



Chapitre 7 : Quel est le rôle des technologies numériques dans la production ?

Travaux en demi groupe Corrigé étude de cas sur Harley-Davidson

Etudier une usine intelligente

Harley-Davidson est une célèbre marque de motos américaine. Souffrant d'une image la légendaire marque a créé une usine intelligente pour s'adapter au marché.

A l'aide des documents répondez aux questions suivants :



1. Identifiez le niveau de connectivité atteint par Harley-Davidson.

L'usine de fabrication Harley-Davidson a atteint les niveaux de connectivité 2 et 3 :

- les machines sont connectées et peuvent prédire les problèmes de maintenance (niveau de connectivité 2) ;
- les clients peuvent personnaliser leur moto en choisissant la couleur, le cadre et la taille du réservoir (niveau de connectivité 3).

2. Quel est l'intérêt pour Harley-Davidson de connecter ses machines dans son usine de fabrication ?

Les machines connectées permettent à Harley-Davidson d'anticiper les pannes et d'éviter ainsi les arrêts de la production. Les coûts liés à la réparation des machines défectueuses et aux temps d'arrêt de la production sont réduits, voire supprimés.

3. Identifiez les avantages de la transformation numérique de l'usine pour le fabricant et les clients.

Avantages pour le fabricant	Avantages pour les clients
– Amélioration de la chaîne de production – Anticipation des pannes – Réduction des coûts d'exploitation – Rapidité d'exécution des commandes (6 heures au lieu de 21 jours)	– Moto personnalisée répondant à ses envies et besoins – Temps de livraison raccourci

Document 1 : Qu'est-ce qu'une usine intelligente ?

Dans les usines intelligentes, les *workflow* (flux de travaux) sont entièrement numérisés et connectés. Une usine intelligente est définie par son niveau de connectivité.

Le premier niveau est l'intégration verticale intra-entreprise où les systèmes d'une entreprise sont connectés aux systèmes d'atelier grâce au PGI. Au lieu de disposer de systèmes séparés pour la planification, l'exécution, le suivi et la traçabilité de la fabrication, ces processus sont connectés et intégrés aux systèmes d'entreprise afin d'améliorer les indicateurs clés tels que la livraison client, la qualité et les coûts.

Le deuxième niveau est la connexion de machine à machine où les machines intelligentes s'auto-diagnostiquent et se corrigent elles-mêmes. Dans ces usines intelligentes, les machines sont ée intégrés qui leur permettent de « se parler » et d'ajuster les flux de travail.

L'intégration du commerce électronique, ou intégration directe de configurations en ligne, con niveau de connectivité. Ce type d'usine intelligente s'adresse au consommateur en fournissant d nalisés et hautement configurables, gérés depuis la saisie des commandes jusqu'à l'atelier.

Le quatrième niveau de connectivité est la collaboration dans la fabrication avec les fournisse



Document 2 : Harley-Davidson se regroupe avec des opérations numérisées

Dans l'usine de fabrication Harley-Davidson, chaque machine est un appareil connecté et chaq nuellement mesurée et analysée. La machine fournit des données de performance que le sy: utilise pour anticiper les problèmes de maintenance avant que les machines ne tombent en par les interruptions du flux de travail. L'intégration du commerce électronique permet aux cliel leurs motos en choisissant des couleurs de peinture, des conceptions de cadre et des tailles de Les concessionnaires se connectent en ligne au processus de fabrication Harley-Davidson et les commandes personnalisées immédiatement à l'achat.

Harley-Davidson a connu des améliorations incroyables depuis son déménagement dans ur La société a réduit ses coûts d'exploitation de 200 millions de dollars dans une seule usine et a co