

## OPUS : Ordonnancement de déchargement de cargos minéraliers

Domaine :	Ordonnancement, Allocation de ressources
Client :	Sollac Atlantique / ArcelorMittal
Technologie :	Programmation sous contraintes
Langage :	C++
Outils :	ILOG Solver-Scheduler / CP, ILOG Views
Matériel :	PC, Windows XP/Windows 7/Windows 10



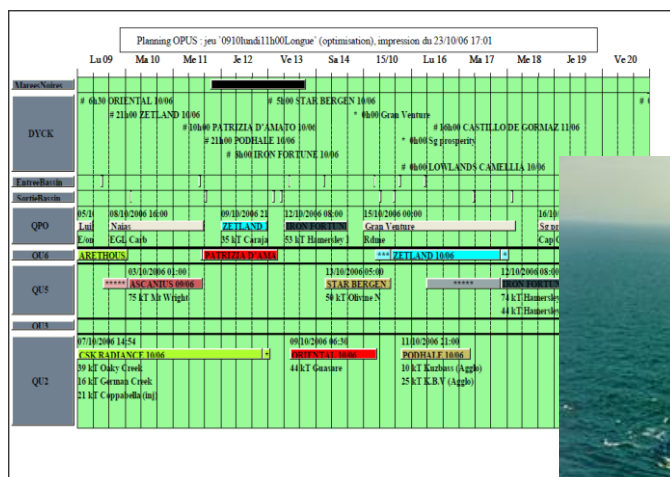
L'application OPUS (pour Optimisation Portuaire Usinor) est quotidiennement utilisée par les personnels qui ordonnencent le déchargement des cargos alimentant en minerais, charbons et coke l'aciérie de Dunkerque (Nord).

Le moteur d'optimisation fournit une solution globale :

- couvrant un horizon pouvant aller jusqu'à dix-huit mois
- assurant une optimisation graduelle du planning (forte optimisation à court terme)
- créant des données virtuelles (séquences de déchargement, etc.) en cas d'information parcellaire

Il permet de gérer des contraintes multiples et complexes, qui doivent toutes être impérativement respectées :

- précision à la minute, prévisions de marées et d'horaires jour-nuit
- composition du chargement et séquence de déchargement
- débits de déchargement et de convoyage vers les parcs fonction du minerai, de la disponibilité et des performances des machines mises en œuvre, etc.
- règles de priorité entre navires, tant en mer qu'au Port
- propositions d'options négociables avec d'autres utilisateurs du Port



Le logiciel, **en exploitation opérationnelle à Dunkerque depuis fin 2001**, a évolué en 2006 (refonte de la logistique de déchargement du minerai) puis en 2013 (contrats armateurs, règles d'entrée au Port).

Après adaptation aux spécificités du site, il est **en service opérationnel à Fos-sur-Mer depuis le printemps 2016**.

Le réalisme et la précision des résultats produits a également conduit ArcelorMittal à l'utiliser régulièrement pour des études préalables à des investissements (nouveau portique, etc.) et des dossiers d'assurance perte d'exploitation, soit des enjeux de plusieurs millions d'euros.

Opred assure la maintenance et les évolutions du moteur d'optimisation depuis l'origine, et celle de l'IHM depuis 2012, en coopération avec les services Ingénierie de Fos-sur-Mer.