

L'Université de Béjaïa et l'application des Méthodes Scientifiques au Transport

D. AÏSSANI et Collaborateurs

Laboratoire de Modélisation et d'Optimisation des Systèmes (LAMOS)
Université de Béjaïa, Béjaïa 06000, Algérie
email : lamos.bejaia@hotmail.com
<http://www.lamos.org>

Résumé Le transport a toujours été un facteur essentiel dans le développement d'un pays en général (et des entreprises en particulier). C'est pourquoi ce secteur aspire à des améliorations régulières, l'amenant à faire appel à des études scientifiques. En effet, dans les problèmes de transport généraux, l'objectif principal est de minimiser le coût total de transport, et éventuellement, minimiser le coût de la production. Cependant, il peut également y avoir des objectifs multiples comme la réalisation du plan de transport, le respect des contrats d'union, garantir un nombre stable de postes d'emplois au niveau des différentes unités et des flottes de transport, organiser un équilibre dans l'exploitation des unités, minimiser les risques et les incertitudes dus au transport,...

Dans le cadre des relations Universités - Entreprises, de nombreux problèmes liés au transport et à ses supports ont été formulés. Dans cette communication, nous présentons les cas formulés au niveau du secteur industriel et des organismes socio-économiques de la Wilaya de Béjaïa et traités au niveau de l'Université de Béjaïa ces vingt dernières années. Nous avons recensé une trentaine d'études, formulées au niveau d'une quinzaine d'institutions et qui ont fait l'objet de plus d'une vingtaine de publications - communications dans plus de dix pays du Monde (cinq de ces publications ont été concrétisées au niveau des entreprises en question).

Mots clés : Transport, organisation, et planification, tournée des véhicules, optimisation de la maintenance, restructuration tarifaire, canalisation réseau ,....

Le transport a toujours été un facteur essentiel dans le développement d'un pays en général (et des entreprises en particulier). C'est pourquoi ce secteur aspire à des améliorations régulières, l'amenant à faire appel à des études scientifiques. En effet, dans les problèmes de transport généraux, l'objectif principal est de minimiser le coût total de transport, et éventuellement, minimiser le coût de la production. Cependant, il peut également y avoir des objectifs multiples comme la réalisation du plan de transport, le respect des contrats d'union, garantir un nombre stable de postes d'emplois au niveau des différentes unités et des flottes de transport, organiser un équilibre dans l'exploitation des unités, minimiser les risques et les incertitudes dus au transport,...

Dans le cadre des relations Universités - Entreprises, de nombreux problèmes liés au transport et à ses supports ont été formulés. Dans cette communication, nous présentons les cas formulés au niveau du secteur industriel et des organismes socio-économiques de la Wilaya de Béjaïa et traités au niveau de l'Université de Béjaïa ces vingt dernières années. Nous avons recensé une trentaine d'études, formulées au niveau d'une quinzaine d'institu-

tions et qui ont fait l'objet de plus d'une vingtaine de publications - communications dans plus de dix pays du Monde (cinq de ces publications ont été concrétisées au niveau des entreprises en question).

Ces études peuvent être réparties de la manière suivante :

- a) Organisation et planification du transport : Optimisation du temps d'attente dans les transports collectifs urbains (*Direction des Transport de la Wilaya de Béjaïa*), Planification Optimale des Tournées pour le Transport Universitaire (*DOU Béjaïa*), Modélisation du mouvement [de la navigation au Port de Béjaïa (E.P.B.), des Véhicules au niveau de l'*IPVV - Port de Béjaïa (Douanes)*], Chargement optimal des camions au niveau des silos à céréales de l'entreprise *Cevital*, Optimisation et Gestion du Parc de Transport au Niveau de la Sarl IFRI, Aménagement du Carrefour d'Aamriw par des feux de signalisation (*APC de Béjaïa*), Application des réseaux de capteur pour la gestion du trafic urbain (cas du quatre chemins), Préviation du Trafic et Evaluation des Performances du Terminal à Conteneurs (de l'*E.P.B.* en 2003, puis de l'entreprise *B.M.T.* en 2008). Ces dernières collaborations ont connu des développements en 2009-2010 (call center,...) et ont abouti à la formulation d'un projet P.N.R.
- b) Tournée des véhicules : Optimisation du coût de transport des déchets ménagers (*Wilaya de Béjaïa*), Optimisation du schéma de distribution du gaz butane et approvisionnement des stations de service en carburant (*Naphtal*).
- c) Analyse du retour d'expérience pour l'Optimisation de la Maintenance (au niveau du Parc Roulant de l'Unité Logitrans de Béjaïa (entreprise *S.N.T.R.*), au niveau du Parc d'engins de l'E.P.B., au niveau de l'oléoduc OB1 - HEH - Béjaïa (entreprise *Sonatrach*), au niveau des stations de pompage (entreprise *Edemia*);
- d) Optimisation du plan d'immobilisation pour l'entretien des avions (entreprise Air Algérie)
- e) Restructuration tarifaire des prestations et services (c'est le cas notamment de l'entreprise E.P.B. lorsqu'elle a mise en place ses nouveaux tarifs).
- f) Transport spécifique :
 - Transport par canalisation des hydrocarbures : Analyse de Fiabilité pour l'Optimisation du Transport des Hydrocarbures au niveau de l'Oléoduc H.E.H. - Béjaïa (approche d'optimisation du transport par minimisation du contaminat, par minimisation des coûts de consommation énergétiques, par l'analyse de fiabilité,... (*Sonatrach*).
 - Alimentation en eau : Gestion optimale des réservoirs des réseaux hydrauliques des villes de Béjaïa (entreprise *Edemia*) et Sétif (entreprise Algérienne des *Eaux*).
 - Transport d'électricité : Adaptation de l'approche OMF (Organisation de la Maintenance par la Fiabilité) aux conditions algériennes et application au réseau de transport d'énergie (entreprise *Sonelgaz*)

Toutes ces études ont nécessité des études statistiques préliminaires et prennent en compte les questions technico-économiques. Quant aux méthodes de résolution, elles concernent :

- a) Les méthodes déterministes : théorie des graphes, programmation mathématique (linéaire et non linéaire, de but,...), méthodes multicritères, satisfaction de contraintes, voyageur du commerce, recherche tabou, méthodes numériques, heuristiques,...
- b) Les méthodes stochastiques : processus aléatoires, files d'attente, fiabilité, évaluation des performances, programmation dynamique, simulation,...
- c) Les réseaux de capteurs

Les développements survenus depuis le séminaire spécialisé sur le transport de 2009 ont permis la formulation et l'agrément de deux P.N.R. (Projets Nationaux de Recherche) : MOSIPLIT et EPESUTEC.