

Modem radio industriel 3AS

Multi-bande de fréquences



- ▶ **Transmission de données sans fil avec couvertures étendues, débits élevés et précision dans les échanges.**
- ▶ **Plusieurs versions de puissance et de bande de fréquence.**
- ▶ **Déploiement de réseaux multi-points en liaisons directes ou en répétitions multiples.**
- ▶ **Agrément en Europe et dans un grand nombre d'autres pays.**
- ▶ **Utilisation de plein droit ou avec licence d'émission.**

Principales caractéristiques :

Plusieurs utilisations possibles avec un même produit

Bande de fréquence :
380 – 470 MHz et 869 MHz

Utilisation libre :
500 mW dans la bande 869 MHz
10 mW dans la bande 433 MHz

Utilisation avec licence :
1 W entre 405 et 470 MHz
10 à 35 W en version EPIC ou avec amplificateur externe

Débit maximum soutenu :
19,2 Kbps en 25 KHz d'espacement de canaux
9,6 Kbps en 12,5 KHz

Fonctionnement half duplex ou simplex

Espacement entre canaux adjacents :
12,5 ou 25 KHz

Temps de commutation très réduit

Interfaces de raccordement
RS 232, 485, 422

Utilisations :

Le modem 3AS permet de déployer des réseaux de transmission radio avec ou sans licence d'émission. Lorsqu'une solution sans licence d'émission est préférée pour sa simplicité d'installation, deux bandes de fréquence européennes sont disponibles : 433 MHz et 870 MHz avec des puissances autorisées de 10 et 500 mW selon les applications. Lorsqu'un niveau de puissance supérieure est nécessaire ou qu'une forte pérennité de la fréquence de trafic est souhaitable il est alors possible d'obtenir une fréquence d'émission spécifique à l'application en fonction de son implantation géographique. Les coûts de licence sont particulièrement modestes et les démarches d'obtention de licence sont complètement prises en charge par Comatis.

Débit de communications :

Le débit réel soutenu offert par le modem radio 3AS dépend de plusieurs facteurs : L'espacement entre canaux et le niveau de protection des données paramétrés. Pour des espacements entre canaux de 25 KHz et 12,5 KHz le débit soutenu est respectivement de 19,2 Kbps et 9,6 Kbps. La mise en œuvre du protocole d'autocorrection, lorsqu'il est nécessaire, réduit le débit utile d'environ 30 %.

Protection des données :

Afin d'assurer la meilleure protection possible dans le transport des données, les modems radio 3AS sont conçus pour offrir une très forte sélectivité en réception. Cette caractéristique est essentielle pour l'élimination des perturbations provenant d'autres sources d'émission situées dans la même bande de fréquence ou pour assurer un bon fonctionnement dans des environnements radio-électriques perturbés. Elle permet de plus la co-localisation de plusieurs émetteur-récepteurs sur un même site. Pour les applications de transmission extrêmement difficiles il est aussi possible de mettre en œuvre par paramétrage un protocole d'auto-correction des erreurs entre les modems.

Portée radio-électrique :

Les portées indiquées ci-dessous tiennent compte d'une marge au seuil suffisante pour garantir une transmission de qualité correcte, elles correspondent à des distances fréquemment observées dans des environnements industriels.

Si les distances de transmission ne suffisent pas il est possible d'augmenter les portées par des procédures de routage automatique. (Voir paragraphe routage).

Fréquence / Puissance	Type de liaisons			Produits préconisés
	Obstruées*	Dégagées*	Points hauts*	
433 MHz – 10 mW	50 m	200 m	1 km	2ASxE / 3AS
869 MHz – 100 mW	100 m	500 m	2 km	1870
869 MHz – 500 mW	1 km	4 km	10 km	3AS
450 MHz – 1 W	2 km	5 km	20 km	2ASxE / 3AS
450 MHz – 10 W	4 km	10 km	35 km	EPIC
80 MHz – 10 W	10 km	30 km	70 km	CMR – 2RP
1,4 GHz – 2 W	-	10 km	>50 km	FH 1G4

*Obstruées: bâtiments, immeubles serrés, rues étroites... *Dégagées: périurbain, site industriel étalé zone rurale...

*Points haut: pylône, château d'eau, toit d'immeuble (au moins un deux points de liaison) ...

Les portées indiquées ci-dessus tiennent compte d'une marge au seuil suffisante pour garantir une transmission correcte, elles correspondent à des distances fréquemment observées dans des environnements industriels.

Routage des données :

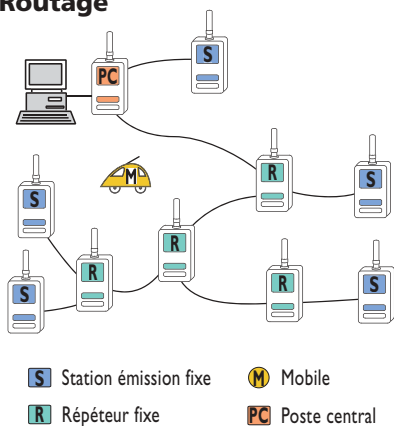
Le routage automatique de paquets de données est une nouvelle fonction des modems radio 3AS disponible dans toutes les versions de puissance et de fréquence du produit. Ce routage permet de déployer très facilement des réseaux de communication étendus "à la demande". Chaque émetteur-récepteur 3AS se comporte comme un modem pour son terminal local et comme un nœud de répétition pour les autres. Il est ainsi possible de contourner des obstacles au lieu d'installer des sites de retransmission sur des points hauts.

Le routage des paquets de données peut se faire de deux façons différentes qui restent transparentes aux protocoles d'application :

- Un routage en mode "source" qui fonctionne par filtrage d'adresse destinataire au niveau du protocole d'application. Ce mode est compatible avec des applications fixes ou mobiles.
- Un routage en mode "virtuel" qui fonctionne par paramétrage de la table de voisinage dans les modems répéteurs intermédiaires.

Dans les deux cas, un logiciel de paramétrage permet de dessiner les connections entre les modems radio. Les informations de routage sont automatiquement générées.

Routage

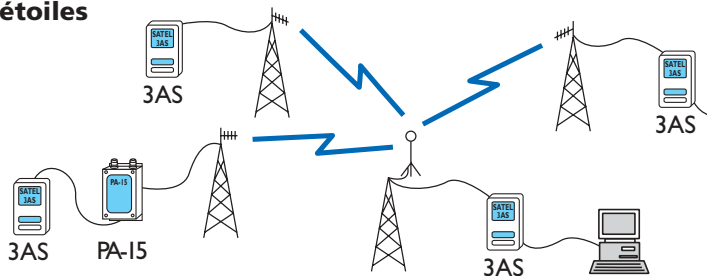


Aide au déploiement de réseaux :

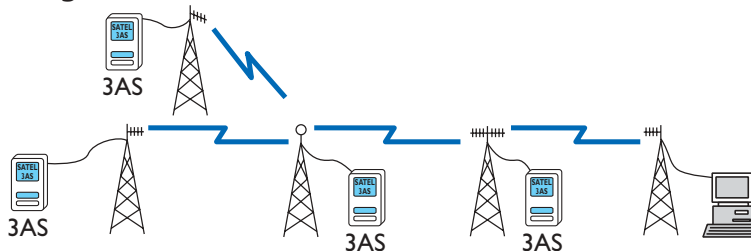
En partant de l'analyse de vos besoins et des contraintes de la configuration du réseau radio à déployer, notre service support est à votre disposition pour trouver la meilleure solution à votre projet.

En complément de la commercialisation de nos produits de transmission radio nous vous proposons les services suivants : étude de couverture radio en sites extérieurs, spécification d'architecture réseau avec engagement de résultats, support à la mise en service de réseau radio, développement ou intégration complémentaire pour assurer une compatibilité complète par rapport à vos cahiers des charges, obtention des licences d'émission si nécessaire ...

Réseau étoiles



Réseau lignes



Réseau mixte fixe multicellules

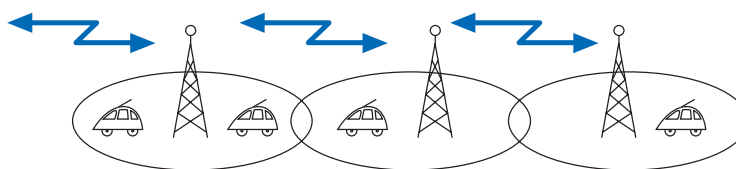


Tableau de caractéristiques

Spécifications respectées	ETS 300 113 Forte puissance soumise à licence ETS 300 220 Faible puissance utilisable de plein droit ETS 300 683 Compatibilité électromagnétique
Bande de fréquence	370 à 470 MHz et 868 à 870 MHz
Espacement entre canaux	12,5 et 25 KHz
Stabilité en fréquence	< 1,5 KHz sur la gamme de température
Classe d'émission	11KG03D
Type d'émission	Simplex ou half duplex
Puissance	10 mW à 1 W (10 W avec version EPIC, 30 W avec amplificateur externe)
Stabilité en puissance	Stabilité en puissance + 2, - 3 dB
Puissance canal adjacent	< - 60 / 70 dB selon la canalisation
Rayonnements non essentiels	< 250 µW en émission
Sensibilité	Réglable entre -115 et -110 dBm pour un BER à 10-4
Réjection canal adjacent	> 60 / 70 db selon la canalisation
Atténuation intermodulation	> 65 dB
Rayonnements non essentiels	< 2 nW
Interfaces	RS 232, 422, 485
Connecteurs	Sub-d 15
Débit port de com.	300 - 38400 b/s
Débit air	19,2 Kb/s en 25 KHz 9,6 Kb/s en 12,5 KHz
Format de transmission	asynchrone
Température de fonctionnement	- 25 ° C à + 55 ° C
Alimentation	+ 9 à + 30 Vdc
Consommation réception	2,5 VA
Consommation émission	6,6 VA
Consommation stand by	0,05 VA
Connecteur d'antenne	TNC femelle
Boîtier	Aluminium
Dimension	137 / 67 / 29 mm
Poids	260 g

8 rue Carnot, 78210 Saint Cyr l'Ecole - FRANCE
Tél. : 33 (0)1 39 30 29 00 - Fax : 33 (0)1 39 30 29 01
www.comatis.com

