Comparatif des protocoles de communication (liste non exhaustive)

Technologie	Support physique	Topologie	Portée	Débit	PMAD	Géolocalisation	Avantages	Inconvénients	Applications
GSM (GPRS/EDGE)	Sans-fil	Cellulaire	Moyenne	Moyen	✅ (mais difficile)	Quelques mètres à des dizaines de mètres	Fonctionnalités multimédia (SMS, MMS), accès Internet et introduction de la carte SIM	Portée faible en zone rurale Possible abandon de la maintenance du réseau par les opérateurs	Appels vocaux, messages courts, navigation (partielle)
3G	Sans-fil	Cellulaire	Moyenne	Haut	✅	Quelques mètres à des dizaines de mètres	Sécurité élevée, itinérance internationale	Consommation élevée d'énergie, couverture de réseau faible, coût élevé de licence de spectre	Vidéoconférence, TV sur mobile, GPS
4G	Sans-fil	Cellulaire	Moyenne	Très haut	✅	Quelques mètres à des dizaines de mètres	Très haut débit, haute disponibilité, très bonne couverture géographique, gestion de la mobilité	Consommation en batterie grande, prix de l'abonnement important	Applications à très haut débit et très grandes volumes de données (voix, vidéo). Adapté à la télésurveillance, aux smartphones (IoT critique)
LTE-M	Sans-fil	Cellulaire	Longue	Moyen	❌	Quelques mètres à des dizaines de mètres	Apport de nouvelles fonctionnalités d'économie d'énergie adaptées à une variété d'applications IoT. Pas d'utilisation d'un modem spécifique. Gère la mobilité des objets	En cours de déploiement, délai de livraison d'une donnée à l'objet variable	S'adresse à la fois aux applications propres au GSM et aux technologies LWPAN

SIgfox	Sans-fil	Diffusion	Longue	Bas	✗	Jusqu'à plusieurs centaines de mètres	Très bas débit, faible puissance, prix bas pour l'appareil et l'abonnement, longue portée, économie de la batterie (> 10 ans)	Dépendance à une technologie propriétaire, utilisation d'un modem spécifique, ne gère pas la mobilité des objets, délai de livraison d'une donnée à l'objet très variable	Uniquement adapté à la télémétrie à très bas débit
WiFi	Sans-fil	Etoile	Courte	Très haut	✓	Jusqu'à plusieurs mètres	Très Haut débit, qualité du signal assurée, connexion simple et rapide à la passerelle	Non adapté aux objets uniquement alimentés par batterie. Couverture réseau limitée à une faible zone. Risque de failles de sécurité	Adapté aux applications de domotique, au contexte indoor
ZigBee	Sans-fil	Mesh	Courte	Moyen	✓	Jusqu'à plusieurs mètres	Technologie peu consommatrice en énergie et s'intègre à bas coût dans les équipements	Couverture réseau limitée à une faible zone autour de la passerelle. Achat d'appareils spécifiques car la technologie n'est pas disponible dans les smartphones et ordinateurs	Adapté aux applications de contrôle de commandes dans les contextes bureautique et domotique
Bluetooth	Sans-fil	Etoile	Courte	Haut	✓	Jusqu'à plusieurs mètres	Haut débit, faible portée, quasiment intégré dans tous les appareils du quotidien	Si la sécurité n'est pas bien configurée alors l'objet s'expose à des failles de sécurités telles que le bluejacking et le bluesnarfing	Adapté aux technologies portables telles que les oreillettes pour les communications voix ou aux raccordements d'équipements à un PC

NFC	Sans-fil	Etoile	Courte	Moyen	✗	x	Technologie facile à utiliser et à mettre en place. Idéal pour échanger de courtes informations	Contrairement au Bluetooth, la technologie n'est pas encore disponible dans les objets du quotidien tels que les smartphones	Adapté pour les situations de badge (paiement sans contact, titre de transport, contrôle d'accès…)
LiFi	Sans-fil	Etoile	Courte	Haut	✗	x	Technologie moins coûteuse qu'une technologie radio car les ampoules LED peuvent être utilisées en tant que point d'accès (passerelle). Débit théorique supérieur à ceux des technologies radio. La lumière ne traverse pas les murs contrairement aux technologies radio cela offre une meilleure sécurité pour l'accès au réseau LiFi	Pas de communication sans lumière allumée. Technologie unidirectionnelle et doit être couplée avec une autre technologie (CPL, WiFi) ou être utilisée si il n'est besoin uniquement de débit descendant	Utilisé dans les milieux hospitaliers car cela évite les nuisances provoquées par les communications radio comme le WiFi. Adapté aux secteurs critiques comme dans la banque-finance, la défense ou les activités de R&D car cela garantit la confidentialité des communications
Fibre Optique	Filaire	Mesh	Moyenne	Très haut	✓	x	Fourni le plus haut débit du marché et très stable car insensible aux perturbations électromagnétiques. Prix de l'abonnement pas plus cher que celui de l'ADSL	Déploiement national en cours. Raccordement à la fibre optique difficile et couteux pour une mise en production en masse	Adapté aux applications à fort volume de données nécessitant du très haut débit (téléchargement de fichiers, TV en 3D…)