

**Nom du projet technique : Tunnelier roches dures du Tunnel Maurice Lemaire –  
estimation des cadences d’avancement de ce type de tunnelier**

Le tunnel routier Maurice Lemaire, d’une longueur de 7 km, est situé entre l’Alsace et les Vosges. Il est exploité depuis le début des années 1980 par les Autoroutes Paris – Rhin - Rhône (APRR). Suite à la nouvelle réglementation d’Août 2000, relatif à la sécurité des tunnels routiers, APRR a mis en œuvre un programme de rénovation et de sécurisation de l’ouvrage qui a notamment conduit à réaliser une galerie de sécurité parallèle à l’ouvrage existant ainsi que de nombreuses interconnexions pour permettre en particulier l’évacuation des usagers et la ventilation du tunnel existant.

L’excavation des nombreux ouvrages neufs, réalisés entre 2004 et 2007, a nécessité la mise en œuvre de méthodes mécanisées et à l’explosif.

La prévision des cadences de creusement est un enjeu important pour l’estimation des coûts et délais d’un tunnel réalisé au tunnelier dans les roches dures. De nombreux paramètres liés au comportement du terrain creusé et au caractéristique du tunnelier sélectionné rendent très difficile cette prévision.

Les cadences réelles de creusement ont été comparées aux cadences théoriques obtenues à partir des modèles internationaux. Ce travail a montré que le modèle norvégien était le plus adapté à notre configuration compte-tenu notamment de la nature du massif rocheux (gneiss plus ou moins fracturé).