

# Titre: Support efficace de l'accès massif des dispositifs IoT dans les futurs réseaux sans fil

---

## Abstract

---

Le support efficace des terminaux IoT devrait être l'un des principaux moteurs du futur réseau 5G. L'augmentation significative du nombre de ces dispositifs pourrait toutefois entraîner une augmentation considérable du trafic sur le réseau d'accès, ce qui pourrait entraîner une forte congestion et une dégradation du service, en particulier pour les applications les plus critiques. En effet, lorsque les arrivées du trafic IoT deviennent corrélées et synchrones, les performances du canal d'accès aléatoire (RACH) sont considérablement réduites, ce qui provoque des perturbations pour un grand nombre de dispositifs en raison de tentatives redondantes d'accès ratées. Il en résulte une augmentation de la consommation d'énergie et de très longs délais d'accès.

Dans la première partie de cet exposé, je donnerai un aperçu de l'adoption généralisée de l'Internet des objets et des défis liés à leur support dans les réseaux actuels et à venir. Ensuite, je me concentrerai sur le problème de congestion et de surcharge du système lors de la mise en service des communications IoT dans les réseaux cellulaires, et discuterai de quelques solutions étudiées dans l'équipe-projet Dionysos (INRIA/IRISA). Enfin, je présenterai les nouvelles techniques mises au point pour traiter efficacement les applications IoT critiques.

## Shorter Abstract

---

Le support efficace des terminaux IoT devrait être l'un des principaux moteurs du futur réseau 5G. L'augmentation significative du nombre de ces dispositifs pourrait toutefois entraîner une augmentation considérable du trafic sur le réseau d'accès, ce qui pourrait entraîner une forte congestion et une dégradation du service, en particulier pour les applications les plus critiques. En effet, lorsque les arrivées du trafic IoT deviennent corrélées et synchrones,

les performances du canal d'accès aléatoire (RACH) sont considérablement réduites, ce qui provoque des perturbations pour un grand nombre de dispositifs en raison de tentatives redondantes d'accès ratées. Il en résulte une augmentation de la consommation d'énergie et de très longs délais d'accès. Cette problématique et plusieurs solutions seront abordées dans cette présentation.