

# Modules de communication RF XBee et XBee-PRO

Modem OEM

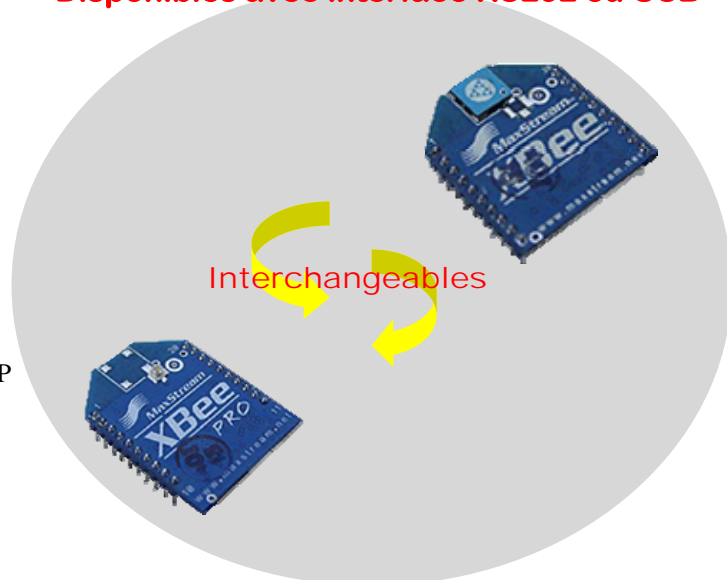


802.15.4

## XBee:

Portée intérieur / urbain:	jusqu'à 30 m
Portée extérieur champs libre:	jusqu'à 100m
Puissance d'émission RF:	1 mW (0 dBm)
Courant de repos:	< 10 µA
Fréquence de fonctionnement:	2.4 GHz
Vitesse de transmission RF:	250Kbps

Disponibles avec interface RS232 ou USB



## XBee-PRO:

Portée intérieur / urbain:	jusqu'à 100 m
Portée extérieur champs libre:	jusqu'à 1,6 km
Puissance d'émission RF:	100 mW (20 dBm) EIRP
Courant de repos:	< 10 µA
Fréquence de fonctionnement:	2.4 GHz
Vitesse de transmission RF:	250K bps

## Exemples d'applications :



Système de sécurité et contrôle d'éclairage



Domotique et habitat intelligent



Sécurité incendie et alarmes CO2



Surveillance de systèmes distants



Acquisition de données sur réseaux embarqués

**Simple d'utilisation!** Pas besoin de configuration pour initier une communication RF. Il suffit d'injecter les données dans un des modules, puis de les récupérer dans le module constituant l'autre bout du lien RF. Pour tout autre mode de fonctionnement ou utilisation plus complexe, les modules disposent d'un jeu étendu de commandes AT.

SPECIFICATIONS		XBee	XBee-PRO
Performances	Portée intérieur / milieu urbain	Jusqu'à 30 m	Jusqu'à 100 m
	Portée extérieure champs libre	Jusqu'à 100 m	Jusqu'à 1,6 km
	Puissance d'émission RF	1 mW (0 dBm)	60 mW (18dBm)*, 100mW EIRP*
	Vitesse de transmission RF	250Kbps	250K bps
	Sensibilité de réception	-92 dBm (1% PER)	-100 dBm (1% PER)
Alimentation et consommation	Tension d'alimentation	2.8VDC – 3.4VDC	2.8VDC – 3.4VDC
	Courant en émission (typique)	45 mA (@ 3.3V)	215 mA (@ 3.3V, 18 dBm)
	Courant en réception (typique)	50 mA (@ 3.3V)	50 mA (@ 3.3V)
	Courant de repos	< 10 µA	< 10 µA
Autres caractéristiques générales	Fréquence	ISM 2,4 GHz	ISM 2,4 GHz
	Dimensions	24,4 mm x 27,6 mm	24,4 mm x 32,9 mm
	Température de fonctionnement	-40 to 85° C (classe industrielle)	-40 to 85° C (classe industrielle)
	Antennes optionnelles	Connecteur U.FL, antenne chip ou antenne Whip intégrée	Connecteur U.FL, antenne chip ou antenne Whip intégrée
Réseau et sécurité	Topologies réseaux supportés	Point à point, Point à Multipoint, Peer to Peer et Mesh	Point à point, Point à Multipoint, Peer to Peer et Mesh
	Nombre de canaux	16 canaux séquence directe (sélection par logiciel)	12 canaux séquence directe (sélection par logiciel)
	Options de filtrage	PAN ID, Canal & Source / Adresses de destination	PAN ID, Canal & Source / Adresses de destination
Certifications	FCC Part 15.247	OUR-XBEE	OUR-XBEEPRO
	Industry Canada (IC)	4214A-XBEE	4214A-XBEEPRO
	Europe (CE)	ETSI	ETSI (puissance TX max = 10mW)

\* Pour l'Europe : les modules XBee-PRO doivent être configurés avec une puissance d'émission TX max de 10dBm (niveau de sortie configurable par la commande PL). La législation Européenne stipule une puissance max. EIRP de 12.86 dBm (19mW).

### Le XBee Professional Development Kit contient:

- 1 module XBee-PRO OEM RF avec antenne Whip intégrée
- 1 module XBee-PRO OEM RF avec connecteur RF U.FL (vers antenne RPSMA)
- 1 module XBee avec antenne chip
- 1 module XBee avec antenne Whip intégrée
- 1 module XBee avec connecteur RF U.FL (vers antenne RPSMA)
- 4 cartes de développement RS232 avec clips d'antenne
- 1 câble RS232
- 1 carte de développement USB avec clip d'antenne
- 1 câble USB
- 2 antennes dipôle ½ onde, 11,4 cm (4,5"), avec connecteur RPSMA
- 4 alimentations 9V 1A (version US seulement)
- 3 clips pile 9V
- 1 adaptateur série "loop-back"
- 1 adaptateur Null modem (mâle-mâle)
- 1 adaptateur Null modem (femelle-femelle)
- 1 guide Quick Start
- 1 CD (test, configuration du logiciel, et documentation)
- 2 câbles d'assemblage RF (adaptateur de connexion d'antenne RPSMA en U.FL)



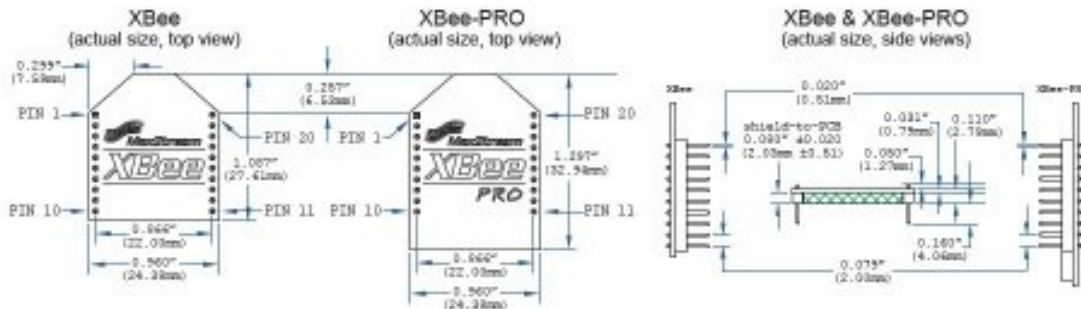
### Le XBee-PRO Starter Kit contient :

- 2 modules XBee-PRO OEM RF avec antenne Whip intégrée
- 1 carte de développement RS232 avec clip d'antenne
- 1 câble RS232
- 1 carte de développement USB avec clip d'antenne
- 1 câble USB
- 1 alimentation 9V 1A (US seulement)
- 1 clip de pile 9V
- 1 adaptateur série loopback
- 1 guide Quick Start
- 1 CD (Test, configuration du logiciel, et documentation)



### Le XBee Starter Kit contient :

- 2 modules XBee OEM RF avec antenne Whip intégrée
- 1 carte de développement RS232 avec clip d'antenne
- 1 câble RS232
- 1 carte de développement USB avec clip d'antenne
- 1 câble USB
- 1 alimentation 9V 1A (version US seulement)
- 1 clip de pile 9V
- 1 adaptateur série loopback
- 1 guide Quick Start
- 1 CD (Test, configuration du logiciel, et documentation)



#### **Rapport qualité-prix :**

Grâce à plusieurs innovations, le module XBee-PRO bénéficie d'une portée de 2 à 3 fois plus importante qu'un produit ZigBee standard. Cela permet entre autre de couvrir plus de terrain avec moins de modules. De plus, ils sont simples d'utilisation et réduisent de beaucoup le coût de développement des systèmes.

#### **Très faible consommation:**

Pour les applications sur pile ou batterie, on appréciera le faible courant en émission du XBee (45 mA). On appréciera aussi l'existence de modes sommeil capables de réduire le courant de repos sous la barre des 10 µA.

#### **Sensibilité de réception:**

Les modules MaxStream "entendent" ce que les autres n'entendent pas, tout en garantissant une portée et un lien RF plus fiable. A chaque 6 dB franchis en puissance TX ou en sensibilité RX, on peut compter sur le doublement de la portée. La famille des modules XBee surclasse du matériel parfois bien plus cher grâce à ce gain de portée allié à la grande sensibilité RX.