

## Direction Informatique

édition du Juin 2007

 Juin 2007

### Le SEM... au cœur de l'informatique manufacturière

01/06/2007 - Un type de logiciel dédié au secteur manufacturier, le SEM, qui fait le pont avec les autres systèmes de gestion de l'entreprise, s'impose de plus en plus dans l'industrie.

*Gérard Blanc*





Quel que soit votre choix,  
impossible de vous tromper.



Les remises varient. Modèles désignés seulement.  
Des restrictions s'appliquent.

Le SEM, pour Système d'Exécution Manufacturier, est l'appellation consacrée dans le milieu manufacturier francophone pour le MES (Manufacturing Execution System) de son pendant anglo-saxon. Ce point étant établi, le SEM s'impose de plus en plus comme LE système au cœur de l'informatique manufacturière.

Poussé d'une part par les besoins de rationalisation du secteur manufacturier et par sa tendance lourde à l'automatisation, le SEM se doit aussi de soutenir l'organisation dans sa course à la productivité et aux parts de marché.

#### Notions et définition

Le SEM se veut le système d'information manufacturier au service de l'organisation et rattaché directement au système d'information corporatif, dont il est le pendant technique et manufacturier. Le SEM couvre l'ensemble des domaines impliqués dans l'exécution, la gestion et le contrôle de la production.

En sa qualité de système d'information manufacturier, le SEM est établi afin de permettre à tous les intervenants, des divers services de l'organisation ayant un lien administratif, technique ou fonctionnel avec la production, de pouvoir traiter les données et informations dans un système global unique et homogène. Comme tout système d'information, le SEM tente d'éviter les ruptures de flux de données qui pourraient être dues à une « frontière » fonctionnelle ou organisationnelle. Le SEM est collé aux processus et se trouve donc être transorganisationnel.

La base du SEM est sa colossale force de corrélation des données, le dotant ainsi d'une capacité d'analyse et de partage de l'information quasi universelle sur le plan corporatif. Le SEM permet, en tout temps, d'avoir une vision globale et une image précise immédiate et en temps réel, de la production et de ses impacts sur l'ensemble des ressources impliquées, personnel, machinerie, matériaux, etc.

Outre la richesse informative de cet aspect temps réel, le SEM avec son lien direct sur l'entrepôt de données est doté d'une capacité importante de retourner sur historique. C'est cette capacité qui lui permettra de disposer de la fonctionnalité de traçabilité, rendue nécessaire par les législations locales et internationales. Il s'agit également d'une condition sine qua non pour permettre aux organisations manufacturières de rester mondialement compétitives et surtout de satisfaire aux multiples exigences légales de l'exportation internationale.

Une des principales caractéristiques du SEM, et peut-être aussi sa plus grande prouesse technique, est de faire un lien fonctionnel, transactionnel et informatif entre les systèmes de la production fonctionnant en temps réel et les systèmes en place fonctionnant en lot, donc en temps non réel, comme les systèmes de gestion intégrée (ERP), de gestion de la relation client (CRM) et de gestion de la chaîne d'approvisionnement (SCM).

Le SEM se trouve donc en plein cœur de la production et dans son élément le plus manufacturier : celui de la gestion de la chaîne d'approvisionnement (SCM). Les tentacules du SEM s'immiscent dans tous les systèmes et sous-systèmes de l'organisation. Depuis le système de gestion intégrée, en passant par le système de planification avancée (APS), le système de contrôle et d'acquisition des données de production (SCADA), le système de maintenance préventive (PMS) et le système de gestion de l'entrepôt (WMS) jusqu'au système de gestion des transports (TMS). Tous ces modules interconnectés in situ dans le SEM, ou interopérables avec lui, donne lieu à des interactivités transactionnelles incessantes et à une génération colossale de données émanant de toutes les fonctionnalités sollicitées.

### **Le SEM et les normes**

Le modèle SEM est adopté par un nombre croissant d'entreprises manufacturières. L'élément crucial qui explique cet intérêt est que le modèle est décrit de façon précise et, surtout, que ses objectifs et son mode d'utilisation sont normalisés et comparatifs.

L'ISA (Instrumentation Systems & Automation society), qui est un organisme de référence dans l'établissement de normes concernant le domaine des systèmes de production et d'automation, a été très actif en ce qui concerne le SEM. C'est par l'élaboration de la norme S95 que l'ISA a établi l'ensemble des concepts définissant un SEM.

Cette norme permet de définir, de formaliser et de standardiser l'emploi des SEM, et plus particulièrement de régir et de standardiser les échanges de données entre le SEM et le système de gestion intégrée corporatif. La norme vise également à garantir le bon fonctionnement et l'interopérabilité des différents modules en place et surtout leur intégration harmonieuse au système d'information global de l'organisation. Elle vise également à fournir à l'ensemble des intervenants, tant internes qu'externes et en relation avec la production, une terminologie et un modèle de données communs et une vision partagée des problématiques en cause.

Pour ce faire, la norme S95 se décline en trois décrets qui sont les suivants. Tout d'abord le S95.01, qui traite des modèles et de la terminologie et qui correspond à la norme ISO/IEC 62264. Ensuite, le S95.02, qui traite de la structure des données et des attributs caractéristiques des modèles définis dans S95.01, et qui correspond lui aussi à la norme ISO/IEC 62264. Enfin, le S95.03, qui traite des modèles opérationnels de production, définis par le MESA. L'ISA continuera de travailler sur le sujet pour étendre la norme S95 à l'ensemble des ramifications du SEM.

---

### **Fonctionnalités d'un SEM**

***Gérard Blanc*** est associé principal d'une firme conseil en gestion et en systèmes d'information.

[Fermez la fenêtre](#)