



# Le lean participatif de Bombardier Transport

Pour déployer son système de production « maison », le spécialiste du matériel ferroviaire s'est appuyé largement sur ses salariés. Des usines aux ressources humaines, chacun est engagé à apporter sa pierre à l'édifice. L'usine de Crespin (Nord) a été pionnière.

## Un champion du ferroviaire

Bombardier Transport est la filiale ferroviaire du groupe canadien Bombardier.

➤ Effectif 2007 **28 600 salariés**

➤ Chiffre d'affaires 2007 **6,7 milliards de dollars américains**

➤ **41 usines dans 21 pays**

➤ Siège **Berlin**

➤ Principaux concurrents **Alstom, Siemens**

**P**as question de se reposer sur ses lauriers ! Bombardier Transport, champion mondial de la construction ferroviaire aux côtés d'Alstom et Siemens, tient à sa réputation. Son credo ? Livrer à

l'heure du matériel fiable et de qualité, quelle que soit l'envergure du projet. « Nos clients sont de plus en plus exigeants. Et pour maintenir notre leadership, nous devons encore améliorer nos performances », pro-

fesse d'emblée Stéphane Rambaud-Measson, le président de la division passagers de Bombardier Transport. Pour répondre plus rapidement aux demandes de ses clients, l'entreprise canadienne, dont l'activité ferroviaire



THOMAS LOHNES POUR L'AFP

est basée à Berlin. s'est fixée des objectifs ambitieux : augmenter sa productivité de 20 %, réduire ses encours de matériel et le poids de ses frais généraux tout en améliorant le niveau de qualité de la fabrication.

Mission impossible ? Pas vraiment. Imitant le secteur automobile, le groupe s'est récemment converti au lean manufacturing et a adopté les principaux principes du Toyota Production System. Il s'est ainsi doté d'un Bombardier Operational System (BOS). Ce système de production a commencé à se dessiner en 2006, après plusieurs années investies par le constructeur dans l'amélioration de la gestion de projet et l'optimisation des achats. Il a été conçu entièrement en interne sous la houlette d'Oliver Dohn, le vice-président opérations et qualité. Un homme issu du sérail automobile (General Motors), aguerri aux pratiques de lean manufacturing.

Pas question cependant de décliner les pratiques du secteur automobile

telles quelles. Les métiers diffèrent trop. Si le temps de cycle de fabrication d'une automobile tourne autour de la minute, celui d'une motrice ferroviaire dépasse les cinq heures. La fabrication de trains fait appel à une main-d'œuvre qualifiée et très spécialisée. Les lignes sont très peu automatisées. Rares sont les gestes répétitifs. Pour construire le BOS et mettre en œuvre les changements qu'il génère, l'implication de tout le personnel a été considérée comme un point d'entrée incontournable. « Nous nous sommes appuyés sur nos équipes pour bâtir un mode d'organisation plus efficace et qui permet à chacun de donner le meilleur de lui-même », assure Stéphane Rambaud-Measson.

### LA QUALITÉ DE PRODUCTION EST L'AFFAIRE DE CHACUN

Une centaine de personnes ont ainsi participé à l'élaboration du BOS partout dans le monde. Après plusieurs mois de chantier, elles ont mis au point une boîte à outils articulée autour de

#### TROIS CHANTIERS PRIORITAIRES

Progression de la productivité de 20 % entre 2007 et 2012, sur un rythme de 3 % par an.

Division par sept des coûts générés par la non-qualité.

Les frais généraux ne devront pas dépasser 11 % du chiffre d'affaires, contre près de 18,5 % aujourd'hui.

#### Ce qu'il reste à faire

➤ **Poursuivre le travail d'identification et de définition des bonnes pratiques.**

➤ **Déployer les standards** dans toutes les usines.

cinq principes de bases : qualité (je cherche à éliminer les défauts et tout ce qui est non-qualité pour l'entreprise et le client) ; temps de cycle court (j'ai les bonnes pièces, à la bonne place et au bon moment) ; mobilisation des employés (je contribue avec mon équipe à améliorer les performances, la qualité et les conditions de travail) ; standardisation (je travaille avec des objectifs et des standards qui aident à respecter les engagements) ; amélioration en continu (je fais progresser l'entreprise et mon métier en recherchant chaque jour les améliorations à apporter). A chaque principe, vingt-huit éléments ont été adjoints, auxquels sont associés des processus et des méthodes précises comme les 5S, les poka yoke ou le PDCA.

#### MÊME ENGAGEMENT DEMANDÉ AUX PATRONS

Si cette centralisation est indispensable à l'efficacité du système, elle ne doit pas phagocyter les usines. Chaque site de Bombardier fixe ainsi lui-même ses objectifs, après avoir passé un audit piloté par le groupe. Le BOS ne sert qu'à harmoniser et standardiser les actions par un échange des bonnes pratiques. Les usines gardant la main sur les modalités concrètes de sa mise en place. « Chacun contribue, avec son équipe, à améliorer les performances, la qualité et les conditions de travail », martèle Stéphane Rambaud-Measson. Un engagement qui est aussi demandé aux patrons de site. Il leur revient de définir la feuille de route et d'assumer le leadership du système BOS dans leurs ateliers. Oliver Dohn lui-même n'hésite d'ailleurs pas à donner l'exemple et à mouiller la chemise en participant à des audits sur le terrain. La mise en place de groupes autonomes de production (GAP) permet de mobiliser les salariés. Suite page 58 ▶

## L'ANCIEN DE L'AUTO MET LE LEAN SUR LES RAILS

### RECRUTÉ PAR BOMBARDIER TRANSPORT EN JUILLET 2006

au poste de vice-président des opérations et de la qualité pour mettre en œuvre le Bombardier Operating System (BOS), Oliver Dohn, 42 ans, est décrit comme un passionné de l'excellence industrielle. Une passion qui l'habite depuis sa découverte du lean manufacturing chez General Motors il y a une dizaine d'années. Entré en 1995 chez le constructeur automobile, trois ans après sa sortie d'école, cet ingénieur allemand a en effet été formé à cette méthode

dès 1999. Et quand il quitte General Motors (alors qu'il occupe le poste de directeur du site allemand d'Eisenach), c'est comme expert du lean manufacturing qu'il arrive à Berlin chez le constructeur ferroviaire. Depuis, il œuvre ardemment à la construction et à la mise en œuvre du BOS. Et parce qu'il est persuadé que cette méthode est de la responsabilité de tous et qu'elle se construit avec chacun, il se rend régulièrement sur les sites afin de s'assurer de leur participation au programme. Il visite au moins une fois par mois le site de Crespin (Nord) et n'hésite pas à remonter ses manches en participant aux revues des différents ateliers. Son leitmotiv : mieux vaut convaincre qu'imposer. ▀

Oliver Dohn, dans l'usine Bombardier Transport de Kassel en Allemagne.

est basée à Berlin, s'est fixée des objectifs ambitieux : augmenter sa productivité de 20 %, réduire ses encours de matériel et le poids de ses frais généraux tout en améliorant le niveau de qualité de la fabrication.

Mission impossible? Pas vraiment. Imitant le secteur automobile, le groupe s'est récemment converti au lean manufacturing et a adopté les principaux principes du Toyota Production System. Il s'est ainsi doté d'un Bombardier Operational System (BOS). Ce système de production a commencé à se dessiner en 2006, après plusieurs années investies par le constructeur dans l'amélioration de la gestion de projet et l'optimisation des achats. Il a été conçu entièrement en interne sous la houlette d'Oliver Dohn, le vice-président opérations et qualité. Un homme issu du sérail automobile (General Motors), aguerri aux pratiques de lean manufacturing.

Pas question cependant de décliner les pratiques du secteur automobile

telles quelles. Les métiers diffèrent trop. Si le temps de cycle de fabrication d'une automobile tourne autour de la minute, celui d'une motrice ferroviaire dépasse les cinq heures. La fabrication de trains fait appel à une main-d'œuvre qualifiée et très spécialisée. Les lignes sont très peu automatisées. Rares sont les gestes répétitifs. Pour construire le BOS et mettre en œuvre les changements qu'il génère, l'implication de tout le personnel a été considérée comme un point d'entrée incontournable. « Nous nous sommes appuyés sur nos équipes pour bâtir un mode d'organisation plus efficace et qui permet à chacun de donner le meilleur de lui-même », assure Stéphane Rambaud-Measson.

### LA QUALITÉ DE PRODUCTION EST L'AFFAIRE DE CHACUN

Une centaine de personnes ont ainsi participé à l'élaboration du BOS partout dans le monde. Après plusieurs mois de chantier, elles ont mis au point une boîte à outils articulée autour de

#### TROIS CHANTIERS PRIORITAIRES

Progression de la productivité de 20% entre 2007 et 2012, sur un rythme de 3% par an.

Division par sept des coûts générés par la non-qualité.

Les frais généraux ne devront pas dépasser 11% du chiffre d'affaires, contre près de 18,5% aujourd'hui.

#### Ce qu'il reste à faire

➤ **Poursuivre le travail d'identification et de définition des bonnes pratiques.**

➤ **Déployer les standards dans toutes les usines.**

cinq principes de bases : qualité (je cherche à éliminer les défauts et tout ce qui est non-qualité pour l'entreprise et le client); temps de cycle court (j'ai les bonnes pièces, à la bonne place et au bon moment); mobilisation des employés (je contribue avec mon équipe à améliorer les performances, la qualité et les conditions de travail); standardisation (je travaille avec des objectifs et des standards qui aident à respecter les engagements); amélioration en continu (je fais progresser l'entreprise et mon métier en recherchant chaque jour les améliorations à apporter). A chaque principe, vingt-huit éléments ont été adjoints, auxquels sont associés des processus et des méthodes précises comme les 5S, les poka yoke ou le PDCA.

#### MÊME ENGAGEMENT DEMANDÉ AUX PATRONS

Si cette centralisation est indispensable à l'efficacité du système, elle ne doit pas phagocytter les usines. Chaque site de Bombardier fixe ainsi lui-même ses objectifs, après avoir passé un audit piloté par le groupe. Le BOS ne sert qu'à harmoniser et standardiser les actions par un échange des bonnes pratiques. Les usines gardant la main sur les modalités concrètes de sa mise en place. « Chacun contribue, avec son équipe, à améliorer les performances, la qualité et les conditions de travail », martèle Stéphane Rambaud-Measson. Un engagement qui est aussi demandé aux patrons de site. Il leur revient de définir la feuille de route et d'assumer le leadership du système BOS dans leurs ateliers. Oliver Dohn lui-même n'hésite d'ailleurs pas à donner l'exemple et à mouiller la chemise en participant à des audits sur le terrain. La mise en place de groupes autonomes de production (GAP) permet de mobiliser les salariés. Suite page 58 ▶

## L'ANCIEN DE L'AUTO MET LE LEAN SUR LES RAILS

### RECRUTÉ PAR BOMBARDIER TRANSPORT EN JUILLET 2006

au poste de vice-président des opérations et de la qualité pour mettre en œuvre le Bombardier Operating System (BOS), Oliver Dohn, 42 ans, est décrit comme un passionné de l'excellence industrielle. Une passion qui l'habite depuis sa découverte du lean manufacturing chez General Motors il y a une dizaine d'années. Entré en 1995 chez le constructeur automobile, trois ans après sa sortie d'école, cet ingénieur allemand a en effet été formé à cette méthode

Oliver Dohn, dans l'usine Bombardier Transport de Kassel en Allemagne.

dès 1999. Et quand il quitte General Motors (alors qu'il occupe le poste de directeur du site allemand d'Eisenach), c'est comme expert du lean manufacturing qu'il arrive à Berlin chez le constructeur ferroviaire. Depuis, il œuvre ardemment à la construction et à la mise en œuvre du BOS. Et parce qu'il est persuadé que cette méthode est de la responsabilité de tous et qu'elle se construit avec chacun, il se rend régulièrement sur les sites afin de s'assurer de leur participation au programme. Il visite au moins une fois par mois le site de Crespin (Nord) et n'hésite pas à remonter ses manches en participant aux revues des différents ateliers. Son leitmotiv: mieux vaut convaincre qu'imposer. ▶



SÉRIE LE LEAN MANUFACTURING 4/5

# Le lean participatif de Bombardier Transport

Pour déployer son système de production « maison », le spécialiste du matériel ferroviaire s'est appuyé largement sur ses salariés. Des usines aux ressources humaines, chacun est engagé à apporter sa pierre à l'édifice. L'usine de Crespin (Nord) a été pionnière.

## Un champion du ferroviaire

Bombardier Transport est la filiale ferroviaire du groupe canadien Bombardier.

➤ Effectif 2007  
**28 600 salariés**

➤ Chiffre d'affaires 2007  
**6,7 milliards de dollars américains**

➤ **41 usines dans 21 pays**

➤ Siège  
**Berlin**

➤ Principaux concurrents  
**Alstom, Siemens**

**P**as question de se reposer sur ses lauriers ! Bombardier Transport, champion mondial de la construction ferroviaire aux côtés d'Alstom et Siemens, tient à sa réputation. Son credo ? Livrer à

l'heure du matériel fiable et de qualité, quelle que soit l'envergure du projet. « Nos clients sont de plus en plus exigeants. Et pour maintenir notre leadership, nous devons encore améliorer nos performances », pro-

fesse d'emblée Stéphane Rambaud-Measson, le président de la division passagers de Bombardier Transport. Pour répondre plus rapidement aux demandes de ses clients, l'entreprise canadienne, dont l'activité ferroviaire



THOMAS LONNES POUR L'AFP