

**sage**

**LA BUSINESS INTELLIGENCE  
AU SERVICE DE LA PRODUCTION**



# *LA BUSINESS INTELLIGENCE AU SERVICE DE LA PRODUCTION*

①

*Les défis du responsable  
de production 3.0*

②

*Les principes et les objectifs  
de la Business Intelligence*

③

*La Business Intelligence s'adapte  
aux besoins de production*

# EXPLOITATION DES DATAS ET RÉACTIVITÉ DE LA PRODUCTION : LES NOUVEAUX ENJEUX DE L'INDUSTRIE

**L'industrie évolue et se transforme pour s'adapter aux attentes du marché et se projeter vers le futur. Elle ne peut échapper à la vague du numérique. L'interconnexion des machines, des lignes de production et des usines est aujourd'hui une réalité.**

Chaque entreprise, selon sa taille, ses moyens et ses objectifs, se doit d'intégrer des solutions, des outils et des technologies qui lui permettront de répondre aux nouveaux enjeux : produire mieux et plus vite, et prendre un coup d'avance sur la concurrence.

Cette transition vers l'ère de la communication numérique vise à gagner en souplesse de fabrication et à moduler, en temps réel, les quantités produites tout en optimisant les consommations énergétiques. Cependant, la mise en œuvre d'infrastructures d'échanges entre les machines et les équipements ne suffit pas.

Elle doit s'accompagner de la mise en place de plateformes logicielles qui orchestrent les processus de fabrication pour délivrer la flexibilité et la réactivité attendues par le responsable de production. Tout cela dans le but de satisfaire les exigences du marché et de ses clients. Ces outils logiciels, du MES (Manufacturing Execution System) jusqu'au système de supervision, en passant par les solutions de GPAO (gestion de production assistée par ordinateur), produisent un volume croissant de données.

Il est indispensable de synthétiser et d'analyser ces dernières pour prendre sans délai la décision appropriée et adapter rapidement sa production aux conditions fluctuantes du marché. C'est justement le rôle des solutions de Business Intelligence (BI) que de classer des données massives issues d'une diversité de sources, de les agréger et de les interpréter pour fournir au responsable de production les indicateurs clés sur lesquels il s'appuiera au quotidien dans ses prises de décision.

# 1

## LES DÉFIS DU RESPONSABLE DE PRODUCTION 3.0

---

*Réactivité et qualité sont deux des principaux moteurs industriels, puisque l'objectif ultime de tout site de production est de livrer 100 % des produits à l'heure, avec zéro défaut et en respectant les coûts impartis.*

---

### L'ERP au service de la supervision

Le système informatique qui pilote la production repose habituellement sur un ERP (*Enterprise Resource Planning* – progiciel de gestion intégré), associé à des outils de GPAO, le tout destiné à un responsable d'atelier ou à un superviseur de production. L'ERP recense les nomenclatures, les gammes de fabrication, les commandes, etc., afin d'assurer la maîtrise des coûts, des délais et de la traçabilité sur l'ensemble du process. Le logiciel de supervision pour la gestion et le contrôle des systèmes de production s'interface, quant à lui, avec le parc machines.

11 %<sup>1</sup>

des PMI françaises  
sont équipées d'une  
solution de GPAO

### Maîtrise du processus et réactivité

Ces plateformes logicielles permettent à la production de gagner en flexibilité et en réactivité, tout en garantissant la qualité de la fabrication. Elles réunissent les outils indispensables à la préparation, à la planification, au suivi en temps réel et à l'analyse de tout processus de production. Par conséquent, le rôle du responsable de production dans ce cadre quasi automatisé est de maîtriser l'ensemble de ces outils, de les paramétrer au plus juste et surtout de les ajuster en permanence pour s'adapter aux urgences et aux aléas ainsi qu'aux évolutions des formats et aux modifications des commandes.

Désormais, l'enjeu pour le responsable de production n'est plus seulement de produire vite et bien, mais aussi de réagir instantanément. En effet, face au flot d'informations collecté, son nouveau défi est de taille.

Les nombreux tableaux de bord qui l'informent de l'état de sa production par ligne, par unité et par machine, aussi détaillés soient-ils, ne suffisent pas à lui fournir les clés pour faire face à une situation urgente.

Les outils de la Business Intelligence ont justement été conçus pour gérer et consolider ce volume important de données selon les règles et les impératifs définis par l'industriel, afin de lui donner une vision concise à chaque étape de sa production : depuis la phase de préparation jusqu'à l'analyse finale, en passant par la planification et le suivi en temps réel.

1. Étude 2016 – Sage – Opinion Way.

# 2

## LES PRINCIPES ET LES OBJECTIFS DE LA BUSINESS INTELLIGENCE

*Une fois le pilotage numérique de la production assuré, la phase d'exploitation des informations collectées peut alors commencer.*

### Les limites des tableaux de bord

Les tableaux de bord fournis par les systèmes de gestion de production traditionnels délivrent des dizaines et même parfois plus d'une centaine d'indicateurs. Cette situation entraîne pour le responsable de production des difficultés à traiter rapidement et avec certitude un tel spectre d'informations. Ces tableaux de bord, qui répertorient des données brutes provenant de diverses sources de logiciels, ne lui fournissent pas toujours les informations nécessaires pour prendre une décision, sans une analyse approfondie. Il doit pourtant être capable entre autres :

- d'identifier les possibilités d'amélioration de ses coûts de production ;
- d'anticiper les commandes de ses clients ;
- d'anticiper les capacités de ses sous-traitants et de ses fournisseurs ;
- de s'assurer que ses stocks de composants ou de matières premières sont suffisants pour absorber une commande urgente.

Cependant, l'analyse de toutes ces informations répertoriées dans des tableaux de bord s'avère délicate. En effet, la quantité d'informations, conjuguée à la diversité des systèmes et des sources dont elles proviennent, rend complexes leur hiérarchisation et leur analyse. La Business Intelligence est une solution pour répondre à ce besoin.

16,9 Mds \$<sup>2</sup>

*Le marché mondial  
de la BI et de l'analytique  
en 2016*

### L'exploitation des datas

La Business Intelligence est une alternative utile pour synthétiser l'ensemble de ces informations et délivrer des indicateurs pertinents favorisant une prise de décision rapide.

L'objectif des outils de Business Intelligence est de transformer toutes ces données non structurées, collectées au sein de son ERP et des logiciels de GPAO, en informations concises, ciblées et de qualité afin que le responsable d'atelier dispose à tout moment d'une vue concrète de son process. Il obtient ainsi une vision claire et synthétique de la production en cours, du statut de ses machines, de l'état de ses stocks, des capacités de ses équipements disponibles, etc. L'ensemble de ces paramètres, mis à jour en temps réel, lui permet d'agir rapidement et de façon appropriée, afin de faire face à toutes les situations.

2. Selon Gartner, dans Le MagIT.

Les solutions de Business Intelligence font appel à des outils informatiques complets, tels que :

- des modèles prédictifs dits de Data Mining ;
- des logiciels d'analyse multidimensionnelle par chiffre d'affaires, par zone géographique, par catégorie de produits ou de clients.

Ces solutions ont évolué ces dernières années et se sont simplifiées. Elles se connectent plus facilement aux ERP standards et aux systèmes de GPAO. Elles sont ainsi devenues plus abordables financièrement et accessibles aux PMI. Les solutions de Business Intelligence fournissent aux responsables de production les informations pertinentes et synthétiques qui leur manquaient, afin d'être force de proposition auprès de leur hiérarchie et d'appuyer leurs décisions auprès de leurs équipes.

## L'aide à la prise de décision

Les solutions de Business Intelligence accélèrent la prise de décision du responsable d'atelier : depuis les phases de préparation jusqu'à l'analyse de la production, en passant par sa planification et son suivi en temps réel.

## LE RÔLE DU RESPONSABLE D'ATELIER

À partir : de l'état des commandes en cours et prévues, de l'historique de l'activité de production et des commandes, de l'état des stocks de composants et de matières premières, du planning d'utilisation des ressources machines...

Il peut : confirmer rapidement les demandes de fabrication ou proposer aux équipes commerciales d'avancer les dates de livraison.

À partir : de la connaissance de la disponibilité d'un lot de composants chez un fournisseur et du délai de livraison, de sa capacité à produire à l'instant T...

Il peut : anticiper les retards.

À partir : d'indicateurs dynamiques concernant la production et les opérations de maintenance en cours...

Il peut : maintenir un TRS (taux de rendement synthétique) performant.

À partir : de l'identification des écarts de coûts de fabrication, des leviers d'amélioration du process de fabrication d'un article...

Il peut : proposer des axes d'amélioration à la direction, et émettre des recommandations via des éléments chiffrés et analysés.

## LA BUSINESS INTELLIGENCE S'ADAPTE AUX EXIGENCES DE PRODUCTION

*Les impacts de la Business Intelligence sur les exigences de production sont multiples. Tout d'abord, elle permet un suivi en temps réel de la fabrication. Ensuite, les informations obtenues grâce à l'outil de Business Intelligence servent également à prioriser certaines actions. Enfin, tous ces indicateurs favorisent la prise de décision une fois qu'ils sont partagés avec les équipes.*

### Le suivi de la fabrication en temps réel

Les tableaux de bord de reporting pour les petites et moyennes entreprises se sont d'abord adressés au secteur de la finance ou du commerce. Aujourd'hui, l'industrie bénéficie également de ces outils, tels que ceux qui fournissent le taux de rendement synthétique (TRS), pour suivre le taux d'utilisation du parc machines. Les outils de Business Intelligence informent en temps réel des phases de fonctionnement d'une machine : production, nettoyage, maintenance, etc. Ils sont agrémentés de données fournies par des opérateurs de l'atelier qui les alimentent.

Si une machine-outil, un palettiseur, un robot ou encore un convoyeur se trouve à l'arrêt, ou si une opération de réglage se prolonge, le chef de production est immédiatement alerté. Ce dernier connaît également à tout moment :

- le nombre de produits fabriqués ;
- le pourcentage de pièces produites par rapport aux objectifs ;
- l'état et la disponibilité des machines ;
- le niveau des stocks de matières premières et de composants nécessaires à la fabrication du lot.

Il ne s'agit plus là d'un tableau de bord figé, mais plutôt d'indicateurs qui lui transmettent une image instantanée du flux de production.

### Prioriser les actions de production

Les informations délivrées par la Business Intelligence sont aisément interprétables pour pouvoir faciliter la prise de décision du responsable de production. Ainsi, il lui sera possible de donner la priorité à certaines actions afin de :

- satisfaire une commande urgente ;
- changer de lot ou de format de fabrication ;
- réorienter la production en fonction de la disponibilité des machines et des ressources humaines dédiées à leur pilotage.

Par exemple, un fabricant de pièces aéronautiques dont les centres d'usinage tournent en 3x8 sera capable d'insérer une pièce unique à fabriquer en urgence dans le flux de production d'une série de pièces, et cela sans perturber le process.

Il est indispensable que les solutions de Business Intelligence soient développées selon les spécificités des secteurs industriels dans lesquels elles sont utilisées. Le secteur de l'électronique est notamment confronté à la provenance lointaine et aux délais de livraison relativement longs des composants qu'il intègre. Le secteur alimentaire doit faire face à des problématiques d'hygiène et de respect de réglementations strictes liées notamment à la traçabilité des produits. Le secteur automobile doit renforcer la coordination des nombreux équipementiers, de même que le secteur de l'aéronautique, auquel s'ajoutent un niveau d'exigence de sécurité supplémentaire et la nécessité de tracer les pièces de façon unitaire.

## Le partage stratégique d'informations

Les indicateurs et les courbes fournis par les outils de Business Intelligence peuvent être partagés entre les différents services et équipes concernés. Ces données synthétiques peuvent servir de base

pour motiver les choix stratégiques des responsables de production auprès de leur direction. Elles servent également à justifier la pertinence de différents investissements :

- dans une nouvelle machine ;
- dans le perfectionnement de certains outils ;
- dans le renforcement du contrôle qualité et/ou de traçabilité durant certaines phases de fabrication.

Le chef de fabrication dispose d'éléments concrets pour optimiser ses processus et *in fine* prendre part aux décisions stratégiques de l'entreprise concernant par exemple :

- l'adéquation des capacités de production au lancement d'un nouveau produit ;
- la capacité d'un nouveau fournisseur à répondre à la demande ;
- la pertinence de l'implantation d'une ligne de production.

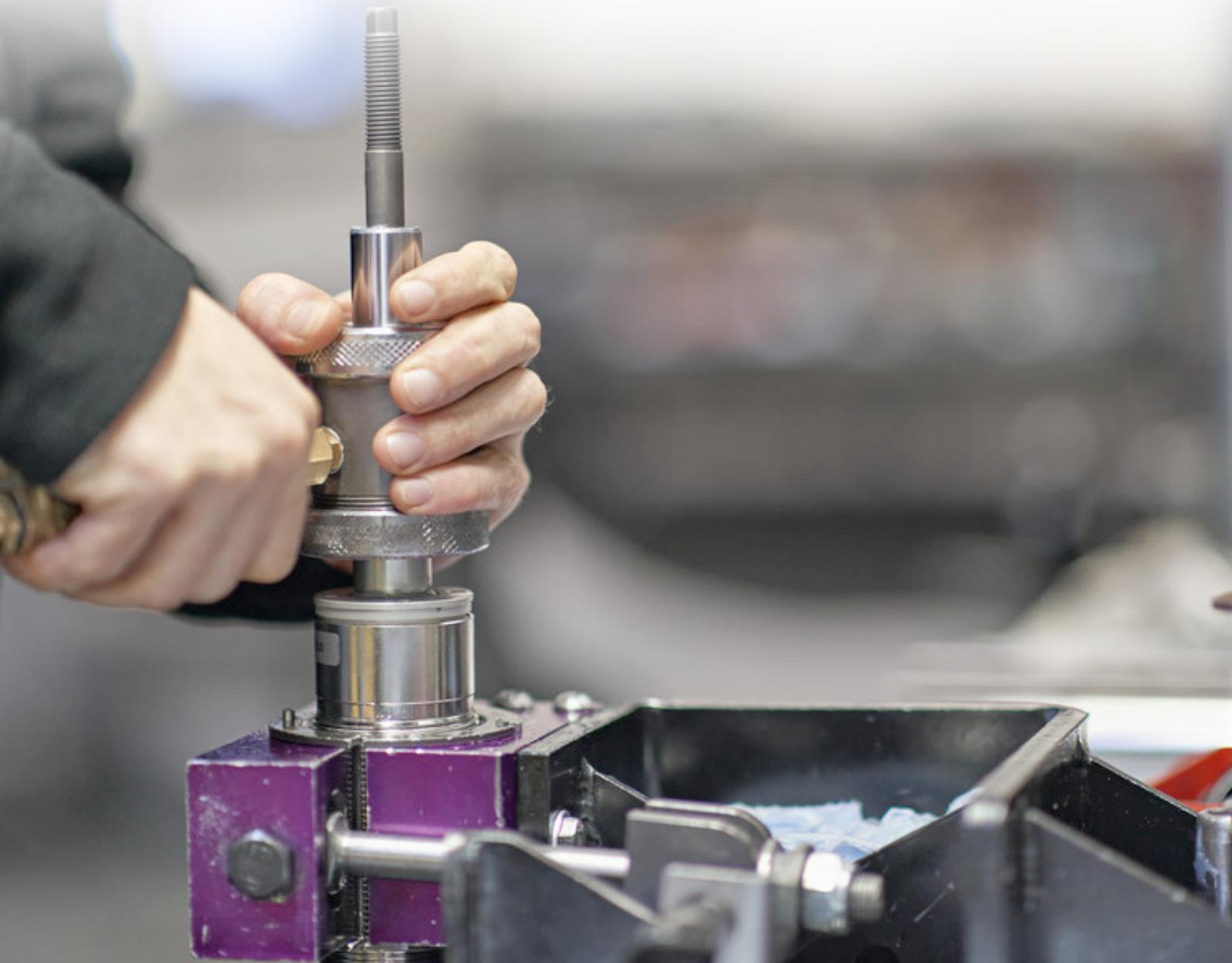
En bref, il dispose de l'ensemble des données pour établir des projections et fournir des éléments pertinents pour soutenir sa prise de décision.



*Les données de reporting traditionnelles collectées par les différents systèmes de production et machines de fabrication sont aujourd'hui trop nombreuses et hétéroclites. Face à cette pléthore d'informations, le chef d'atelier ou de production n'est plus capable de les intégrer, ni de les traiter, ni de les hiérarchiser pour identifier un dysfonctionnement ou un levier d'amélioration, alors qu'il doit déterminer les actions prioritaires à conduire.*

*Le responsable de fabrication a donc besoin de solutions basées sur des indicateurs pertinents, adaptées aux particularités de sa production et de son métier, pour améliorer la réactivité et la flexibilité de son processus, son objectif final étant de gagner en productivité et en qualité. Les outils de Business Intelligence, ou de pilotage intelligent, liés aux systèmes ERP et de GPAO, répondent à cette attente. Ils restituent des informations exploitables sous forme d'indicateurs ou de graphiques, et préfigurent les solutions envisageables.*

*Le chef d'atelier ou de production dispose en temps réel de toutes les informations lui permettant de prendre des dispositions pour éviter tout surcoût, retard, surconsommation ou rupture de stock. Il peut désormais analyser une phase de production effectuée, pour anticiper et se projeter dans les étapes futures. Tous ces indicateurs lui permettent de prendre les décisions les plus pertinentes et ainsi de devenir un acteur décisif dans la stratégie de développement de son entreprise.*



# SAGE ET LA GESTION DE PRODUCTION

Leader des éditeurs de logiciels de gestion à destination des PMI, Sage compte 6 millions de clients dans plus de 70 pays<sup>1</sup>. En France, plus de 200 000 entreprises du secteur de l'industrie nécessitent une solution de gestion afin de préparer, planifier, suivre en temps réel et analyser leur processus de production et de fabrication. La gestion de production concerne l'intégralité du cycle de production, depuis la génération de l'ordre de fabrication jusqu'à la planification, en passant par la gestion des stocks et des délais de livraison. La communication en temps réel entre la gestion commerciale, l'atelier et les fournisseurs, permet la mise en œuvre automatique des ordres de production.

## À PROPOS DE SAGE

Sage, le leader du marché des solutions intégrées de comptabilité et de paie, soutient les ambitions des entrepreneurs à travers le monde. Sage a été créé il y a 30 ans ; aujourd'hui, plus de 13 000 collaborateurs présents dans 23 pays accompagnent les millions d'entrepreneurs qui dynamisent l'économie mondiale. Nous réinventons et simplifions la gestion d'entreprise avec des technologies de pointe et en collaborant avec une communauté dynamique d'entrepreneurs, de dirigeants de start-up, de TPE et de PME, de commerçants, de comptables, de partenaires et de développeurs. En tant qu'entreprise cotée au London Stock Exchange (FTSE 100), Sage a fait du soutien aux communautés locales sa priorité, grâce à l'activité caritative de la Fondation Sage.

<sup>1</sup> IDC « Worldwide ERP 2010 Vendor Analysis », Octobre 2011



10, rue Fructidor  
75834 Paris Cedex 17

Plus d'informations sur nos produits et services :

En France : **0 825 825 603** Service 0,15 € / min  
+ prix appel

À l'export : +33 (0)5 56 136 988  
[www.sage.fr](http://www.sage.fr)

Sage, SAS au capital de 6 750 000 euros, inscrite au registre du commerce et des sociétés de Paris, sous le numéro B 313 966 129, numéro de TVA intracommunautaire FR 75 313 966 129, dont le siège social est situé : Le Colisée II, 10 rue Fructidor - 75834 Paris Cedex 17. Crédits photos : Sage, Martin Barraud, Monty Rakusen.

©2017 The Sage Group plc, ou ses partenaires. Tous droits réservés. Les marques, les logos et les noms des produits et services Sage mentionnés sont les marques appartenant à The Sage Group plc, ou à ses partenaires. Toutes les autres marques sont la propriété de leurs titulaires respectifs.