

FISTA est un algorithme géométriquement optimisé pour les fonctions fortement convexes.

Jean-François AUJOL, Institut de Mathématiques de Bordeaux UMR 5251 - Bordeaux

Dans ce travail, on s'intéresse au célèbre algorithme FISTA. On montre que FISTA est un algorithme géométriquement optimisé pour les fonctions satisfaisant une hypothèse de croissance quadratique. Cela explique pourquoi FISTA est plus efficace que l'algorithme Forward-Backward (FB) standard, même si on sait que FISTA possède une vitesse de convergence polynomiale alors que celle de FB est exponentielle. On propose une règle simple pour régler le paramètre dans l'algorithme FISTA pour atteindre une ϵ -solution avec un nombre d'itérations optimal. Ces nouveaux résultats expliquent l'efficacité de l'algorithme FISTA, et ils reposent sur de nouvelles bornes non asymptotiques pour FISTA. Il s'agit d'un travail en collaboration avec Charles Dossal et Aude Rondepierre (INSA Toulouse).