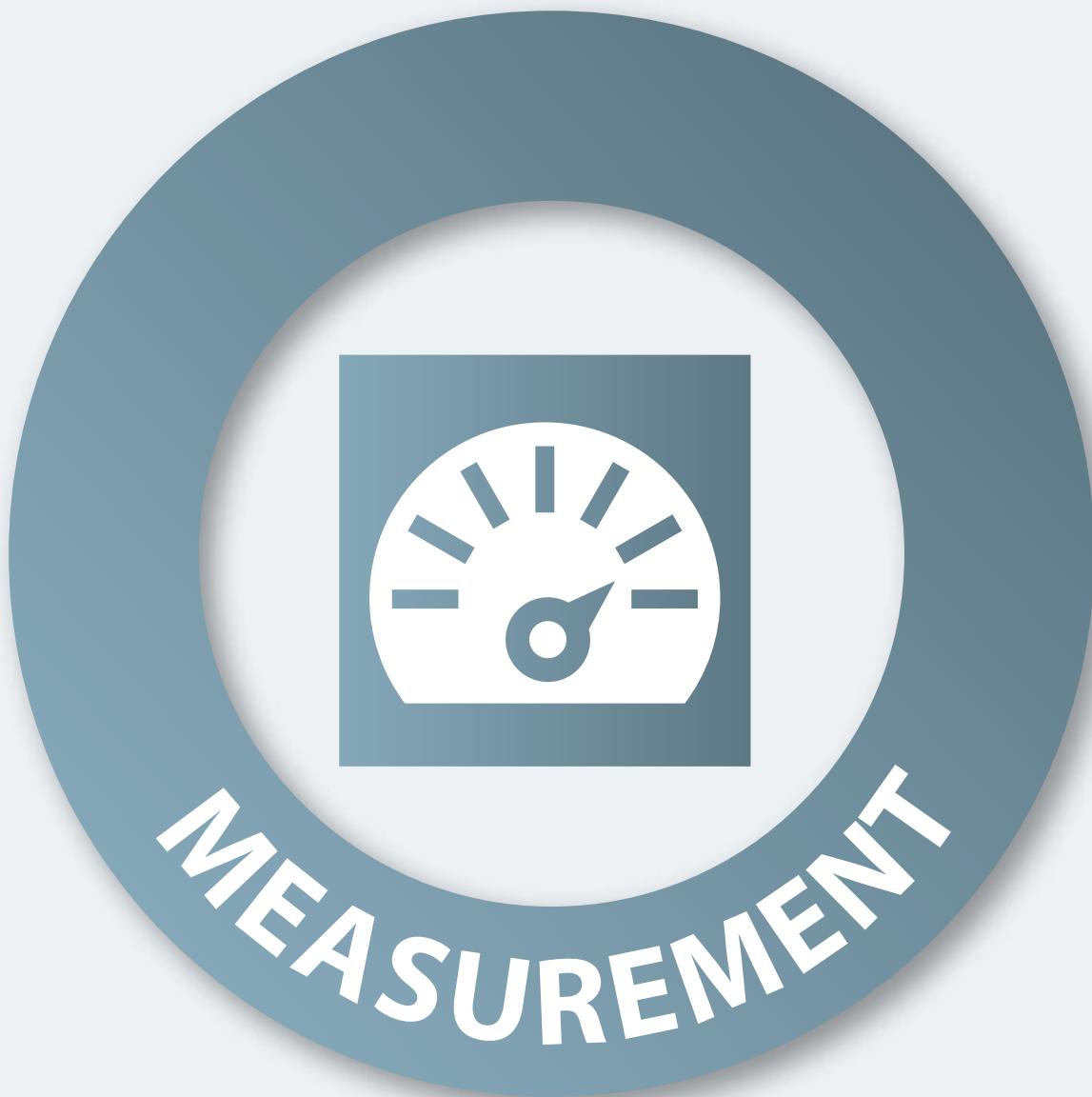


# Règles d'installation Radio-Fréquence (RF)

## Energy Efficiency



# Introduction



La communication RF est une alternative intéressante lorsqu'un réseau filaire n'existe pas ou lorsqu'un point de mesure est éloigné ou isolé du réseau de communication. Elle est également très pratique pour ajouter des points de

mesure dans une installation existante sans modification de l'architecture de communication existante. Certaines règles simples d'installation sont à respecter pour que la transmission s'effectue dans des conditions optimales.

# Sommaire

Introduction .....	2
Produits concernés.....	4
Architecture de communication .....	4
Configuration.....	5
Règles de base.....	5
Configuration à partir de l'outil de configuration Easy Config .....	5
Portée RF.....	7
Propagation du signal .....	8
Présence d'obstacles .....	9
Prise en compte de la configuration d'un bâtiment.....	10
Installation multiproduct .....	11

# Produits concernés

Les passerelles de communication DIRIS G-40 (réf. 4829 0301) ou DIRIS G-60 (réf. 4829 0303) collectent les informations de mesure provenant de centrales de mesure (PMD\*) ou de compteurs d'énergie par communication filaire RS485 Modbus. Elles permettent également de communiquer conjointement en Radio Fréquence avec la centrale de mesure modulaire DIRIS B-30 RF (réf 4829 0002). Les Produits RF Modem Wireless M-Bus et longue distance ARF868 sont également disponibles. Ils ne sont pas traités dans ce document.

\* PMD : Performance Measuring and monitoring Device selon la norme CEI 61557-12.

# Architecture de communication

Les passerelles DIRIS G-40 ou G-60 collectent les données de mesure des produits (COUNTIS, DIRIS A, DIRIS Digiware...) par liaison RS485 Modbus filaire et des DIRIS B-30 RF par Radio Fréquence. Ces données peuvent être directement visualisées par le webserveur WEBVIEW embarqué dans la passerelle DIRIS G ou transmises vers un logiciel de management de l'énergie type HYPERVIEW pour analyse.

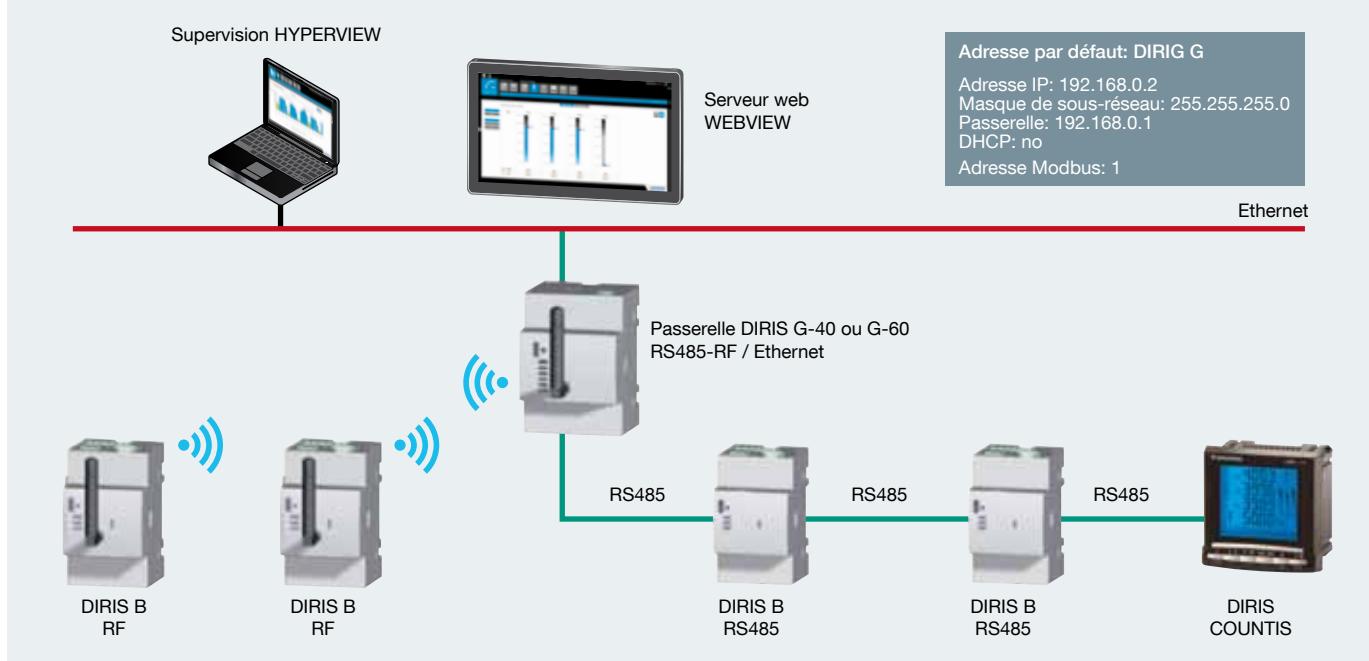
La communication est de type Maître-Esclave. La passerelle DIRIS G est le maître et les esclaves sont les produits connectés par:

- communication filaire RS 485 Modbus (COUNTIS, DIRIS A, DIRIS B-30 RS, DIRIS Digiware...),

- communication RF (DIRIS B-30 RF).

Le nombre total des produits esclaves connectés (RS 485 + RF) à la DIRIS G doit être inférieur à 32.

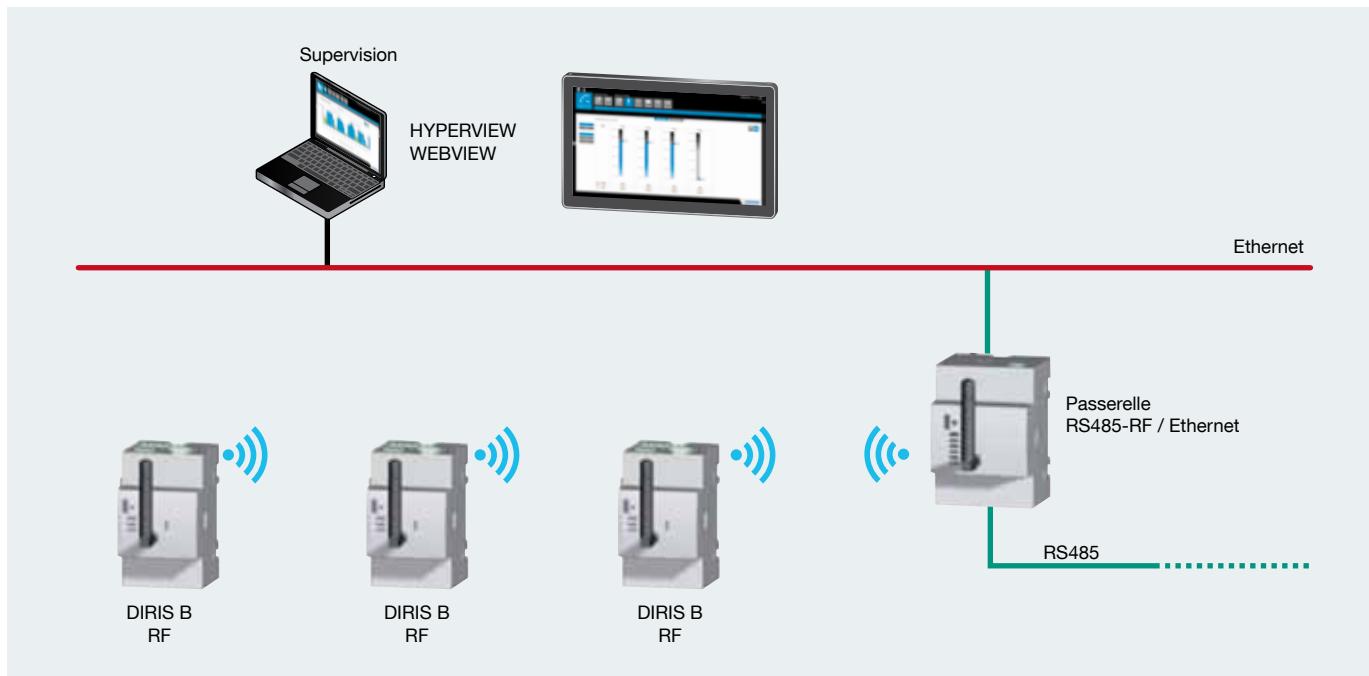
## Exemple d'architecture de communication



- La passerelle DIRIS G permet de communiquer conjointement en RS485 et RF.
- Le nombre maximum de produits connectés à la DIRIS G doit être inférieur à 32.

Dans les chapitres suivants nous nous intéressons uniquement à la configuration de la communication RF et sa mise en œuvre.

# Configuration



## Règles de base

- Il faut utiliser uniquement les antennes préconisées par Socomec.
- La fréquence radio est dans la bande 868 MHz.
- DIRIS B-30 RF et passerelle DIRIS G doivent être sur le même canal de communication.
- Le nombre maximum de DIRIS B-30 RF connectés dépend du taux d'occupation admis pour le canal utilisé.

Le tableau ci-dessous détaille le taux d'occupation admis en fonction de la fréquence choisie et le nombre maximum de DIRIS B-30 connectables qui en découle.

N° canal	Fréquence (MHz)	Taux d'occupation admis	Nombre maximum de DIRIS B-30 connectés
420	868.1000	1 %	16
436	868.3000	1 %	16
452	868.5000	1 %	16
472	868.7500	0.10 %	3
488	868.9500	0.10 %	3
504	869.1500	0.10 %	3
534*	869.5250	10 %	32
539	869.5875	10 %	32

Selon normes EN300 220 : émissions rayonnées radio et REC7003 : taux d'utilisation de la bande RF 868 MHz.

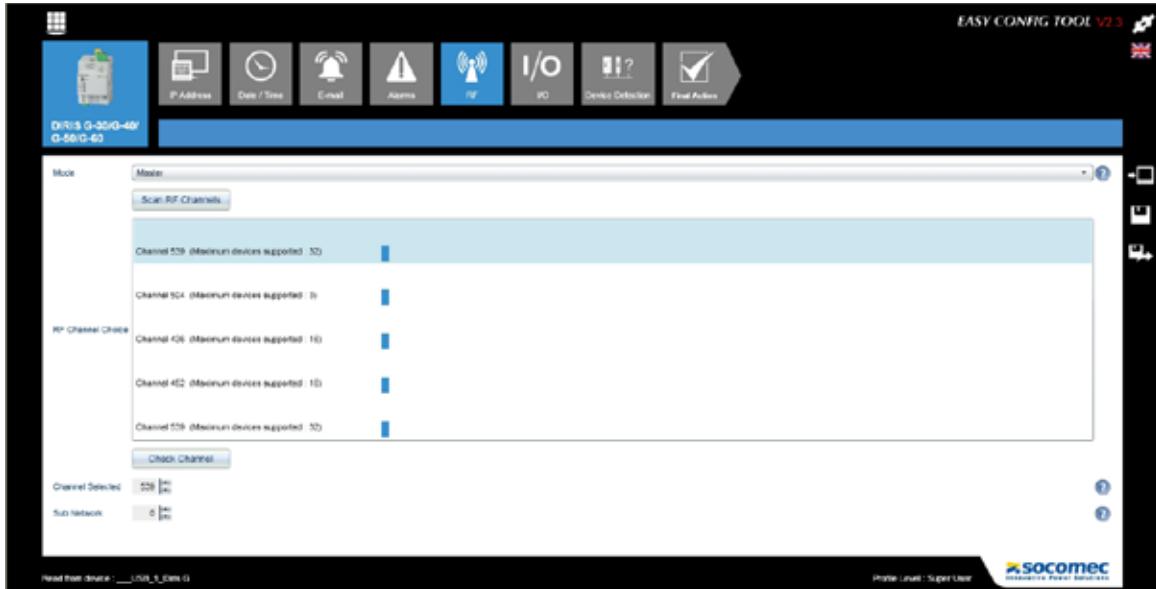
\* Canal par défaut.

## Configuration à partir de l'outil de configuration Easy Config

La configuration de la communication RF pour DIRIS G et DIRIS B-30 s'effectue simplement à l'aide de l'outil de configuration Easy Config avec les paramètres suivants :

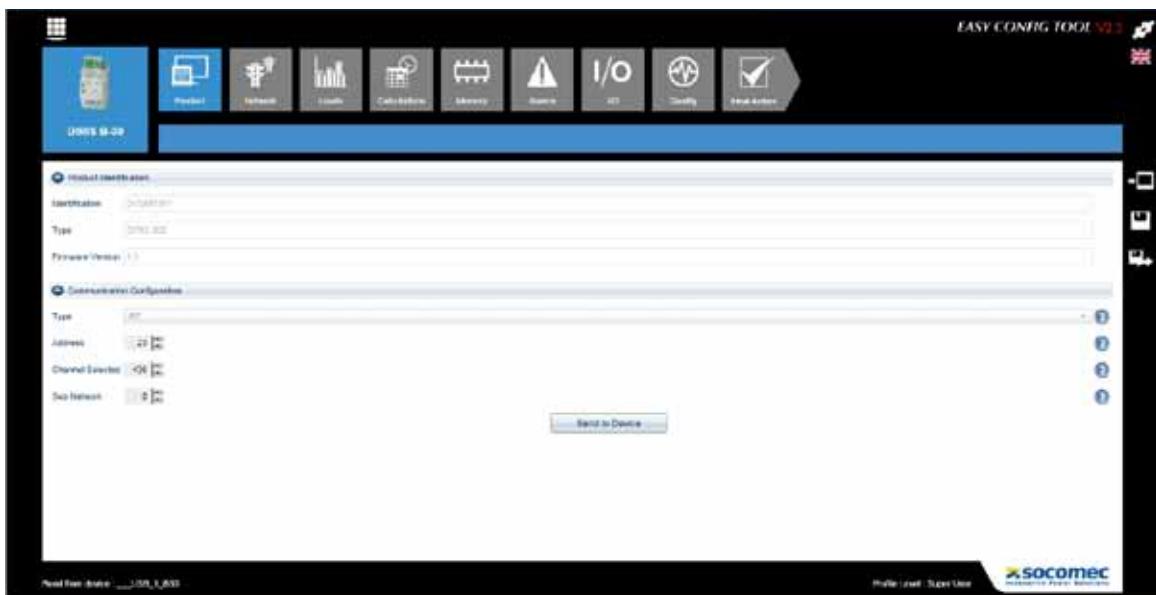
Paramètre	Valeur	Valeur par défaut
Adresse de communication	de 1 à 247	DIRIS G: 1 DIRIS B-30: 5
N° du canal	choisi en fonction du niveau de signal RF	
Sous-réseau	de 0 à 255	0

## Configuration RF de la passerelle DIRIS G



Après avoir scanné les canaux RF, un canal est sélectionné parmi les 5 canaux identifiés donnant le meilleur niveau de signal.

## Écran de configuration RF du DIRIS B-30 RF

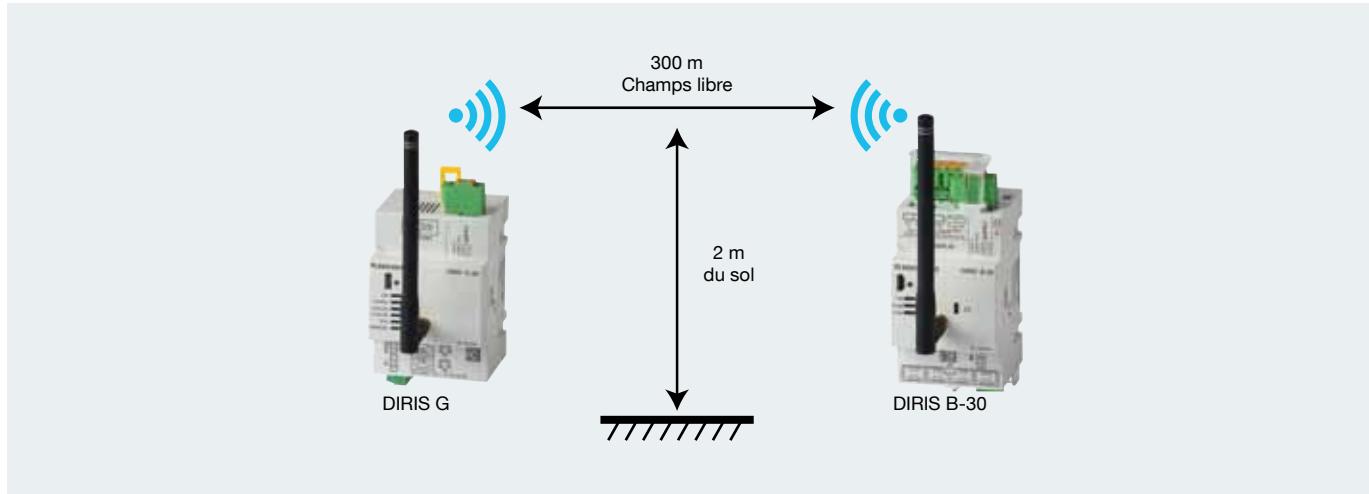


- L'adresse sélectionnée entre 1 et 247 est similaire à une adresse Modbus.
- Cette adresse doit être différente pour chacun des produits RF connectés à la passerelle.
- Elle doit être également différente des adresses utilisées par les esclaves RS485 connectés en filaire à la passerelle.
- La configuration de l'adresse peut s'effectuer à l'aide de la fonction auto-adressage.
- Le canal sélectionné et le sous-réseau doivent être identiques à ceux choisis pour la passerelle.
- Après configuration, le DIRIS B-30 RF se comporte d'un point de vue communication comme un produit esclave connecté en liaison filaire classique RS485 Modbus.
- **Le logiciel de configuration Easy Config permet de configurer simplement la passerelle DIRIS G et les PMD DIRIS B-30 RF.**
- Les canaux sélectionnés doivent être identiques sur DIRIS G et DIRIS B-30 RF.
- Après configuration, les DIRIS B-30 RF sont assimilés à des équipements Modbus.

# Portée RF

La portée RF en émission/réception pour DIRIS G et DIRIS B-30 RF est de 300 mètres en champs libre. La notion de champs libre correspond à la portée maximale sans obstacles. En présence d'obstacles, la portée maximale pourra être réduite.

Il est également recommandé pour une transmission optimale de positionner l'antenne des produits à 2 mètres du sol.



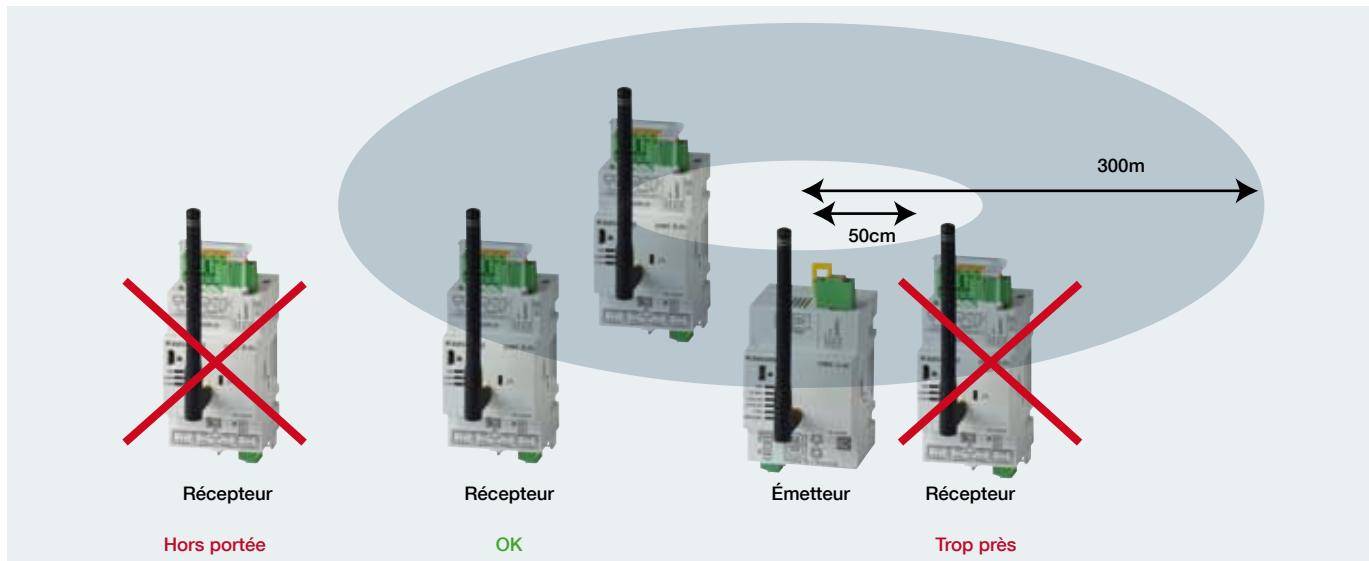
- Portée en champ libre 300 m.
- Antennes des produits placées à 2 m du sol pour une transmission optimale.

# Propagation du signal

DIRIS G et DIRIS B-30 RF jouent à la fois le rôle de produit émetteur/récepteur.

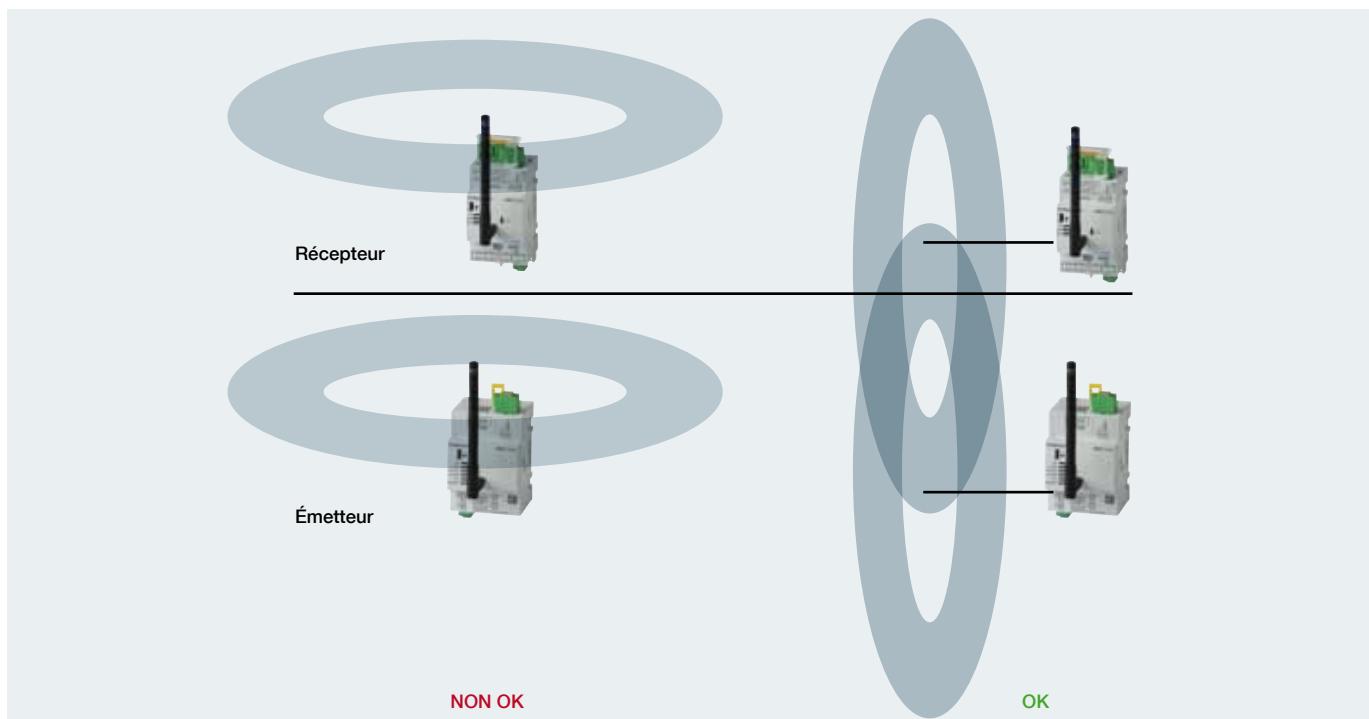
En première approximation, la propagation du signal de l'émetteur s'effectue selon un disque avec les conséquences suivantes :

- les récepteurs doivent être dans le rayon de portée de l'émetteur,
- placer un récepteur trop près de l'émetteur peut limiter la transmission, typiquement respecter une distance minimum de 50 cm entre les produits.



L'émetteur et le récepteur doivent être, autant que possible, dans le même plan. Si ce n'est pas le cas, l'orientation des antennes permet d'augmenter la portée.

Par exemple pour des produits installés à des étages différents d'un bâtiment, une orientation horizontale sera meilleure qu'une orientation verticale des antennes.



- En première approximation, la propagation du signal RF s'effectue selon un disque de rayon maximal 300 m.
- L'orientation de l'antenne contribue à optimiser émission/réception d'un produit.

# Présence d'obstacles

La présence d'obstacles matériels (mur, poteau, panneau...) limite la portée du signal RF. Il faut en tenir compte dans le choix de l'emplacement des produits.



Exemple d'emplacements risquant de limiter la portée du signal RF :

- derrière ou à proximité d'un poteau,
- à l'intérieur d'une armoire électrique.

L'utilisation d'une antenne extérieure (réf 4854 0126) avec un câble rallonge de 3 mètres peut être considérée s'il n'est pas possible de contourner ces obstacles.

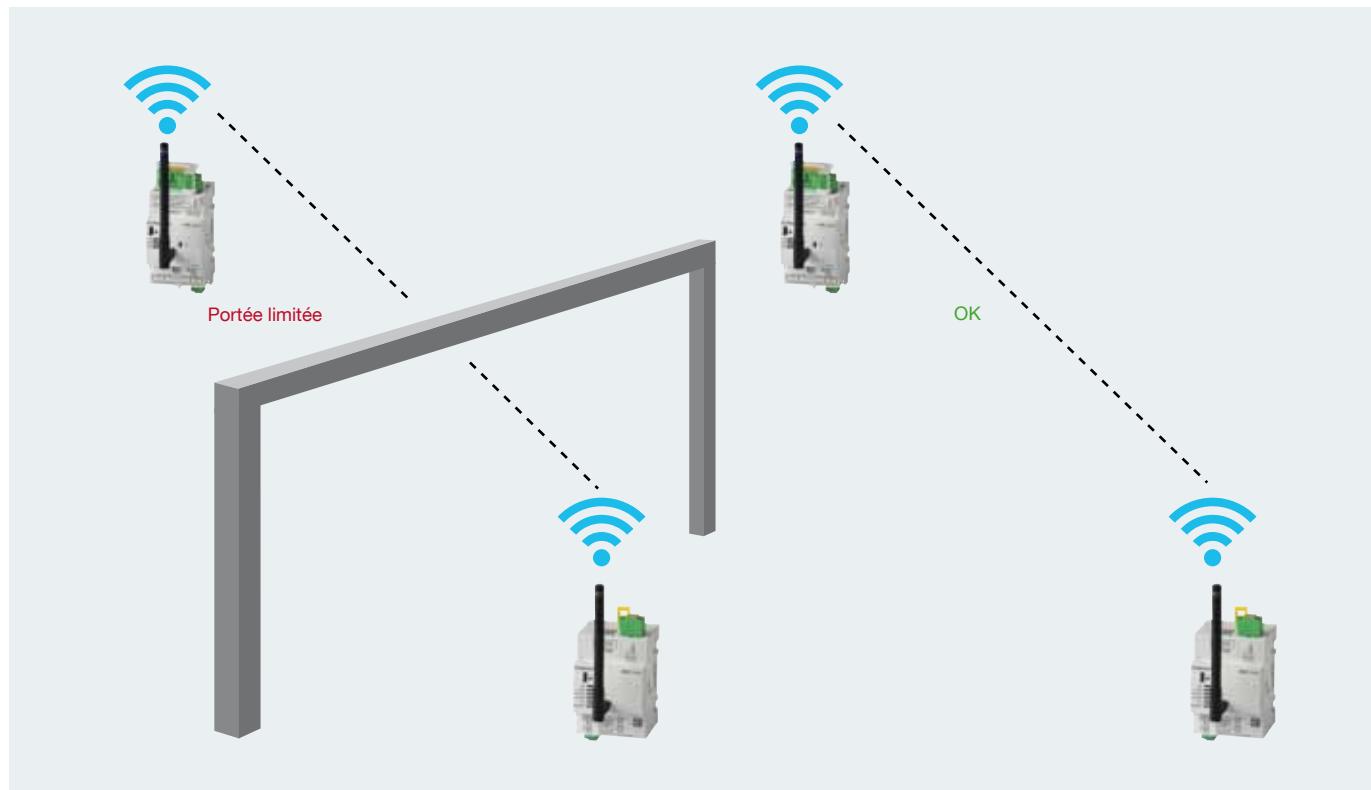
Par exemple, l'antenne déportée pourra être positionnée au-dessus de l'obstacle perturbant la transmission ou en dehors de l'armoire électrique. Les rallonges sont cumulables 3 m/6 m/9 m... Au bout de 6 rallonges, la portée est divisée par 2.

**Une antenne extérieure peut être utilisée pour contourner un obstacle limitant la portée du signal RF.**

# Prise en compte de la configuration d'un bâtiment

Une étude de la configuration des bâtiments est nécessaire avant l'installation des produits.

Par exemple, la présence d'un portique dans un bâtiment industriel pourra perturber la communication entre les produits.

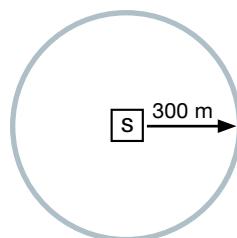


# Installation multiproduit

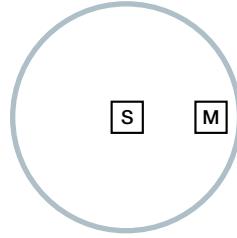
Dans la communication RF, la passerelle DIRIS G est Maître et elle doit être capable d'échanger avec tous les DIRIS B-30 RF Esclaves sur son réseau.

Produit	Fonction	Symbole
	DIRIS G Maître	M
	DIRIS B-30 RF Esclaves	S

Chaque DIRIS B-30 (**S**) peut émettre en champ libre sur 300 m. Cette portée peut se représenter par un cercle:



Afin que le DIRIS B-30 puisse communiquer avec la passerelle DIRIS G (**M**), celle-ci doit se trouver à un emplacement à l'intérieur du cercle représentant la portée:

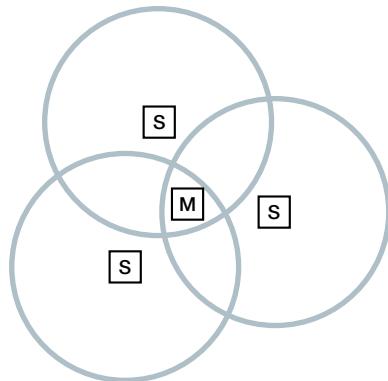


Pour une installation avec plusieurs DIRIS B-30 RF, la même règle devra être respectée.

## Exemple:

Installation avec une passerelle DIRIS G et 3 DIRIS B-30.

La passerelle doit être à la portée des 3 DIRIS B-30 → les emplacements des 4 produits sont choisis afin que la passerelle DIRIS G se situe à l'intérieur des 3 cercles de portée des DIRIS B-30:



Dans une configuration multiproduit, les emplacements sont choisis afin que la passerelle DIRIS G puisse communiquer avec tous les DIRIS B-30 RF.

# Socomec proche de vous

## EN FRANCE

### BORDEAUX

(16 - 17 - 24 - 33 - 40 - 47 - 64 - 86)  
5, rue Jean-Baptiste Perrin  
ZI, Parc d'activités Mermoz  
33320 Eysines  
info.bordeaux@socomec.com

#### Critical Power

Tél. 05 57 26 42 19  
Fax 05 62 89 26 17  
**Power Control & Safety / Energy Efficiency**  
Tél. 05 57 26 85 00  
Fax 05 56 36 25 42

### GRENOBLE

(07 - 38 - 73 - 74)  
17, avenue du Granier  
38240 Meylan  
info.grenoble@socomec.com  
**Critical Power**  
Tél. 04 76 90 95 99  
Fax 04 72 14 01 52  
**Power Control & Safety / Energy Efficiency**  
Tél. 04 76 90 52 53  
Fax 04 76 41 08 62

### LILLE

(02 - 59 - 60 - 62 - 80)  
Parc de la Cimaise  
8, rue du Carrousel  
59650 Villeneuve d'Ascq  
info.lille@socomec.com  
**Critical Power**  
Tél. 03 20 61 22 84  
Fax 03 20 91 16 81  
**Power Control & Safety / Energy Efficiency**  
Tél. 03 20 61 22 80  
Fax 03 20 91 16 81

### LYON

(01 - 03 - 21 - 39 - 42 - 43 - 58 - 63 - 69 - 71)  
Le Mas des Entreprises  
15/17 rue Émile Zola  
69153 Décines-Charpieu Cedex  
info.lyon@socomec.com  
**Critical Power**  
Tél. 04 78 26 66 56  
Fax 04 72 14 01 52  
**Power Control & Safety / Energy Efficiency**  
Tél. 04 78 26 66 57  
Fax 04 78 26 65 96

### MARSEILLE - CORSE - MONACO

(04 - 05 - 06 - 13 - 20 - 26 - 30 - 83 - 84)  
Parc d'Activité Europarc Sainte Victoire  
Le Canet - Bât. N° 7  
13590 Meyreuil  
info.marseille@socomec.com

#### Critical Power

Tél. 04 42 52 84 01  
Fax 04 42 52 48 60  
**Power Control & Safety / Energy Efficiency**  
Tél. 04 42 59 61 98  
Fax 04 42 52 46 14

### METZ

(08 - 10 - 51 - 52 - 54 - 55 - 57 - 88)  
62, rue des Garennes  
57155 Marly  
info.metz@socomec.com  
**Critical Power**  
Tél. 03 88 57 45 50  
Fax 03 88 57 45 69  
**Power Control & Safety / Energy Efficiency**  
Tél. 03 87 62 55 19  
Fax 03 87 56 16 98

### NANTES

(22 - 29 - 35 - 44 - 49 - 53 - 56 - 79 - 85)  
5, rue de la Bavière - Erdre Active  
44240 La Chapelle-sur-Erdre  
info.nantes@socomec.com

#### Critical Power

Tél. 02 40 72 94 70  
Fax 02 28 01 20 84  
**Power Control & Safety / Energy Efficiency**  
Tél. 02 40 72 94 72  
Fax 02 40 72 88 23

### PARIS - ÎLE-DE-FRANCE

(75 - 77 - 78 - 91 - 92 - 93 - 94 - 95)  
Z.I. de la Pointe - 95, rue Pierre Grange  
94132 Fontenay-sous-Bois Cedex  
info.paris@socomec.com

#### Critical Power

Tél. 01 45 14 63 70  
Fax 01 48 77 31 12  
**Power Control & Safety / Energy Efficiency**  
Tél. 01 45 14 63 40  
Fax 01 48 75 50 61

### ROUEN

(14 - 27 - 50 - 61 - 76)  
155 rue Louis Blériot  
76230 Bois-Guillaume  
info.rouen@socomec.com

#### Critical Power

Tél. 02 40 72 94 70  
Fax 02 28 01 20 84  
**Power Control & Safety / Energy Efficiency**  
Tél. 02 35 61 15 15  
Fax 02 35 60 10 44

### STRASBOURG

(25 - 67 - 68 - 70 - 90)  
1, rue de Westhouse  
67230 Benfeld  
info.strasbourg@socomec.com

#### Critical Power

Tél. 03 88 57 45 50  
Fax 03 88 57 45 69  
**Power Control & Safety / Energy Efficiency**  
Tél. 03 88 57 41 30  
Fax 03 88 57 42 78

### TOULOUSE

(09 - 11 - 12 - 15 - 19 - 23 - 31 - 32 - 34 - 46 -  
48 - 65 - 66 - 81 - 82 - 87)  
Rue Guglielmo Marconi - Z.A. Triasis  
31140 Launaguet  
info.toulouse@socomec.com

#### Critical Power

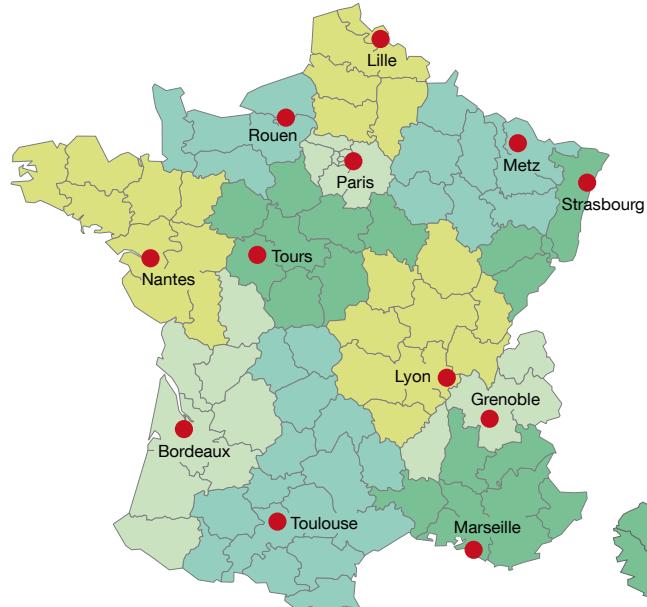
Tél. 05 62 89 26 26  
Fax 05 62 89 26 17  
**Power Control & Safety / Energy Efficiency**  
Tél. 05 62 89 26 10  
Fax 05 62 89 26 19

### TOURS

(18 - 28 - 36 - 37 - 41 - 45 - 72 - 89)  
La Milletière - 7 allée Colette Duval  
37100 Tours  
info.tours@socomec.com

#### Critical Power

Tél. 01 45 14 63 70  
Fax 01 48 77 31 12  
**Power Control & Safety / Energy Efficiency**  
Tél. 02 47 41 64 84  
Fax 02 47 41 94 92



## SIÈGE SOCIAL

### GROUPE SOCOMECA

SAS SOCOMECA au capital de 10 686 000 €  
R.C.S. Strasbourg B 548 500 149  
B.P. 60010 - 1, rue de Westhouse  
F-67235 Benfeld Cedex - FRANCE  
Tél.+33 3 88 57 41 41  
Fax +33 3 88 74 08 00  
info.scp.lsd@socomec.com

[www.socomec.fr](http://www.socomec.fr)

your energy  
our expertise



ENERGY  
SPECIALIST  
1922

**socomec**  
Innovative Power Solutions