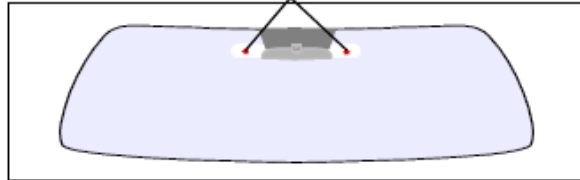
verre athermique

Type D



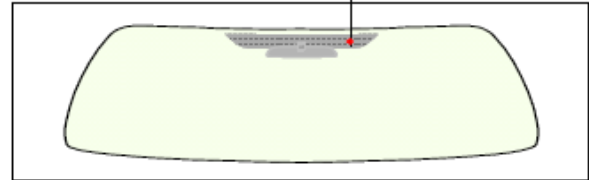
verre athermique

Type E



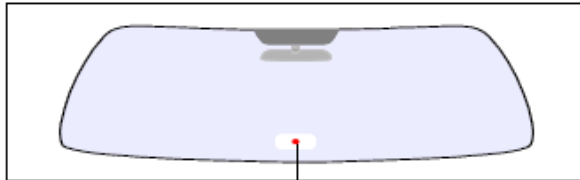
verre athermique

Type F



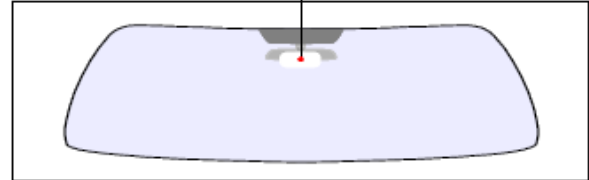
verre athermique de couleur neutre épargne

Type G



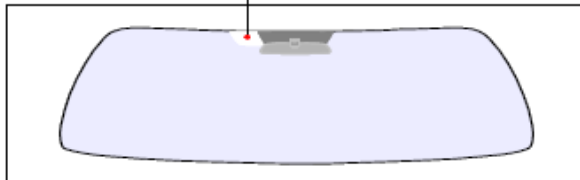
verre athermique

Type H



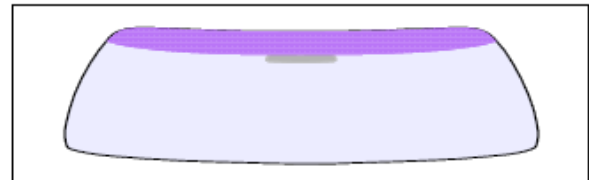
verre athermique

Type I



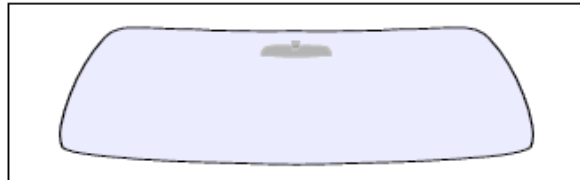
verre athermique

Type J



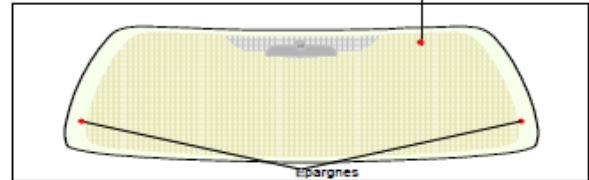
verre athermique (sans épargne) verre athermique de couleur dégradée

Type K



verre athermique (sans épargne)

Type L



verre athermique de couleur neutre verre chauffant



3- Approche des projets

Lorsqu'on aborde un site à équiper avec une configuration SPECTRE nano, il convient de respecter certaines étapes.

3.1 Analyse de site

Recenser les informations de base nécessaires à la définition de la configuration à retenir :

- Plan de site
- Sens de circulation
- Dimensionnements
- Types de véhicules à identifier.

3.2 Définition des objectifs

Zones d'identification : définir l'endroit où l'on souhaite identifier les véhicules :

- Emplacements
- Dimensions.

3.3 Choix des matériels

A partir des objectifs et contraintes recensés dans les étapes précédentes, on peut envisager des premiers choix d'équipements : type de lecteur, nombre de lecteurs, type de tag...

Les contraintes orientent les choix techniques. Cette analyse permet d'avoir une bonne vision de la faisabilité de la configuration souhaitée et éventuellement des aménagements / compromis nécessaires.

3.4 Définir les tests

Dès le départ, nous recommandons de définir les tests nécessaires à la validation de la configuration avec le client - s'il doit y en avoir une. Pour ce faire, attention à s'assurer de la disponibilité des véhicules représentatifs (véhicules possédant un pare-brise athermique et non athermique) et des matériels nécessaires à la validation.

4- Exemples de configuration

Ci-après sont décrites des configurations d'accès classiques, pour lesquelles sont indiqués les emplacements typiques que l'on pourrait envisager pour les lecteurs.

Ces configurations sont indicatives. Elles sont génériques et sont destinées à aider à la réflexion. Des paramètres externes peuvent influencer certains facteurs fonctionnels.

4.1 Identification du véhicule

4.1.1 Cas d'applications

Identification de véhicule par identifiant apposé sur le pare-brise.

4.1.2 Implantation

Il est recommandé de placer le lecteur et de déterminer la position de détection en amont de la barrière cela fiabilise la détection et laisse le temps au système pour l'ouverture de la barrière.




- Un SPECTRE nano implanté latéralement sur un mât désaxé à 45° (2,5 m de hauteur).
- Positionné avant la barrière pour que la détection intervienne suffisamment tôt.
- Identifiant TeleTag® ou étiquette adhésive ETA v2 positionné à gauche du rétroviseur central.





4.1.3 Configuration avec logiciel Ultrys

 Bluetooth <input type="checkbox"/> Off	Pas d'activation Bluetooth® nécessaire.
Puissance	<div style="background-color: #2c3e50; color: white; padding: 10px;"> <h4 style="margin: 0;">Paramètres avancés</h4> <hr/> <p>Puissance 100%</p> <p>Temps de scan après déclenchement de la lecture RFID UHF 1 s</p> <p>Filtre EPC</p> <p>Masque EPC (Hexadécimal) [Barre grise]</p> <p>Position masque EPC (octet) 0 0</p> <p><input type="checkbox"/> Inversion du filtre : le lecteur remontera uniquement les EPC ne possédant pas le filtre</p> <p>Filtre RSSI</p> <p>Valeur RSSI Désactivé</p> <p><input type="checkbox"/> Inversion du filtre : le lecteur remontera uniquement les EPC des identifiants ayant un RSSI inférieur à la valeur définie</p> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;"> Annuler Valider </div> </div>
Input / Output	<div style="background-color: #2c3e50; color: white; padding: 10px;"> <div style="text-align: right; margin-bottom: 10px;"> 1 2 3 </div> <h4 style="margin: 0;">Gestion des entrées</h4> <hr/> <p>Options de lecture RFID et de comportement lecteur selon les évènements externes (détecteur, boucle au sol etc.)</p> <p>Sélection du mode de lecture RFID/Bluetooth® Lecture en continu sans utilisation de l'entrée</p> <p>Sélection des options d'utilisation de l'entrée pour activer une action externe</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Activation de la LED et/ou Buzzer personnalisée (déclenché sur l'évènement) <input type="checkbox"/> Activation de la sortie (déclenchée sur l'évènement) <input type="checkbox"/> Activation du relais (déclenchée sur l'évènement) <div style="text-align: center; margin-top: 10px;"> Annuler Suivant >> </div> </div>



4.1.4 Zone de détection

La distance de détection, L, est en fonction des identifiants utilisés et du type de régulation ⁽¹⁾:

	L (en mètres, pour un pare-brise non athermique)	
	ETSI	FCC
Teletag® Réf. STid TLTA-W75B	0 < L < 15	0 < L < 15
Étiquette ETA v2 Réf. STid ETA-W75B	0 < L < 15	0 < L < 16
Étiquette Réf. STid ETA-W83	0 < L < 7	0 < L < 4 ⁽²⁾

(1) : les distances de détection dépendent de l'environnement d'installation du lecteur. Des perturbations externes peuvent provoquer des variations de distance de lecture.

(2) : Possibilité de lecture au-delà de la distance indiquée en fonction de l'environnement.



4.2 Identification du conducteur sur une voie en latéral

4.2.1 Cas d'application

- Identification du conducteur par identifiant UHF avec présentation du badge sans ouvrir la fenêtre ou par badge virtuel Bluetooth® (BLE)

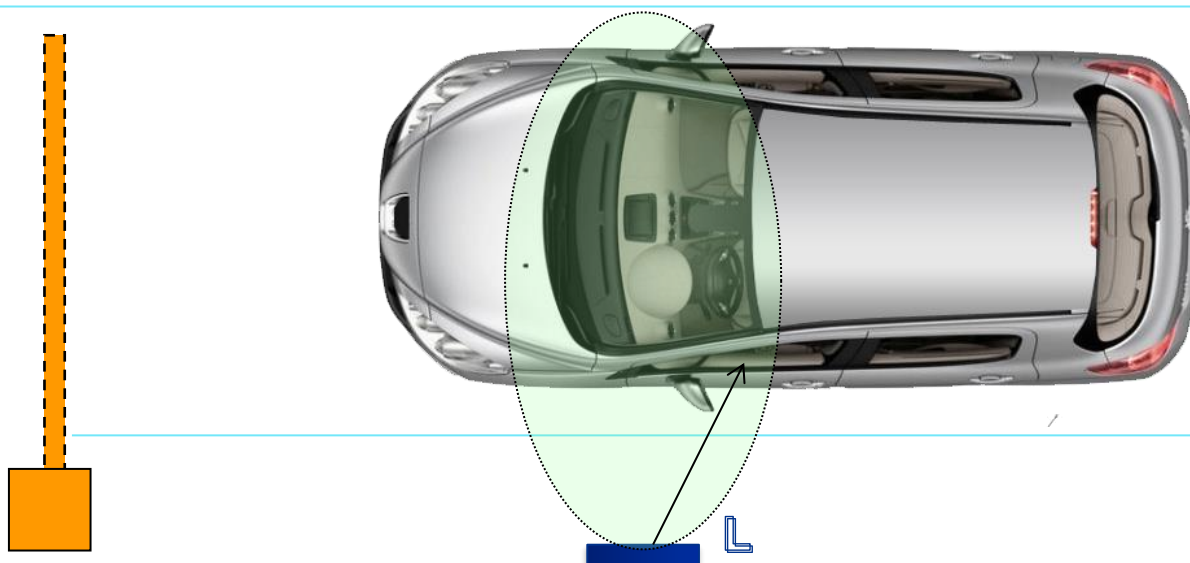
4.2.2 Implantation

Il est recommandé de placer le lecteur et de déterminer la position de détection en amont de la barrière cela fiabilise la détection et laisse le temps au système pour l'ouverture de la barrière.

La détection n'est pas entravée par la vitre, il n'y a donc pas nécessité d'ouvrir la vitre pour que le badge soit détecté. Il suffit de le présenter face au lecteur.




Le métal bloquant les ondes radios, si le véhicule est équipé de vitres athermiques ou blindées, la détection ne sera possible qu'en ouvrant la vitre.



- Un lecteur SPECTRE nano implanté latéralement, le bas de l'antenne étant positionné à environ 1m10 du sol. Lecteur positionné avant la barrière pour que la détection intervienne suffisamment tôt.
- Identifiants : badge ISO UHF (réfs : CCTW490, CCTW360 ou CCTR270) présenté au lecteur à la main devant la fenêtre latérale fermée.
- Smartphone avec application STid Mobile ID® stockant un badge virtuel Bluetooth®.

4.2.3 Configuration avec logiciel Ultrys



1- Import du fichier de configuration SECard pour la partie Bluetooth®.

2- Sélectionner UHF ou Bluetooth® :

1
2
3
4

Configuration Bluetooth® - Chargée depuis un .pse

Nom
Nom de la configuration (14 caractères max.)

Mode lecture

UHF ou Bluetooth®

UHF puis Bluetooth®

Bluetooth® puis UHF

Mode de lecture Bluetooth®

ID privé
 ID privé sinon CSN
 CSN seul

Code site
 (Hexadécimal sur 2 octets)


Format des données Bluetooth®
 Taille de l'ID Bluetooth® 0
 Décalage 0
 Inversé


3- Sélectionner le(s) mode(s) d'identification :


1
2
3
4


Configuration Bluetooth®


Modes d'identification et distances de communication

Badge
 Jusqu'à ≈0,5m

Mains-libres
 Jusqu'à ≈5m

Activation de la communication Bluetooth® par détecteur / boucle au sol
 Jusqu'à ≈3m

Remote
 Jusqu'à ≈5m

TapTap
 Jusqu'à ≈5m

Bouton télécommande actif
 Remote 1 Remote 2

Options lecteur

Activation de la LED à la connexion Bluetooth®
 Déverrouillage du smartphone requis par le lecteur

Annuler
« Précédent
Suivant »

Remote : mode télécommande recommandé.

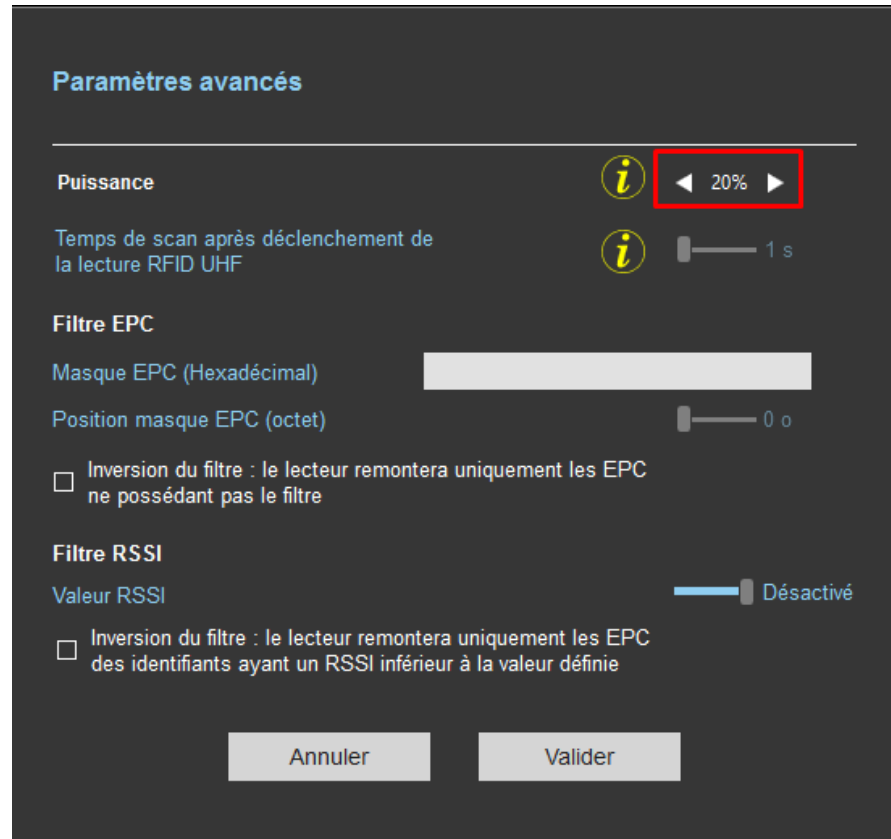
Badge : Présenter le smartphone devant le lecteur comme un badge.

Tap Tap : Smartphone fixé au tableau bord.

Puissance

Pour une détection inférieure à 4 mètres, nous préconisons de régler la puissance à 20% pour ne pas lire sur une voie voisine.

Une puissance supérieure impliquerait des distances de lecture plus grandes.



4.2.4 Zone de détection

Le conducteur est identifié dans une zone de 0 à 4 mètres avec le badge UHF.

La détection Bluetooth® dépend du mode d'identification sélectionné.

Entre deux authentifications BLE, il y a un temps d'attente d'environ 3 secondes.

(1) : les distances de détection dépendent de l'environnement d'installation du lecteur. Des perturbations externes peuvent provoquer des variations de distance de lecture.



4.3 Identification du véhicule OU du conducteur

4.3.1 Cas d'application

- Identification d'utilisateurs de profils différents : collaborateurs, visiteurs, prestataires...
- Identification d'un parc mixte de véhicules légers et deux-roues


4.3.2 Implantation

Il est recommandé de placer le lecteur et de déterminer la position de détection en amont de la barrière cela fiabilise la détection et laisse le temps au système pour l'ouverture de la barrière.



- Un lecteur SPECTRE nano implanté latéralement sur un mât désaxé à 45° (à 2,5 m de hauteur). Lecteur positionné avant la barrière pour que la détection intervienne suffisamment tôt.
- Identifiants TeleTag® ou étiquette ETA v2 positionné à gauche du rétroviseur central.
- Smartphone avec application STid Mobile ID® stockant un badge virtuel Bluetooth®.

4.3.3 Configuration avec logiciel Ultrys



1- Import du fichier de configuration SECard pour la partie Bluetooth®.

2- Sélectionner UHF ou Bluetooth® :

1 2 3 4

Configuration Bluetooth® - Chargée depuis un .pse

Nom
Nom de la configuration (14 caractères max.)

Mode lecture

UHF ou Bluetooth® UHF puis Bluetooth® Bluetooth® puis UHF

Mode de lecture Bluetooth® **Code site** **Format des données Bluetooth®**

ID privé (Hexadécimal sur 2 octets) Taille de l'ID Bluetooth® 0

ID privé sinon CSN 0

CSN seul Inversé

3- Sélectionner le(s) mode(s) d'identification :

1 2 3 4

Configuration Bluetooth®

Modes d'identification et distances de communication

Badge Mains-libres

Contact Jusqu'à ≈5m

Activation de la communication Bluetooth® par détecteur / boucle au sol Remote

Jusqu'à ≈1m Jusqu'à ≈5m

TapTap Bouton télécommande actif

Jusqu'à ≈5m Remote 1 Remote 2

Options lecteur

Activation de la LED à la connexion Bluetooth® Déverrouillage du smartphone requis par le lecteur

Remote : mode télécommande recommandé.

Tap Tap : Smartphone fixé au tableau bord.



Puissance

Paramètres avancés

Puissance ◀ 100% ▶

Temps de scan après déclenchement de la lecture RFID UHF 1 s

Filtre EPC

Masque EPC (Hexadécimal) [input type="text"]

Position masque EPC (octet) 0 0

Inversion du filtre : le lecteur remontera uniquement les EPC ne possédant pas le filtre

Filtre RSSI

Valeur RSSI Désactivé

Inversion du filtre : le lecteur remontera uniquement les EPC des identifiants ayant un RSSI inférieur à la valeur définie

Annuler
Valider

4.3.4 Zone de détection

La distance de détection L dépend des identifiants utilisés et du type de régulation⁽¹⁾ :

	L (en mètres, pour un pare-brise non athermique)	
	ETSI	FCC
Teletag® Réf. STid TLTA-W75B	0 < L < 15	0 < L < 15
Étiquette ETA v2 Réf. STid ETA-W75B	0 < L < 15	0 < L < 16
Étiquette Réf. STid ETA-W83	0 < L < 7	0 < L < 4 ⁽²⁾

(1) : les distances de détection dépendent de l'environnement d'installation du lecteur. Des perturbations externes peuvent provoquer des variations de distance de lecture.

(2) : Possibilité de lecture au-delà de la distance indiquée en fonction de l'environnement.

Entre deux authentications BLE, il y a un temps d'attente d'environ 3 secondes.

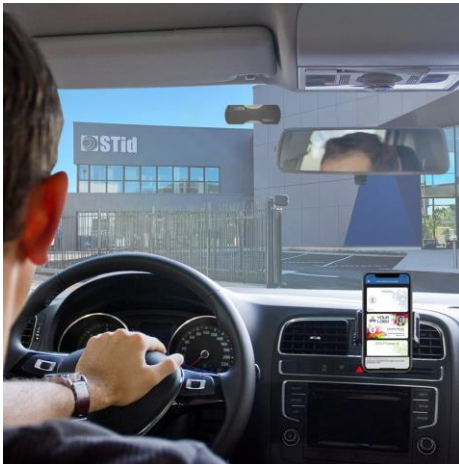


4.4 Identification du véhicule puis du conducteur

4.4.1 Cas d'applications

- Véhicules partagés
- Sites sensibles
- Gares routières

4.4.2 Implantation




Le véhicule est identifié via un tag ou une étiquette parebrise UHF et le conducteur via le smartphone et le badge virtuel Bluetooth®.

Il est recommandé de placer le lecteur et de déterminer la position de détection en amont de la barrière cela fiabilise la détection et laisse le temps au système pour l'ouverture de la barrière.



- Un lecteur SPECTRE nano implanté latéralement sur un mât désaxé à 45° (2,5m de hauteur). Lecteur positionné avant la barrière pour que la détection intervienne suffisamment tôt.
- Identifiant TeleTag® ou étiquette positionné à gauche du rétroviseur central.
- Smartphone avec application STid Mobile ID® stockant un badge virtuel Bluetooth®.

4.4.3 Configuration avec logiciel Ultrys



- 1- Import du fichier de configuration SECard pour la partie Bluetooth®.
- 2- Sélectionner UHF puis Bluetooth® :

1
2
3
4

Configuration Bluetooth®

Nom
Nom de la configuration (14 caractères max.)

Mode lecture

UHF ou Bluetooth®
 UHF puis Bluetooth®
 Bluetooth® puis UHF

Mode de lecture Bluetooth® **Code site** **Format des données Bluetooth®**

ID privé (Hexadécimal sur 2 octets) Taille de l'ID Bluetooth® 4

ID privé sinon CSN 0 Décalage 0

CSN seul Inversé

- 3- Sélectionner le(s) mode(s) d'identification :

1
2
3
4

Configuration Bluetooth®

Modes d'identification et distances de communication

Badge Mains-libres

Contact 1-5 Jusqu'à ≈5m 1-5

Activation de la communication Bluetooth® par détecteur / boucle au sol Remote

Jusqu'à ≈1m 1-5 Jusqu'à ≈5m 1-5

TapTap 1-5 Bouton télécommande actif

Remote 1 Remote 2

Options lecteur

Activation de la LED à la connexion Bluetooth® Déverrouillage du smartphone requis par le lecteur

Remote : mode télécommande recommandé.

Tap Tap : Smartphone fixé au tableau bord.

© STid – NA_SPECTRE_NANO_ACCESS_FR-V1.0

20



Puissance

Paramètres avancés

Puissance

Temps de scan après déclenchement de la lecture RFID UHF

Filtre EPC

Masque EPC (Hexadécimal)

Position masque EPC (octet)

Inversion du filtre : le lecteur remontera uniquement les EPC ne possédant pas le filtre

Filtre RSSI

Valeur RSSI

Inversion du filtre : le lecteur remontera uniquement les EPC des identifiants ayant un RSSI inférieur à la valeur définie

◀ 100% ▶

◀ 1 s

0 0

Désactivé

Annuler

Valider

Note : si la lecture est effective sur une autre voie, adapter la puissance pour une lecture sur la voie désirée.

4.4.4 Zone de détection

La distance de détection L dépend des identifiants utilisés et du type de régulation ⁽¹⁾:

	L (distance de lecture en mètre)	
	ETSI	FCC
Teletag® Réf. STid TLATA-W75B	7 < L < 15	7 < L < 15
Etiquette Réf. STid ETA-W75B	7 < L < 15	7 < L < 16
Etiquette Réf. STid ETA-W83	7 < L < 7	0 < L < 4

Le temps d'authentification des deux technologies combinées est d'environ deux secondes. Entre deux authentifications Bluetooth®, il y a un temps d'attente d'environ 3 secondes.

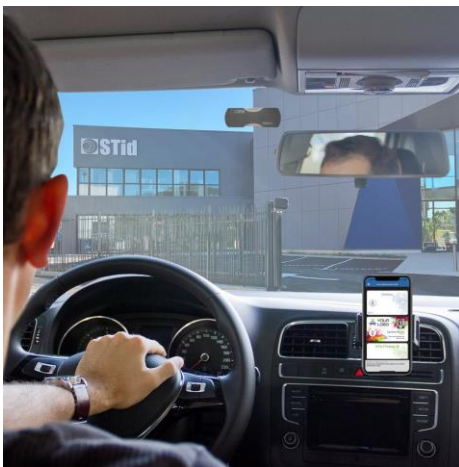


4.5 Identification du conducteur puis du véhicule

4.5.1 Cas d'applications

- Véhicules partagés
- Sites sensibles
- Gares routières

4.5.2 Implantation




Le conducteur est identifié via le smartphone et le badge virtuel Bluetooth® et le véhicule via un tag parebrise UHF.

Il est recommandé de placer le lecteur et de déterminer la position de détection en amont de la barrière. Cela fiabilise la détection et laisse le temps au système pour l'ouverture de la barrière.



- Un lecteur SPECTRE nano implanté latéralement sur un mât désaxé à 45° (2,5m de hauteur). Lecteur positionné avant la barrière pour que la détection intervienne suffisamment tôt.
- Identifiant TeleTag® ou étiquette positionné à gauche du rétroviseur central.
- Smartphone avec application STid Mobile ID® stockant un badge virtuel Bluetooth®.

4.5.3 Configuration avec logiciel Ultrys



1- Import du fichier de configuration SECard pour la partie Bluetooth®.

2- Sélectionner UHF puis Bluetooth® :

1
2
3
4

Configuration Bluetooth®

Nom
Nom de la configuration (14 caractères max.)

Mode lecture

UHF ou Bluetooth®
 UHF puis Bluetooth®
 Bluetooth® puis UHF

Mode de lecture Bluetooth® **Code site** **Format des données Bluetooth®**

ID privé (Hexadécimal sur 2 octets) Taille de l'ID Bluetooth® 0

ID privé sinon CSN 0

CSN seul Inversé

1
2
3
4

Configuration Bluetooth®

Modes d'identification et distances de communication

Badge Mains-libres

Contact Jusqu'à ≈5m

Activation de la communication Bluetooth® par détecteur / boucle au sol Remote

Jusqu'à ≈1m Jusqu'à ≈5m

TapTap Bouton télécommande actif

Remote 1 Remote 2

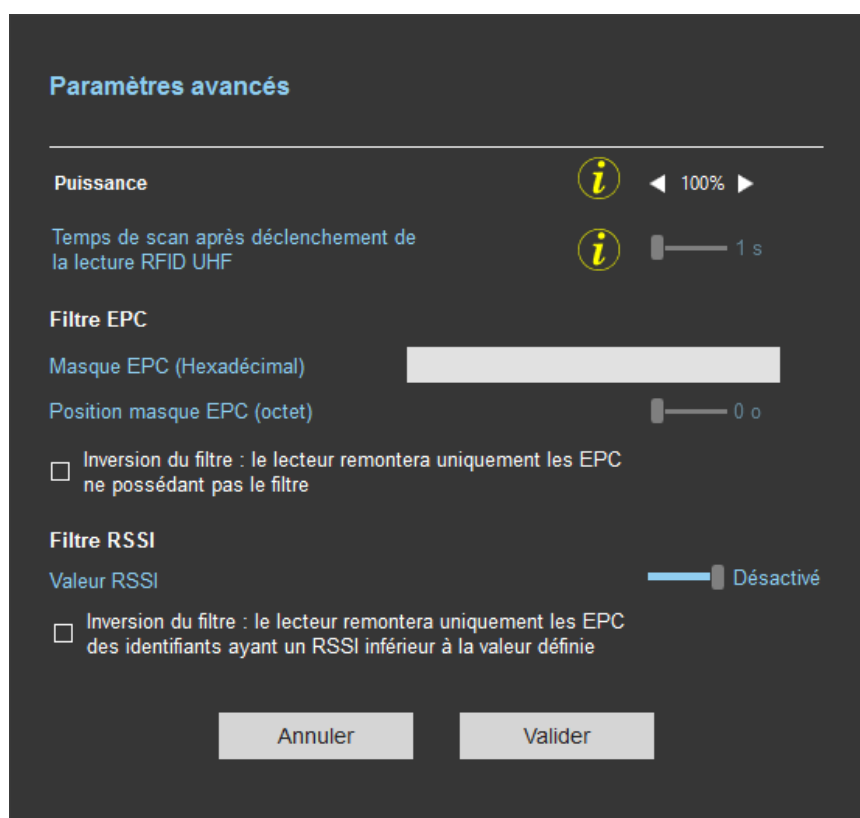
Options lecteur

Activation de la LED à la connexion Bluetooth® Déverrouillage du smartphone requis par le lecteur

Remote : mode télécommande recommandé.

Tap Tap : Smartphone fixé au tableau bord.

Puissance



Note : si la lecture est effective sur une autre voie, adapter la puissance pour une lecture sur la voie désirée.

4.5.4 Zone de détection

La distance de détection L dépend des identifiants utilisés et du type de régulation⁽¹⁾:

	L (en mètres, pour un pare-brise non athermique)	
	ETSI	FCC
Teletag® Réf. STid TLTA-W75B	0 < L < 15	0 < L < 15
Étiquette ETA v2 Réf. STid ETA-W75B	0 < L < 15	0 < L < 16
Étiquette Réf. STid ETA-W83	0 < L < 7	0 < L < 4 ⁽²⁾

(1) : les distances de détection dépendent de l'environnement d'installation du lecteur. Des perturbations externes peuvent provoquer des variations de distance de lecture.

(2) : Possibilité de lecture au-delà de la distance indiquée en fonction de l'environnement.

Le temps d'authentification des deux technologies combinées est d'environ deux secondes. Entre deux authentifications BLE, il y a un temps d'attente d'environ 3 secondes.

5- Paramètres Entrées / Sorties / Relais

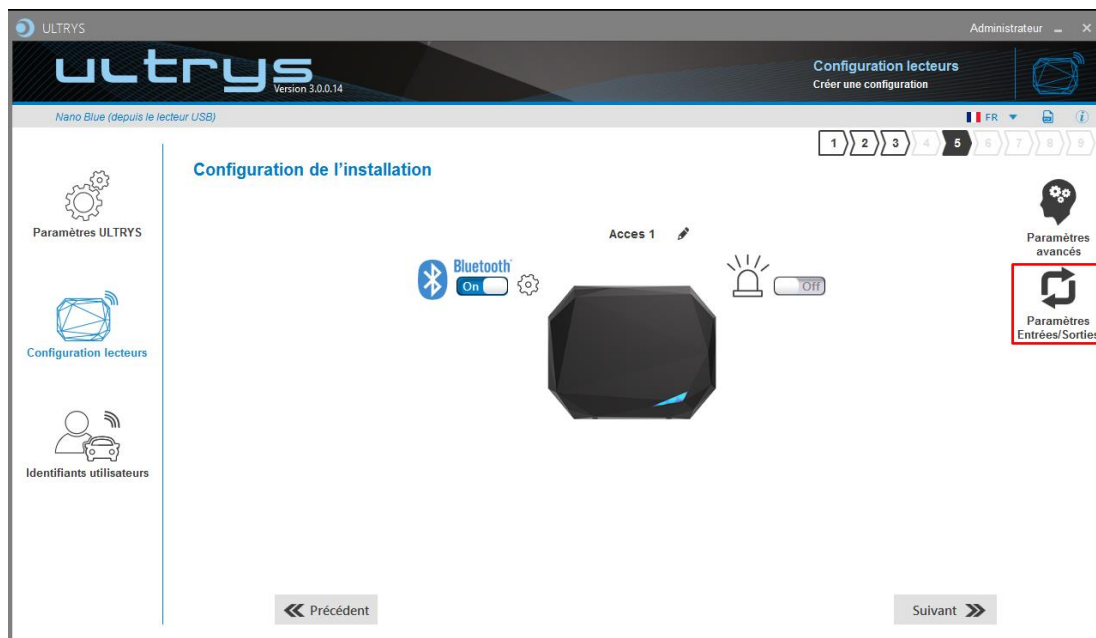
5.1 Introduction

Le lecteur SPECTRE nano est équipé d'une entrée (IN), d'une sortie (OUT) et d'un relais de puissance.

Le lecteur offre ainsi la possibilité de :

- Configurer le déclenchement de la lecture. Par exemple : au moyen d'une barrière photoélectrique ou d'une boucle de détection au sol.
- Déclencher une action à la sortie du lecteur en lisant par exemple des étiquettes spécifiques.

Son fonctionnement est paramétrable à l'aide du logiciel ULTRYS.





1 2 3

Gestion des entrées

Options de lecture RFID et de comportement lecteur selon les évènements externes (détecteur, boucle au sol etc.)

Sélection du mode de lecture RFID/Bluetooth® Lecture en continu sans utilisation de l'entrée

Sélection des options d'utilisation de l'entrée pour activer une action externe

- Activation de la LED et/ou Buzzer personnalisée (déclenché sur l'évènement)
- Activation de la sortie (déclenchée sur l'évènement)
- Activation du relais (déclenchée sur l'évènement)

Annuler
Suivant >>

1 2 3

Gestion des sorties

Sélection du type de sortie Pull up à V+ (V out)

État de la sortie

	Ouvert	Fermé	Maintien durant la détection
Sortie 1	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>

Annuler
<< Précédent
Suivant >>

1 2 3

Gestion du relais

Activer le relais à la détection du tag On

Option de maintien du relais

- Maintien du relais tant que des tags sont détectés par le lecteur
- Activation du relais à la remontée d'un tag 1 s

Annuler
<< Précédent
Valider



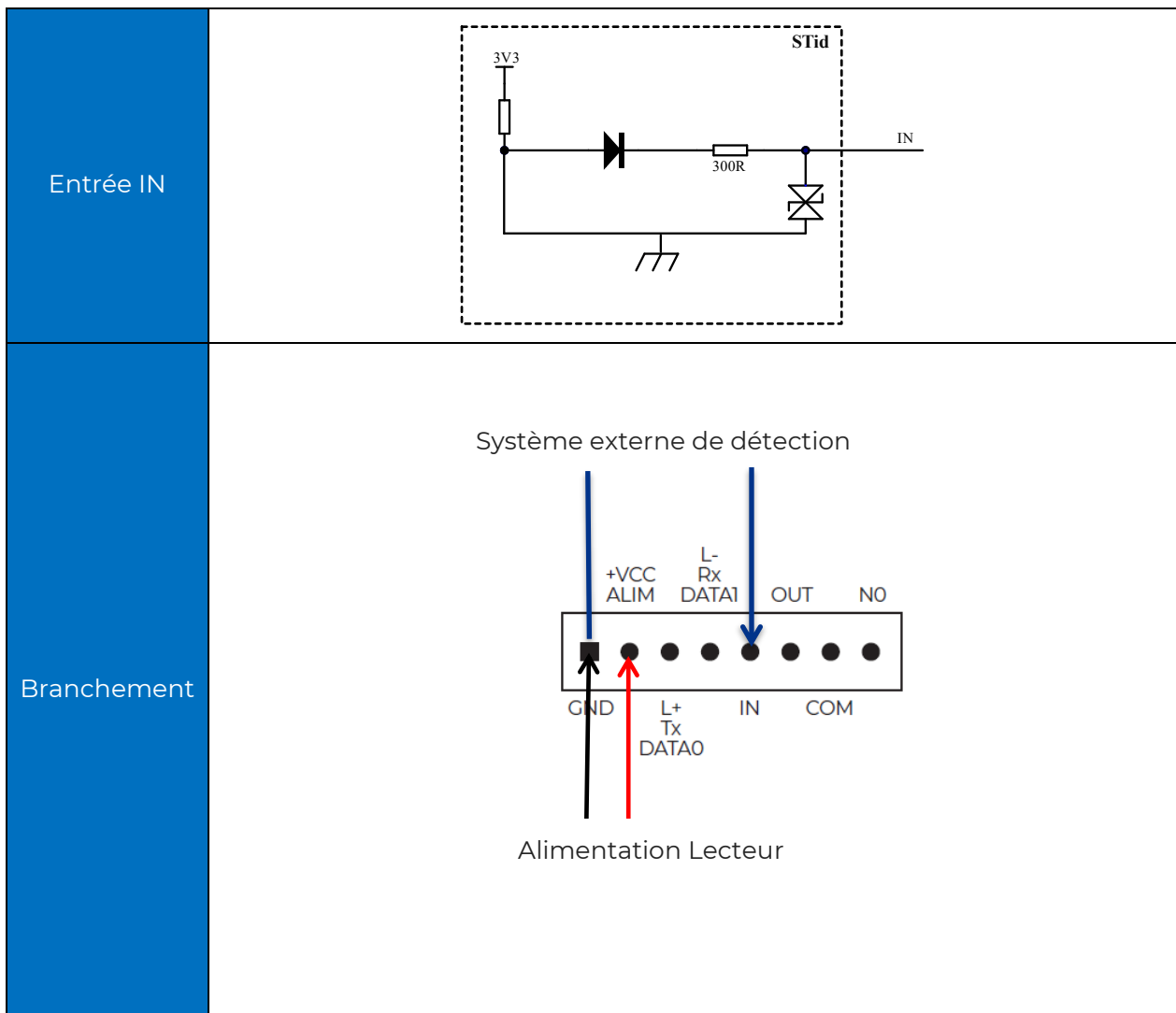
5.2 Entrée

L'entrée est vérifiée par le lecteur toutes les 50 ms.

Lorsqu'une entrée est détectée, le lecteur effectue l'action configurée.

En appliquant un potentiel 0V sur l'entrée IN, l'information de présence d'un signal sur l'entrée est transmise au lecteur.

Si aucun potentiel n'est appliqué sur l'entrée IN l'entrée est considérée inactive.





5.2.1 Exemple : activation de la lecture sur détection de véhicules par détecteur OPTeX

Matériel de détection de présence


Réf. : DETECT-VEHICLE-01

Le détecteur de présence OPTeX est conçu pour détecter de façon fiable la présence d'un véhicule à l'arrêt ou se déplaçant jusqu'à 20 km/h.

Alliant détection hyperfréquence et capteur à ultrasons, il propose 5 niveaux de réglage de la sensibilité. Cet accessoire se connecte en toute simplicité au lecteur SPECTRE nano, permettant d'activer la lecture des identifiants lors du passage du véhicule.



Paramètres avec logiciel ULTRYS



1 2 3

Gestion des entrées

Options de lecture RFID et de comportement lecteur selon les événements externes (détecteur, boucle au sol etc.)

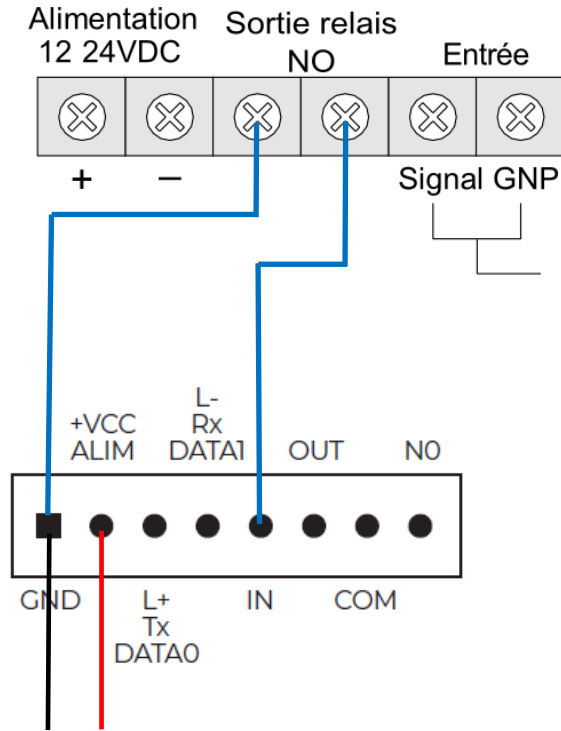
Sélection du mode de lecture RFID/Bluetooth® Déclenchement de la lecture sur l'évènement (utilisation de l'entrée) ▾

Annuler Suivant >>



Branchement

Bloc de raccordement OPTeX



Alimentation
Lecteur 12Vdc

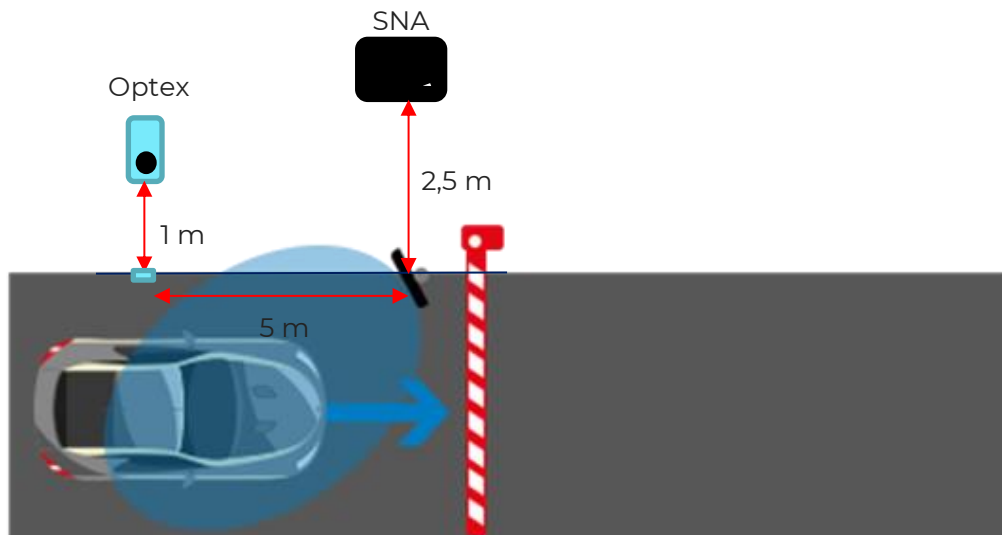
Fonctionnement

Lorsqu'un véhicule est détecté par le détecteur OPTeX, le relais du détecteur commute sur « fermé », l'information est envoyée au lecteur via l'entrée IN. Le lecteur lance la lecture tant que l'entrée est active.

Implantation 1

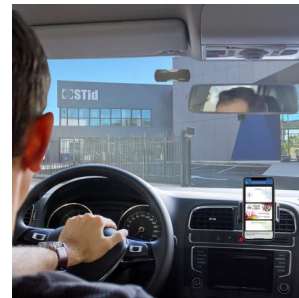
Le capteur OPTEX se situe à 5 m en amont du lecteur SPECTRE nano avec la configuration suivante :

- Sensibilité = 5 (max)
- Distance de détection réglée sur 4 m
- Orienté perpendiculairement au sens de circulation.



Les badges utilisés sont :

- Etiquette ou TeleTag®
- Badge virtuel (mode mains-libres, téléphone sur support)



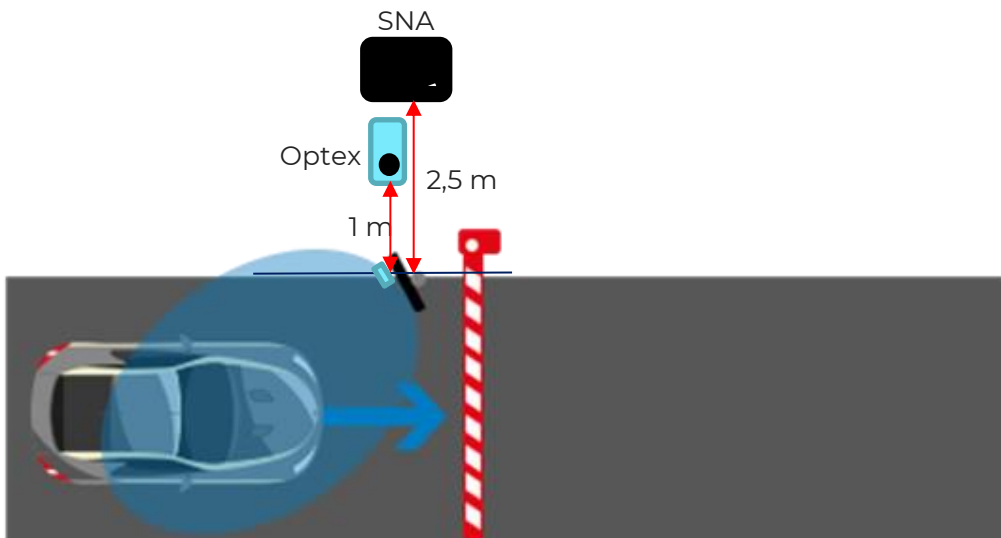
Détection UHF : 2 mètres en amont du SPECTRE nano, en roulant au pas.

Détection Bluetooth® en mode mains-libres : 1 mètre avant le lecteur, en roulant au pas.

Implantation 2

Le capteur OPTEX se situe sous le lecteur SPECTRE nano avec la configuration suivante :

- Sensibilité = 5 (max)
- Distance de détection réglée sur 5,5 m
- Orienté dans le sens de circulation.



Détection UHF : 6 mètres en amont du SPECTRE nano, en roulant au pas.

Détection Bluetooth® en mode mains-libres : 1 mètre avant le lecteur, en roulant au pas.

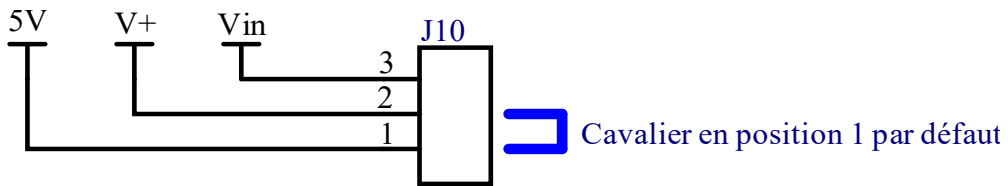


5.3 Sortie

La sortie OUT se comporte comme un interrupteur ouvert/fermé. L'état au repos (Normalement Ouvert NO ou Normalement Fermé NC) est paramétré par le logiciel ULTRYS. Une sortie normalement ouverte sera fermée par l'action du lecteur et vice versa (se reporter au manuel utilisateur ULTRYS).

Selon le choix effectué, la sortie sera :

- connectée à un Pull up interne : le réglage de la tension de Pull-up, V+, se fait par le cavalier J10 (V_{IN} ou +5V).



- laissée non connectée (collecteur ouvert).

5.3.1 PULL UP A V+

Réglages ULTRYS v2
Pull up à V+

1 2 3

Gestion des sorties

Sélection du type de sortie Pull up à V+ (V out)

État de la sortie

	Ouvert	Fermé	Maintien durant la détection
Sortie 1	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>

Annuler « Précédent Suivant »

Sortie OUT vers le système externe

Alimentation Lecteur

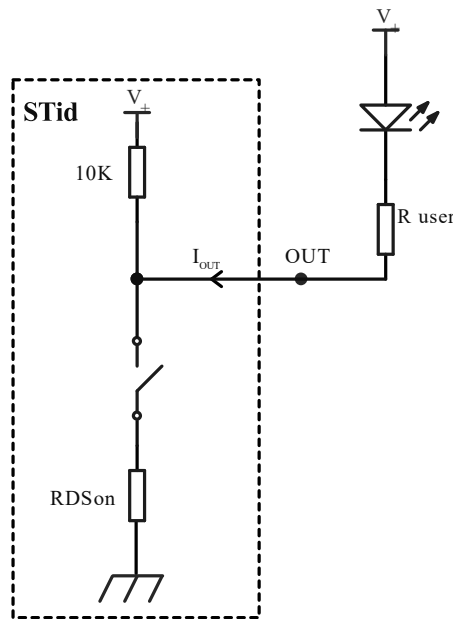
Le schéma de principe est donné pour des sorties paramétrées en « Normalement Ouvert » dans ULTRYS.

Le système est représenté par une LED pour plus de compréhension, la valeur de la résistance R_{user} est à déterminer en fonction du « système » client connecté.

ATTENTION : I_{OUT} max 200mA

Schéma de principe

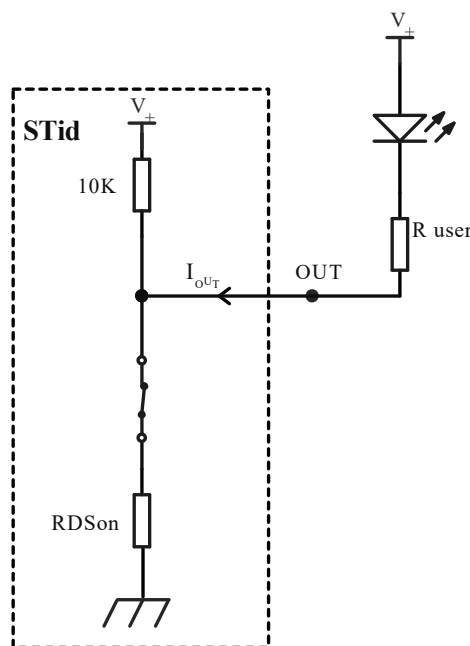
Pas de tag remonté :



OUT est tiré à $V+$ (V_{IN} ou +5V).

LED éteinte

Tag remonté :



OUT est tiré à la masse.

LED allumée.

Note : R_{DSon} max = 2Ω , la tension résiduelle max est donc 0,4Volts.



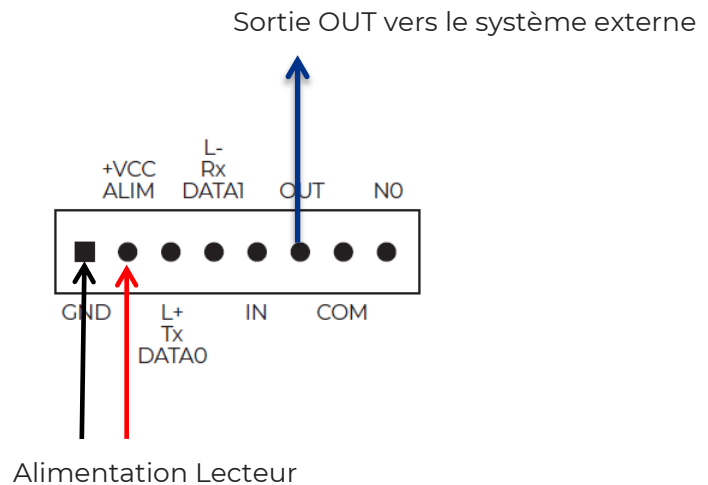
5.3.2 Collecteur ouvert

Si le système n'est pas compatible avec la tension V_{OUT} utilisée par le Pull up $V+$, choisir le paramétrage « Collecteur ouvert » et apporter une tension que nous appellerons V_{system} .

Réglages
ULTRYS v2
Collecteur
ouvert



Branchement
Collecteur
ouvert



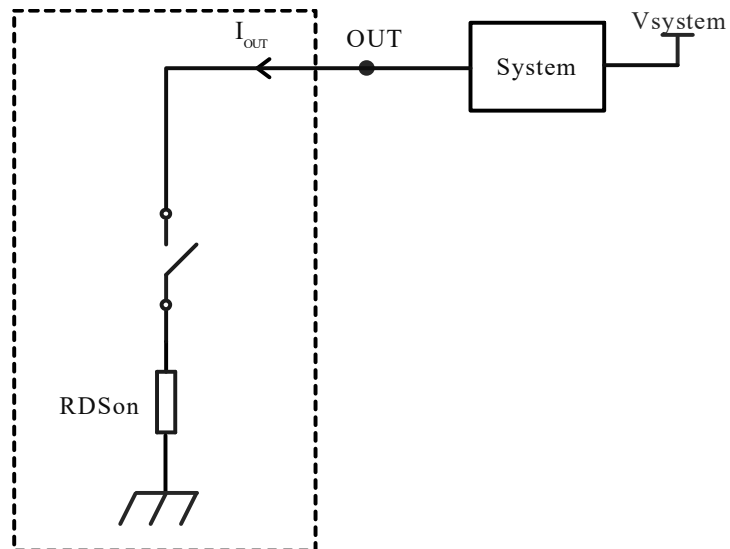
Le schéma de principe est donné pour une sortie paramétrée en « Normalement Ouvert » dans ULTRYS.

ATTENTION : I_{OUT} max 200mA

Schéma de principe 1 :

Sans tirage de OUT à V_{system} .

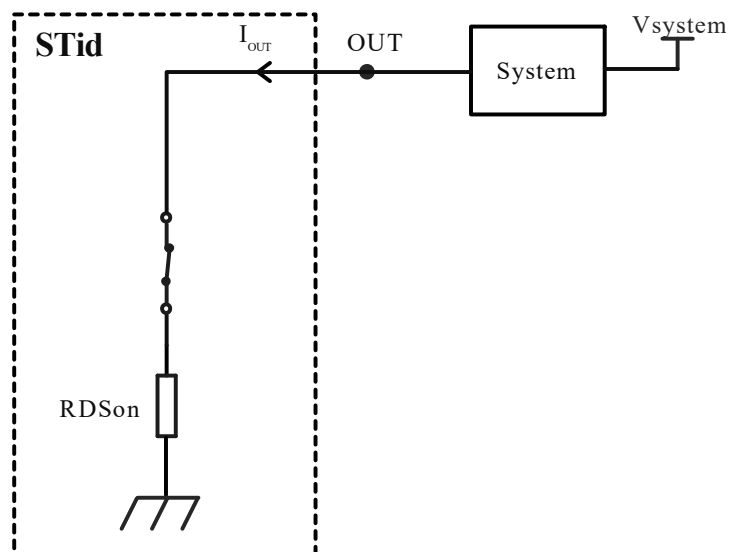
Pas de tag remonté :



OUT est en « l'air »

Le système n'est pas alimenté.

Tag remonté :



OUT est tiré à la masse.

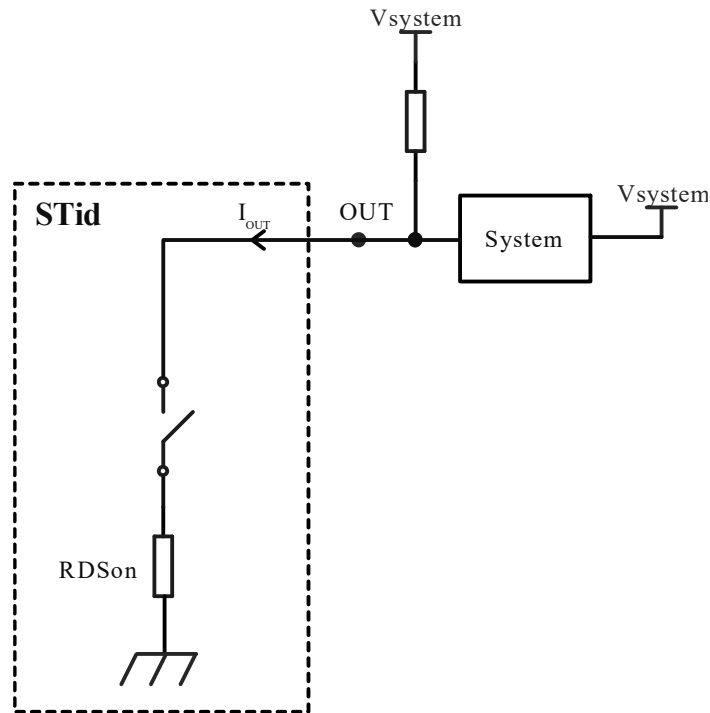
Le système est alimenté.

Note : R_{DSon} max = 2Ω , la tension résiduelle max est donc 0,4Volts.

Le schéma de principe est donné pour des sorties paramétrées en « Normalement Ouvert » dans ULTRYS.

ATTENTION : I_{OUT} max 200mA

Pas de tag remonté :

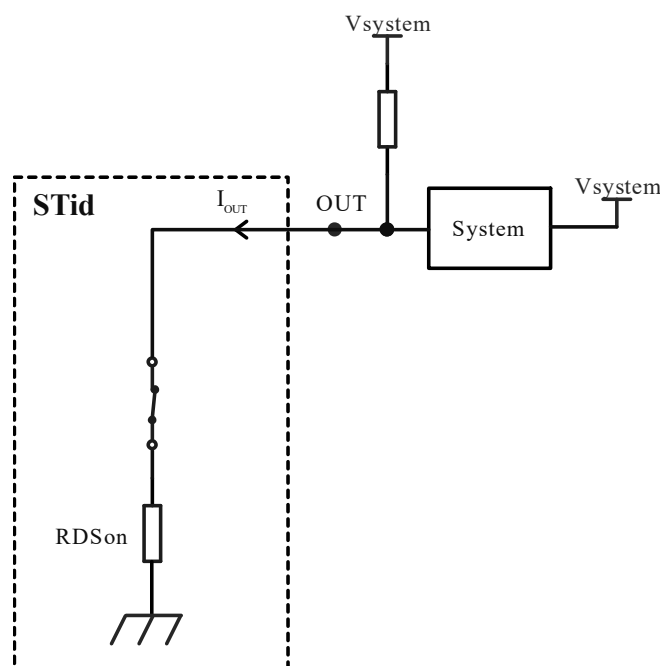


OUT est tiré à V_{system} .

Le système n'est pas alimenté.

Schéma de principe 2 :
avec tirage de OUT à V_{system} .

Tag remonté :



OUT est tiré à la masse.

Le système est alimenté.

Note : R_{DSon} max = 2Ω , la tension résiduelle max est donc 0,4Volts.



5.3.3 Exemple : Activation d'un avertisseur optique externe

Paramètres ULTRYS

1 2 3

Gestion des entrées

Options de lecture RFID et de comportement lecteur selon les évènements externes (détecteur, boucle au sol etc.)

Sélection du mode de lecture RFID/Bluetooth®

Sélection des options d'utilisation de l'entrée pour activer une action externe

- Activation de la LED et/ou Buzzer personnalisée (déclenché sur l'évènement)
- Activation de la sortie (déclenchée sur l'évènement)
- Activation du relais (déclenchée sur l'évènement)

1 2 3

Gestion des sorties

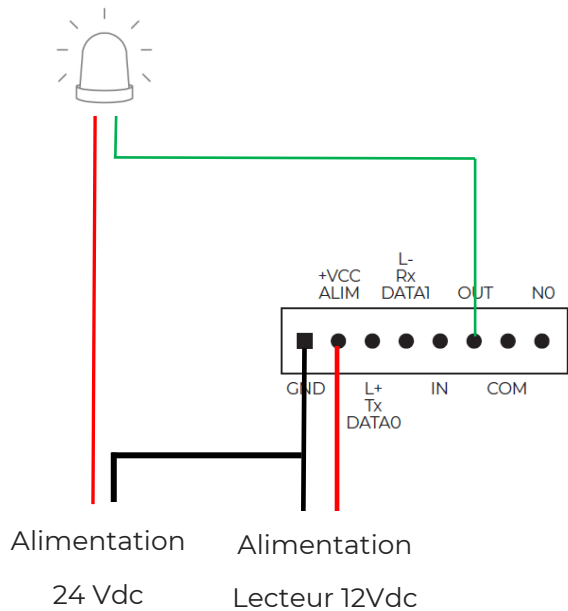
Sélection du type de sortie

État de la sortie

	Ouvert	Fermé	Maintien durant la détection
Sortie 1	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>

Branchement

Dans l'exemple, l'avertisseur optique fonctionne sous 24 Vdc.



Fonctionnement

Le lecteur lit en continu. Lorsqu'un tag est remonté au système par le lecteur, la sortie OUT change d'état durant 200 ms et revient à sa position par défaut normalement ouvert dans cet exemple.



5.4 Relais interne

5.4.1 Activation du relais sur détection TAG

Paramètres avec logiciel ULTRYS

1 2 3

Gestion des entrées

Options de lecture RFID et de comportement lecteur selon les évènements externes (détecteur, boucle au sol etc.)

Sélection du mode de lecture RFID/Bluetooth® Lecture en continu sans utilisation de l'entrée

Sélection des options d'utilisation de l'entrée pour activer une action externe

- Activation de la LED et/ou Buzzer personnalisée (déclenché sur l'évènement)
- Activation de la sortie (déclenchée sur l'évènement)
- Activation du relais (déclenchée sur l'évènement)

Annuler
Suivant >>

1 2 3

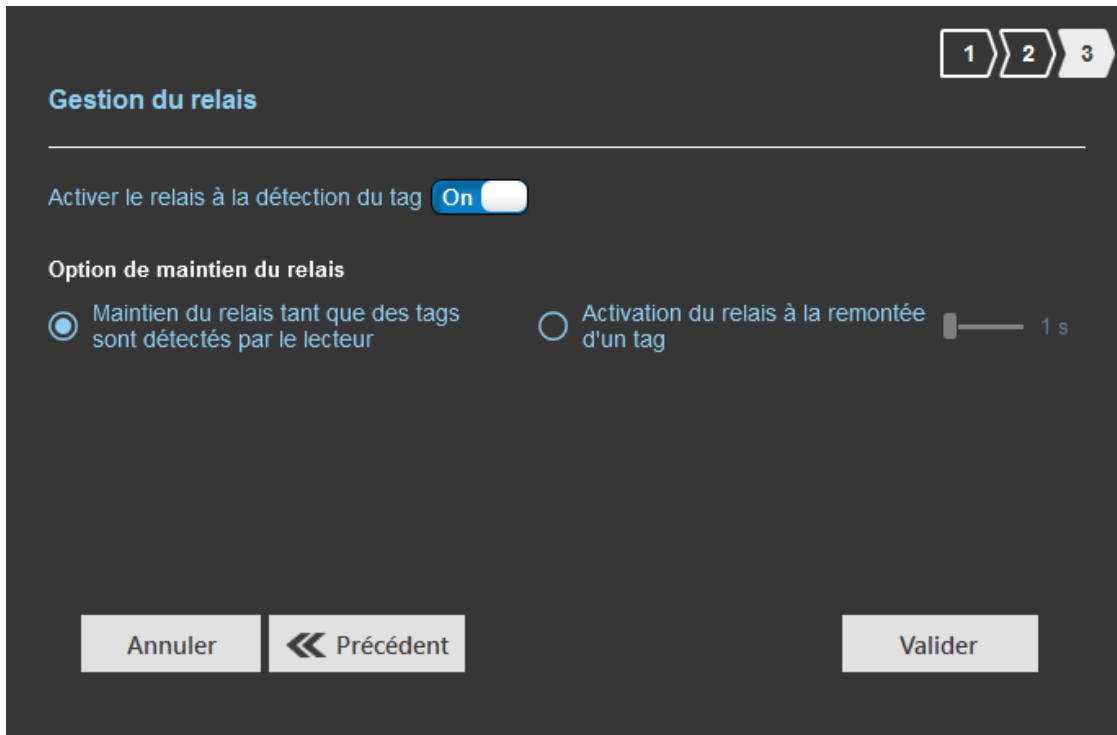
Gestion des sorties

Sélection du type de sortie Pull up à V+ (V out)

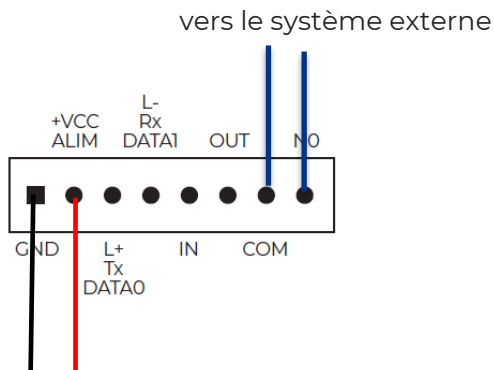
État de la sortie

	Ouvert	Fermé	Maintien durant la détection
Sortie 1	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>

Annuler
<< Précédent
Suivant >>



Branchement



Alimentation Lecteur

Fonctionnement

Le lecteur lit en continu. Lorsqu'un tag est remonté au système par le lecteur, le relais est activé.

La durée de maintien du relais activé dépend du besoin de l'installation et se configure dans ULTRYS :

- maintien du relais tant que des tags sont détectés par le lecteur
- maintien durant une période définie par l'utilisateur.



5.4.2 Activation du relais sur évènement

Paramètres ULTRYS

1 2 3

Gestion des entrées

Options de lecture RFID et de comportement lecteur selon les évènements externes (détecteur, boucle au sol etc.)

Sélection du mode de lecture RFID/Bluetooth® Lecture en continu sans utilisation de l'entrée

Sélection des options d'utilisation de l'entrée pour activer une action externe

- Activation de la LED et/ou Buzzer personnalisée (déclenché sur l'évènement)
- Activation de la sortie (déclenchée sur l'évènement)
- Activation du relais (déclenchée sur l'évènement)

Annuler Suivant >>

1 2 3

Gestion des sorties

Sélection du type de sortie Pull up à V+ (V out)

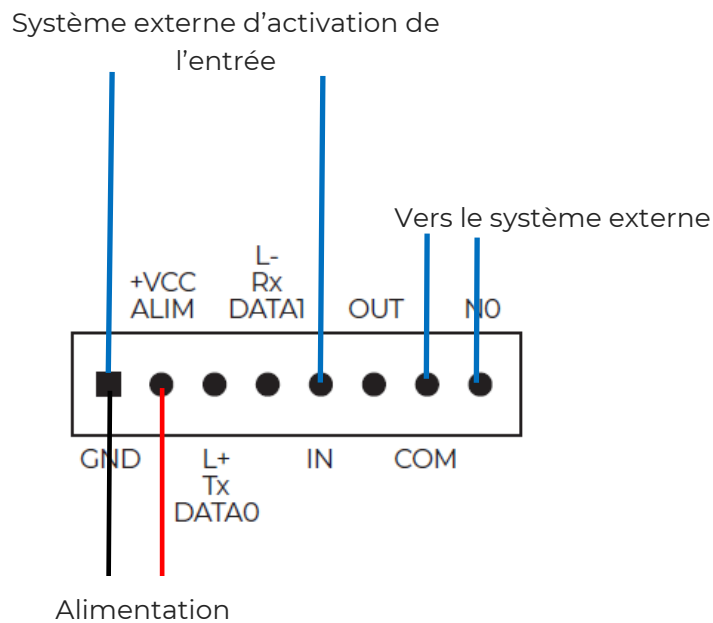
État de la sortie

	Ouvert	Fermé	Maintien durant la détection
Sortie 1	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>

Annuler << Précédent Suivant >>



Branchement



Fonctionnement Lecteur 12Vdc

Le lecteur lit en continu. L'activation de l'entrée IN par un système externe déclenche l'activation du relais.

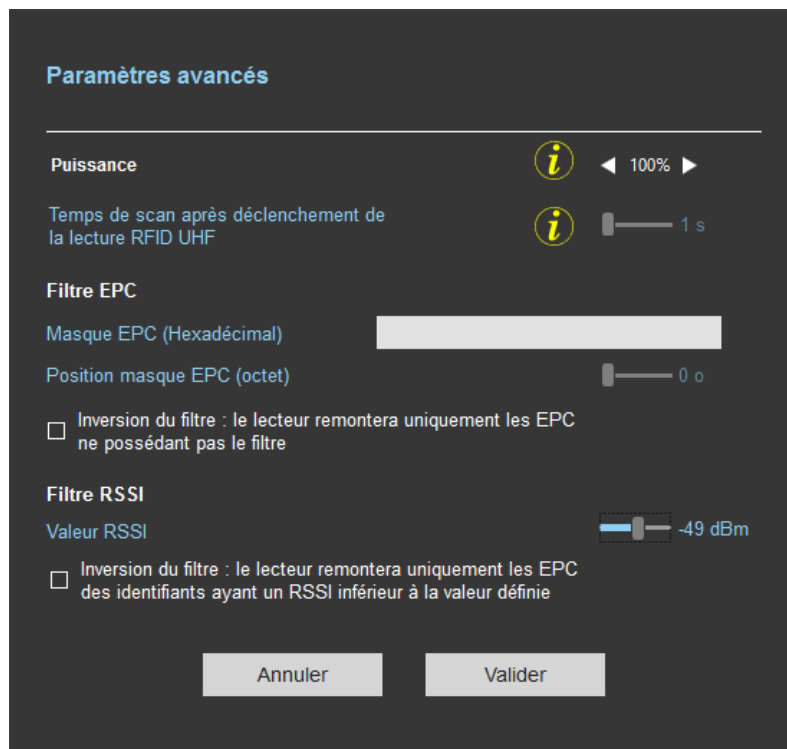


6- Filtrage RSSI

6.1 Introduction

RSSI, de l'anglais « *Received Signal Strength Indication* », est une mesure de la puissance en réception de la réponse du tag. La valeur remontée par le lecteur est proportionnelle à l'amplitude du signal en réception.

6.2 Exemple



Les tags dont le RSSI est supérieur -49dBm seront remontés au système, les autres non.





Paramètres avancés

Puissance ⓘ ◀ 100% ▶

Temps de scan après déclenchement de la lecture RFID UHF ⓘ — 1 s

Filtre EPC

Masque EPC (Hexadécimal)

Position masque EPC (octet) — 0 o

Inversion du filtre : le lecteur remontera uniquement les EPC ne possédant pas le filtre

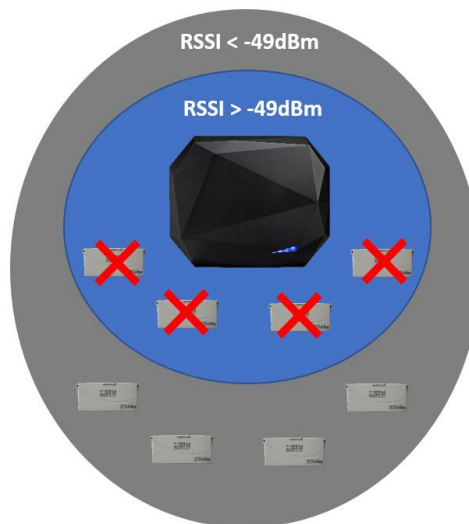
Filtre RSSI

Valeur RSSI — -49 dBm

Inversion du filtre : le lecteur remontera uniquement les EPC des identifiants ayant un RSSI inférieur à la valeur définie

Annuler Valider

Avec « Inversion » activée, les tags dont le RSSI est inférieur à -49dBm seront remontés au système, les autres non.





7- Méthodologie d'implantation

- Positionner le tag dans le véhicule. **Ne pas valider une implantation tag tenu à la main.**
- Placer le véhicule dans la zone d'identification typique / souhaitée.
- Ajuster la hauteur et l'orientation de l'antenne jusqu'à obtenir la lecture.
- Tester la configuration avec le véhicule en mouvement.
- Ajuster l'antenne jusqu'à obtenir le résultat optimal.

Cette configuration est optimisée pour le véhicule de test. Idéalement, il faut reproduire ces réglages avec un véhicule très différent du premier utilisé (pare-brise plus haut, véhicule utilitaire...) afin de régler l'antenne dans une position qui va couvrir le plus de cas de figure possible.



8- Foire Aux Questions

Question	Cause	Recommandation
Mon lecteur ne démarre pas.	Tension insuffisante. Mauvais câblage.	Vérifier la tension aux bornes du lecteur. Utiliser une alimentation régulée.
Je n'ai pas de lecture même à distance réduite.	Mauvaise configuration.	Vérifier la configuration (boucle au sol, Filtre EPC ou RSSI)
Mon tag n'est pas identifié à cause du pare-brise athermique.	Mauvais positionnement dans l'épargne non athermique ou lecteur trop éloigné du véhicule.	Placer correctement le tag dans l'épargne non-athermique ou modifier l'emplacement du lecteur.
Epargne non athermique non présente sur le véhicule.		Changer l'emplacement du tag ou le type de tag.



9- RÉVISION

Date	Version	Description
18/01/2022	1.0	Création

Siège Social / EMEA

13850 Gréasque, France
Tél. : +33 (0)4 42 12 60 60

Agence PARIS-IDF

92290 Châtenay-Malabry, France
Tél. : +33 (0)1 43 50 11 43

STid UK Ltd. LONDRES

Hayes UB11 1FW, UK
Tél. : +44 (0)192 621 7884

STid UK Ltd.

Gallows Hill, Warwick CV34 6UW, UK
Tél. : +44 (0)192 621 7884

Agence AMÉRIQUE DU NORD

Irving, Texas 75063-2670, USA
Tél. : +1 469 524 3442

Agence AMÉRIQUE LATINE

Cuauhtémoc 06600 CDMX, México
Tél. : +521 (55) 5256 4706



info@stid.com

www.stid-security.com