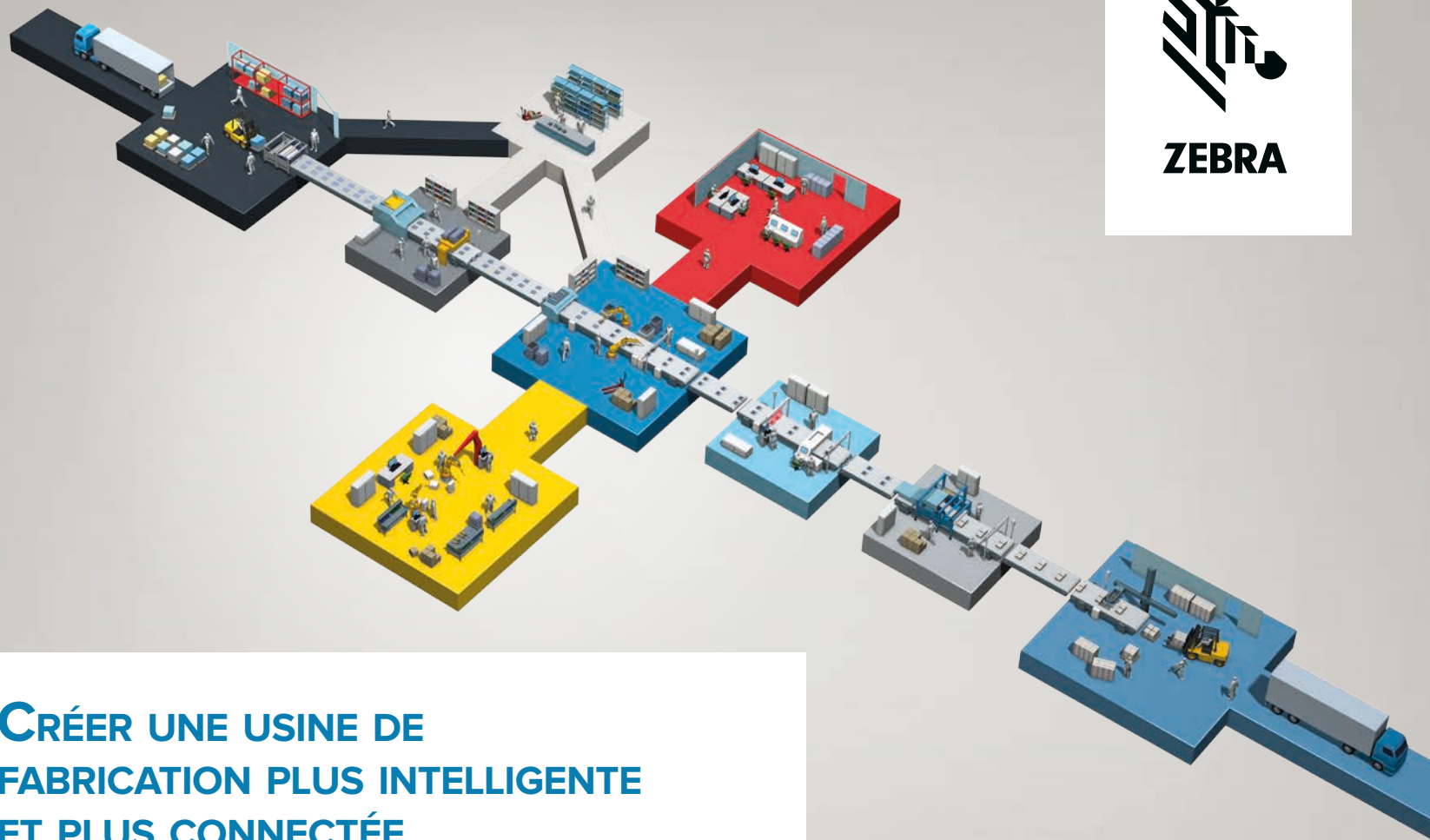




**ZEBRA**



## CRÉER UNE USINE DE FABRICATION PLUS INTELLIGENTE ET PLUS CONNECTÉE

UNE APPROCHE MODULAIRE DU  
DÉVELOPPEMENT DE L'USINE DE 2020



# INTRODUCTION

## L'INDUSTRIE DE 2020

Ce guide propose des exemples et des réflexions sur la façon dont une technologie axée sur la Visibilité connectée peut aider les entreprises industrielles. L'expression Industrie de 2020 repose sur deux notions : la vision parfaite de 2020 à l'échelle de votre usine et l'adéquation du déploiement technologique pour l'année 2020 et au-delà.

Dans un environnement où les clients sont exigeants et alors que nous déployons tous les efforts nécessaires pour que nos usines de fabrication soient agiles, à flux tendu et capables de produire systématiquement des produits selon un coût, un plan et des spécifications prédéfinis, la technologie nous permet d'accélérer le rythme des avancées et la transparence. En procédant de la sorte, nous répondons aux attentes de nos clients en termes de produits et de livraisons, ainsi qu'à celles de nos partenaires en matière de rentabilité.

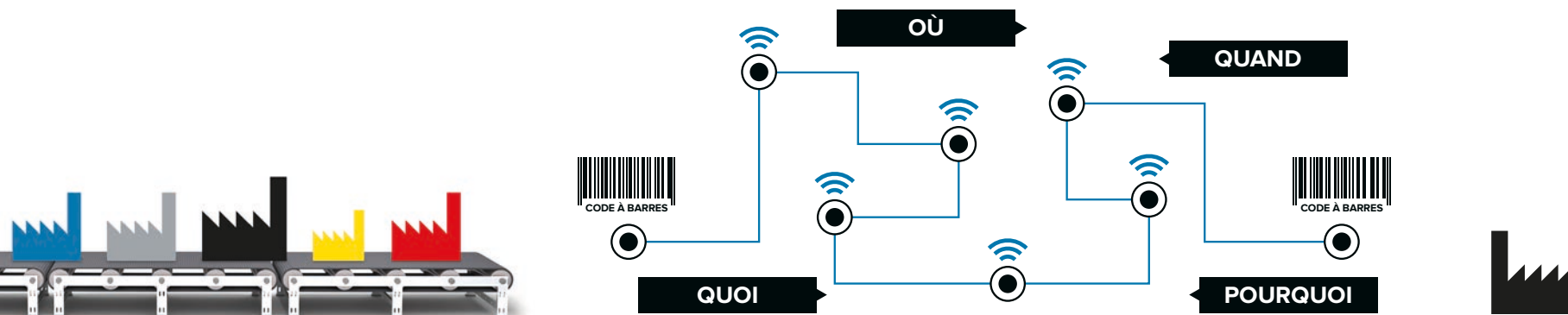
Ce guide s'intéresse au secteur de la fabrication dans son ensemble. S'il ne favorise aucun segment de marché, nous distinguons néanmoins des nuances par segment et par zone géographique. La création et la diffusion d'un plan de développement pour la fabrication visent habituellement à garantir la gestion efficace des exceptions, la compensation des risques/coûts, et ces dix dernières années, à exploiter la chaîne d'approvisionnement dans son intégralité. Ce dernier point mérite une attention toute particulière pour nous permettre de mettre place l'industrie de 2020.



# RÉFLEXIONS : MÉTHODE « STAGE-GATE »

Une « porte » (gate) est un point de contrôle et d'audit, par exemple, le point de lecture d'un code à barres. Une « étape » (stage) est la zone entre deux portes. Ainsi, l'introduction d'un plus grand nombre de portes améliore la visibilité. L'ajout du Wi-Fi et de la technologie RFID en complément des codes à barres permet d'augmenter le nombre de portes (et donc de réduire les étapes), car la RFID passive identifie l'emplacement en se basant sur le dernier passage connu par une porte autonome. Grâce à la RFID active, vous bénéficiez d'une localisation en temps réel, si cela est nécessaire. Cette stratégie technologique simple peut donc évoluer en fonction du degré de visibilité nécessaire à vos opérations.

**LA RFID AMÉLIORE LA VISIBILITÉ SANS INTERVENTIONS MANUELLES.**



# RÉFLEXIONS : PROCÉDURES OPÉRATIONNELLES STANDARD

Combien existe-t-il de combinaisons possibles d'assemblage d'un nombre de composants identique ? Les équipes d'ingénieurs responsables de la qualité et des processus calculent des algorithmes afin de déterminer l'efficacité d'un processus de conception et de fabrication en se basant sur ces combinaisons. La solution consiste à adopter une conception pouvant être uniquement (théoriquement) assemblée d'une seule façon ou à configurer le processus d'assemblage comme un ensemble d'instructions dites procédures opérationnelles standard (POS). Celles-ci sont habituellement documentées, puis mises à jour, sous forme d'améliorations du processus dans le cadre d'un contrôle strict de la version. Il est désormais possible de remplacer les POS au format papier par des POS numériques sur un périphérique embarqué, voire une POS verbale diffusée directement dans le casque des opérateurs. Et, demain, la réalité augmentée sera à nos portes. La gestion des compétences du personnel s'en trouve alors renforcée, tout comme son agilité, tandis que la gestion du changement devient moins contraignante et onéreuse.

0 0 1 0 1 10  
1 10 00 1 01  
0 1 0 0 1011  
0 1 0 11010  
10 10 0000  
1 10 1 1010  
0 0101011  
1 1 100110  
0 1 011001  
01000111 0 0 1 0  
11101011 010 110 100 010  
10010010 01001 11010 10101 10111  
01001010 1110110 1110101 110101 1110010  
1110110110110101101010101000110001001  
000110101011101010100011101101111001010  
001101010101100010101010111110001111010  
110011001111000110101010111100110001010  
010110111001010110011100011001101010100  
011011100111000101010111100010111110001  
101010110101011000101001000100100101010  
1001001010001001010110101010110010100  
010010101111011001110101011010101100101  
111011011011010101101010101000110110101



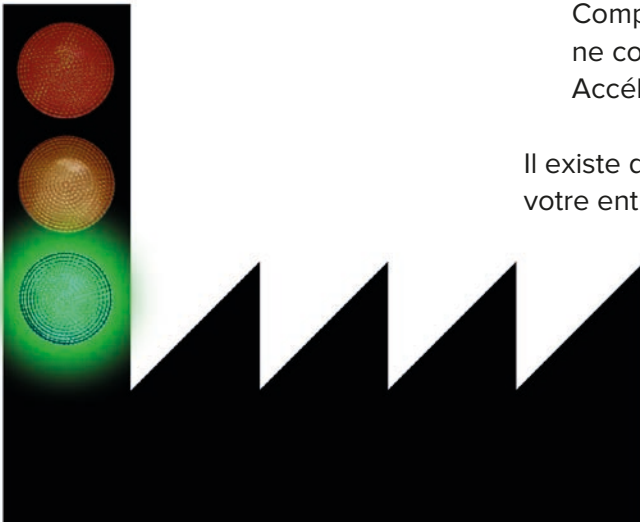
# RÉFLEXIONS : QUELLE EST LA BILAN ACTUEL

Nous avons remarqué que les fabricants travaillent parfois en silos. Ils développent leurs propres capacités, puis envoient des mandats ou des contrats de niveau de service que doit respecter leur chaîne d'approvisionnement. Ainsi, si l'entreprise de fabrication de niveau un adopte l'automatisation et applique les principes eKanban à son entreprise, les fournisseurs de composants et d'assemblages partiels de niveaux deux et trois doivent combler leur retard ou investir à contre-gré pour ne pas se faire distancer.

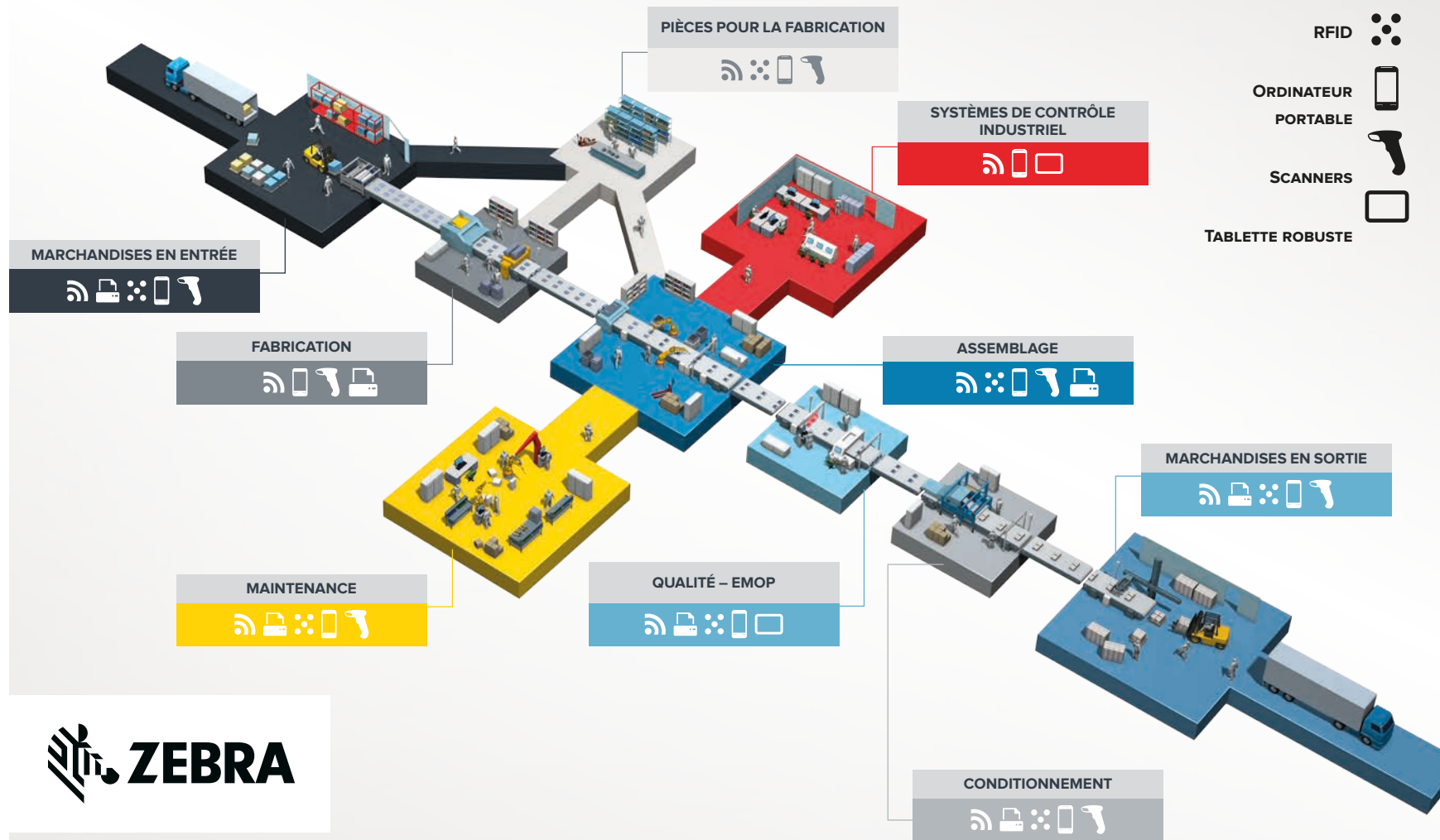
Vous envisagez donc peut-être actuellement un investissement technologique pour :

- Accélérer vos réceptions et vos expéditions
- Réduire le coût et l'encombrement des articles stockés
- Comprendre pourquoi votre production manufacturière planifiée ne correspond pas à la production réelle
- Accélérer la formation des débutants côté chaîne de fabrication

Il existe des solutions pour chaque scénario, et bien d'autres, qui peuvent connecter votre entreprise à l'intérieur comme à l'extérieur de ses murs.



# USINE DE FABRICATION



# 1 MARCHANDISES EN ENTRÉE



# 1 MARCHANDISES EN ENTRÉE



## OPPORTUNITÉ/PROBLÈME

Durée excessive d'enregistrement des composants/matières premières/assemblages partiels : temps d'arrêt de la chaîne de fabrication et encombrement de la cour  
Disparités entre le nombre de pièces livrées et le bordereau de livraison  
Opposition entre la rapidité de livraison et le SLA du fournisseur affectant le flux tendu et le stockage sur site  
Marquage et enregistrement des matériaux dans les magasins

## SOLUTION/TECHNOLOGIE

**PRINCIPALE** : identification par code à barres, lecture et ordinateur portable

**SECONDAIRE** : porte RFID au niveau des marchandises en entrée et du site de stockage industriel, Wi-Fi  
Gestion de la cour et du personnel via la technologie RFID active : LS



**PRINCIPALE** : solution représentant le point de départ de l'investissement technologique.  
**SECONDAIRE** : solution offrant une densité supérieure ou de meilleures performances.

**GESTION D'ENTREPÔTS ET D'ACTIFS, ET SOLUTIONS DE TRANSPORT PAR COURSIER ET D'ACCUSÉ DE LIVRAISON**

# 1 MARCHANDISES EN ENTRÉE



## AVANTAGES

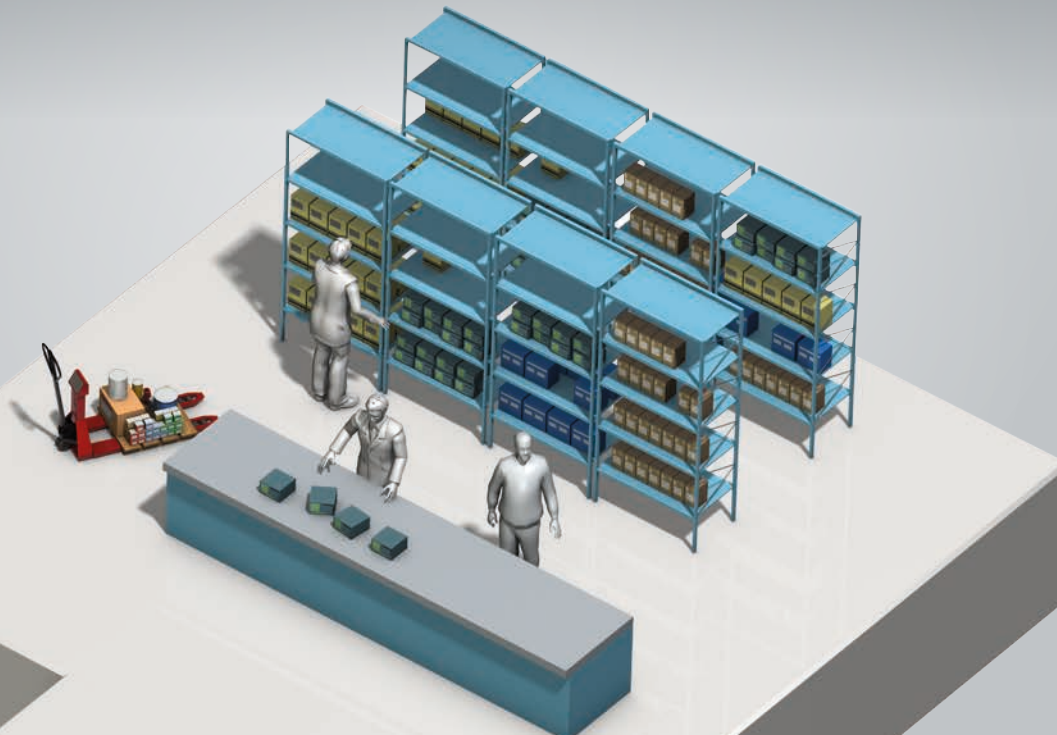
- Élimination des problèmes de lisibilité des bordereaux de livraison manuscrits
- Gain de temps lors de l'enregistrement : lecture, contrôle et passage au suivant
- Planification des livraisons et gestion de la cour grâce aux avis de prélivraison
- Gain de place en termes de besoins de stockage (flux tendu)
- Efficacité
- Visibilité
- Sécurité et prévention des pertes

## LISTE DE CONTRÔLE DU FABRICANT

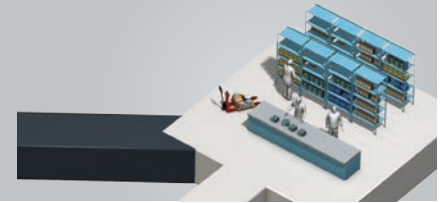
- Avez-vous un stock de préfabrication sur site et quel volume occupe-t-il ?
- Votre chaîne de fabrication a-t-elle été arrêtée/ralentie suite à des ruptures/disparités ?
- Combien de livraisons par jour/semaine ?
- Vos fournisseurs respectent-ils toujours les délais/quantités ?
- Combien de temps vous faut-il entre la livraison et l'intégration à la chaîne de fabrication ?



# 2 PIÈCES POUR LA FABRICATION



## 2 PIÈCES POUR LA FABRICATION



### OPPORTUNITÉ

Pénurie de matériaux sur la chaîne de fabrication

Peur du flux tendu : la diminution du nombre de pièces en stock conformément aux principes du flux tendu augmente le risque de rupture de stock

Vaste zone de stockage sur le site de fabrication et commandes de réapprovisionnement manuelles/papier

Visibilité de la disponibilité des pièces pour la gestion et l'identification des problèmes de qualité

Allongement du point d'interruption des changements mécaniques lié à la consommation de matériaux

### SOLUTION/TECHNOLOGIE

**PRINCIPALE** : identification par code à barres et lecture

**SECONDAIRE** : RFID active sur les sites de stockage industriel

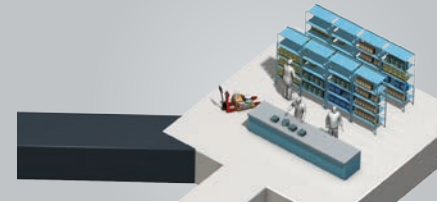
Solution eKanban pour les solutions de localisation



**PRINCIPALE** : solution représentant le point de départ de l'investissement technologique.  
**SECONDAIRE** : solution offrant une densité supérieure ou de meilleures performances.

**GESTION DES STOCKS ET eKANBAN : RFID**

## 2 PIÈCES POUR LA FABRICATION



### AVANTAGES

Une communication numérique liée aux SLA des fournisseurs est synonyme de :

Gain de place

Réapprovisionnement plus rapide et fluide

Compensation des coûts pour le stock disponible

Planification grâce aux avis de prélivraison

Efficacité : identification facilitée des problèmes de qualité et interruption des changements mécaniques

Visibilité des matériaux disponibles : baisse du coût de fabrication

### LISTE DE CONTRÔLE DU FABRICANT

Avez-vous un stock de préfabrication sur site:

Quel volume occupe-t-il ?

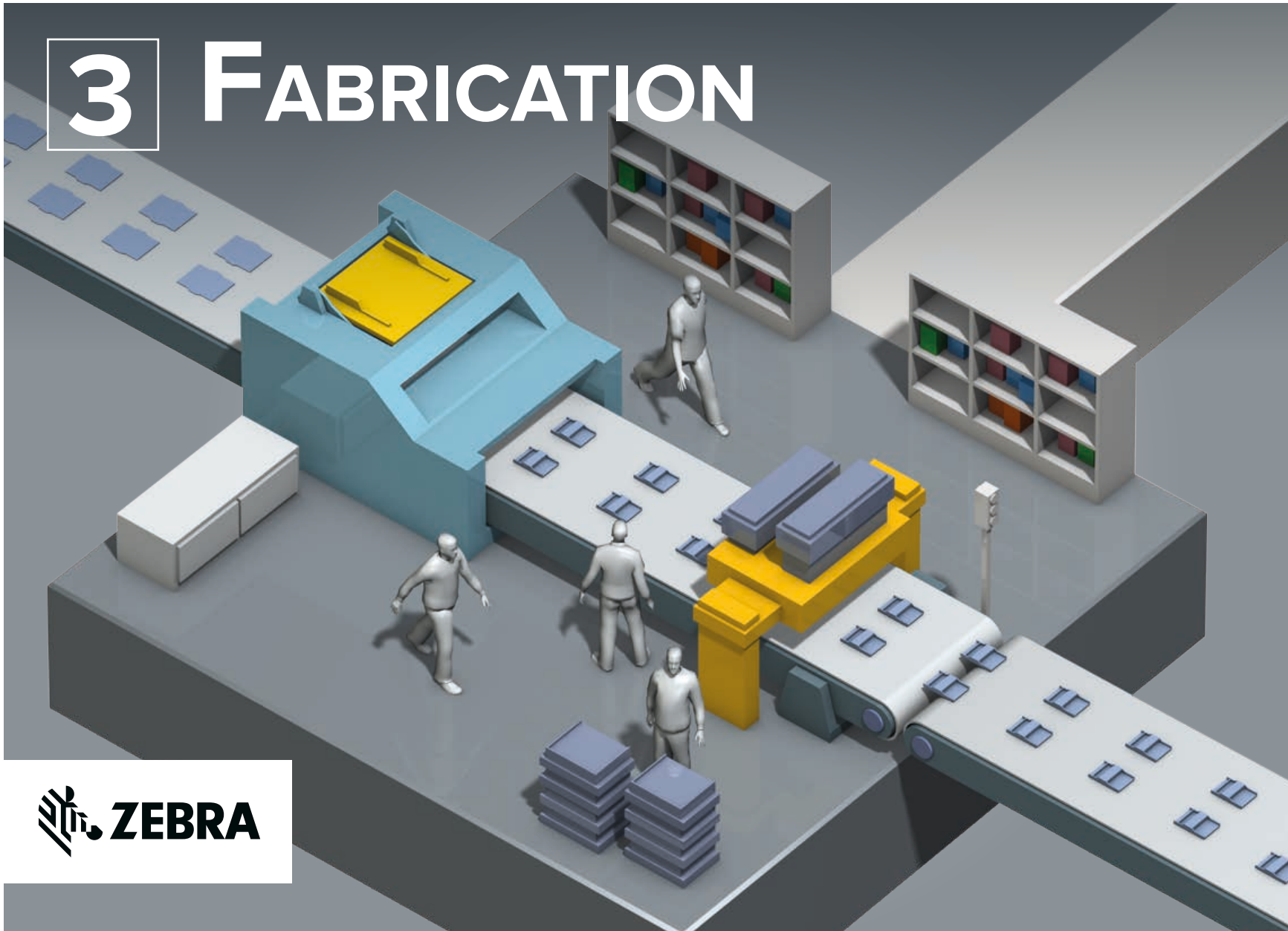
Quelle est la valeur du stock immobilisé par rapport à la valeur d'utilisation hebdomadaire ?

Combien de temps faut-il pour réapprovisionner le stock côté chaîne de fabrication et quelles sont les étapes de votre processus ?

Combien de temps faut-il pour interrompre les modifications mécaniques ?



# 3 FABRICATION



# 3 FABRICATION



## OPPORTUNITÉ

Visibilité des travaux en cours : conformité aux coûts et prévisions  
Consommation exacte des matériaux et des ressources  
Respect des procédures opérationnelles standard (POS) numériques : avec une option en temps réel (RFID)  
Identification numérique des nouvelles pièces fabriquées  
Génération d'un journal d'audit par la lecture des nouvelles pièces fabriquées  
Appropriation des tâches grâce à la connexion de l'opérateur à la machine  
Formation du personnel aux POS : compétences et déploiement

## SOLUTION/TECHNOLOGIE

**PRINCIPALE** : identification par code à barres et lecture : pièces

Badge d'identification du personnel (compatible codes à barres/RFID)

Numérisation des POS sur les ordinateurs portables, réseau sans fil

**SECONDAIRE** : RFID aux portes du processus de fabrication  
TekSpeech Pro pour : formation/processus/activité



**PRINCIPALE** : solution représentant le point de départ de l'investissement technologique.  
**SECONDAIRE** : solution offrant une densité supérieure ou de meilleures performances.

**SUIVI ET TRAÇABILITÉ : CONFORMITÉ DU PROCESSUS DE VISIBILITÉ DES TRAVAUX EN COURS (MANIFESTE DE PRODUCTION) ET POS**

# 3 FABRICATION



## AVANTAGES

Le marquage des nouvelles pièces fabriquées génère une voix virtuelle et un journal d'audit

La numérisation des POS en facilite l'accès et en accélère la mise à jour. Fabrication homogène, main-d'œuvre polyvalente, fluidité accrue en termes d'introduction de nouveaux produits, d'amélioration des processus et de changements mécaniques

La connexion de l'opérateur à la cellule de travail, la machine et/ou l'outillage permet d'analyser l'efficacité et renforcer l'appropriation

## LISTE DE CONTRÔLE DU FABRICANT

Comment suivez-vous les travaux en cours pour planifier et identifier les inefficacités ?

Comment garantissez-vous une fabrication homogène des produits (POS) ?

Stratégie pour les personnels itinérants : permettre la communication entre la machine et l'homme ?

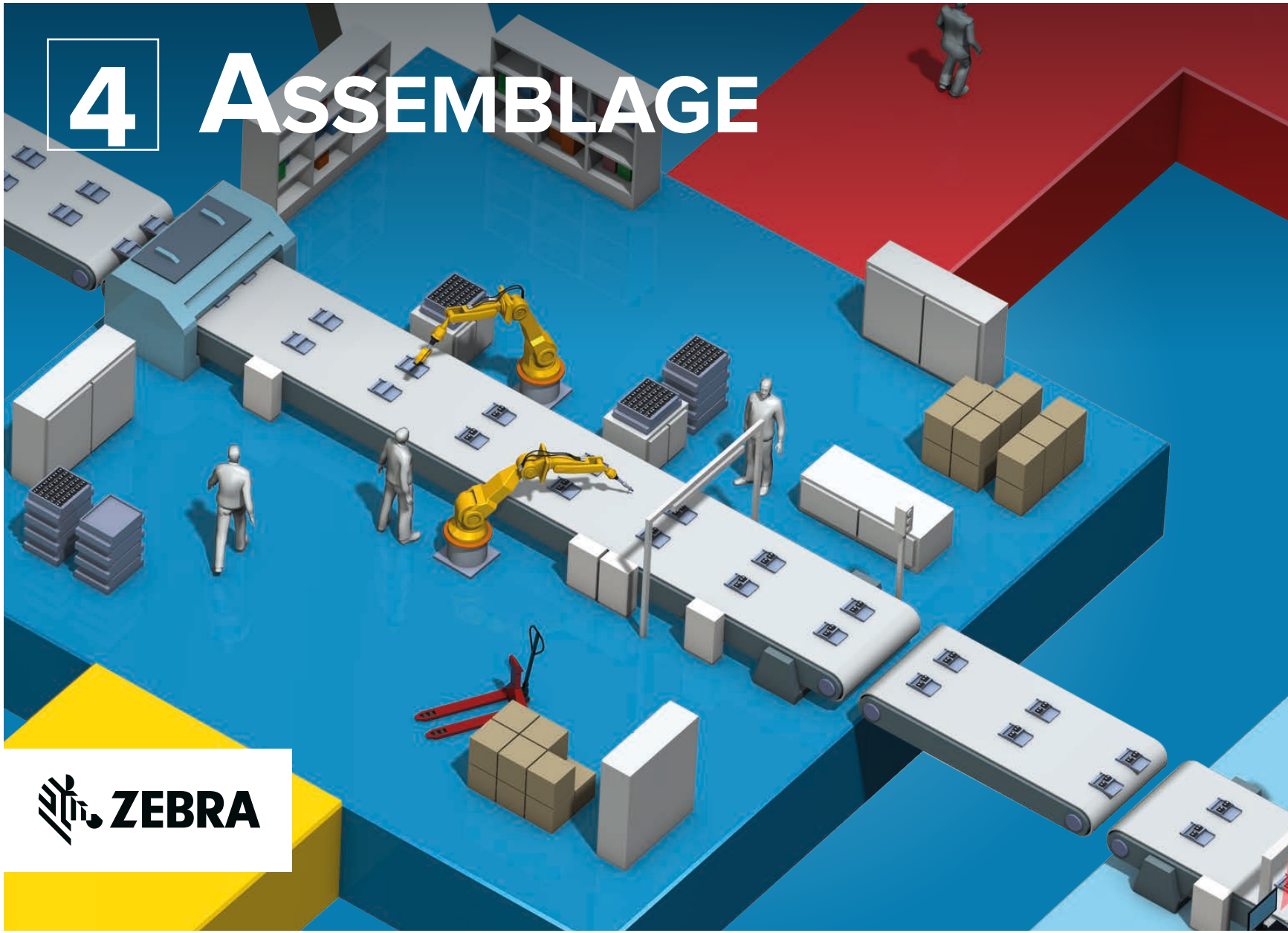
Comment gérez-vous numériquement l'introduction de nouveaux produits, l'amélioration des processus et les changements mécaniques ?

Comment gérez-vous la fabrication de plusieurs produits : manifeste de production sous forme de liste de contrôle ?

Formez-vous votre personnel pour qu'il puisse intervenir sur plusieurs cellules ?



# 4 ASSEMBLAGE



# 4 ASSEMBLAGE



## OPPORTUNITÉ

- Visibilité des travaux en cours : conformité aux coûts et prévisions
- Consommation exacte des matériaux et des ressources
- Respect des procédures opérationnelles standard (POS) : option sur la traçabilité en temps réel (RFID)
- Génération d'un journal d'audit par la lecture des pièces pendant l'assemblage
- Appropriation des tâches grâce à la connexion de l'opérateur à la machine
- Formation du personnel aux POS : compétences et déploiement
- Réapprovisionnement automatique des pièces côté chaîne de fabrication

## SOLUTION/TECHNOLOGIE

**PRINCIPALE** : identification par code à barres et lecture : pièces et outillage

Badge d'identification du personnel (compatible codes à barres/RFID)

Numérisation des POS sur les périphériques embarqués, réseau sans fil

**SECONDAIRE** : RFID aux portes du processus d'assemblage

TekSpeech Pro pour : formation/processus/activité

RFID LS pour demander un réapprovisionnement



**PRINCIPALE** : solution représentant le point de départ de l'investissement technologique.

**SECONDAIRE** : solution offrant une densité supérieure ou de meilleures performances.

**SUIVI ET TRAÇABILITÉ : CONFORMITÉ DU PROCESSUS DE VISIBILITÉ DES TRAVAUX EN COURS (MANIFESTE DE PRODUCTION) ET POS**

# 4 ASSEMBLAGE



## AVANTAGES

Le marquage des nouvelles pièces assemblées génère une voix virtuelle et un journal d'audit  
La numérisation des POS en facilite l'accès et en accélère la mise à jour pour garantir une fabrication homogène, une main-d'œuvre polyvalente et une fluidité accrue en termes d'introduction de nouveaux produits, d'amélioration des processus et de changements mécaniques  
La connexion de l'opérateur à la cellule de travail, la machine et/ou l'outillage permet d'analyser l'efficacité et de renforcer l'appropriation

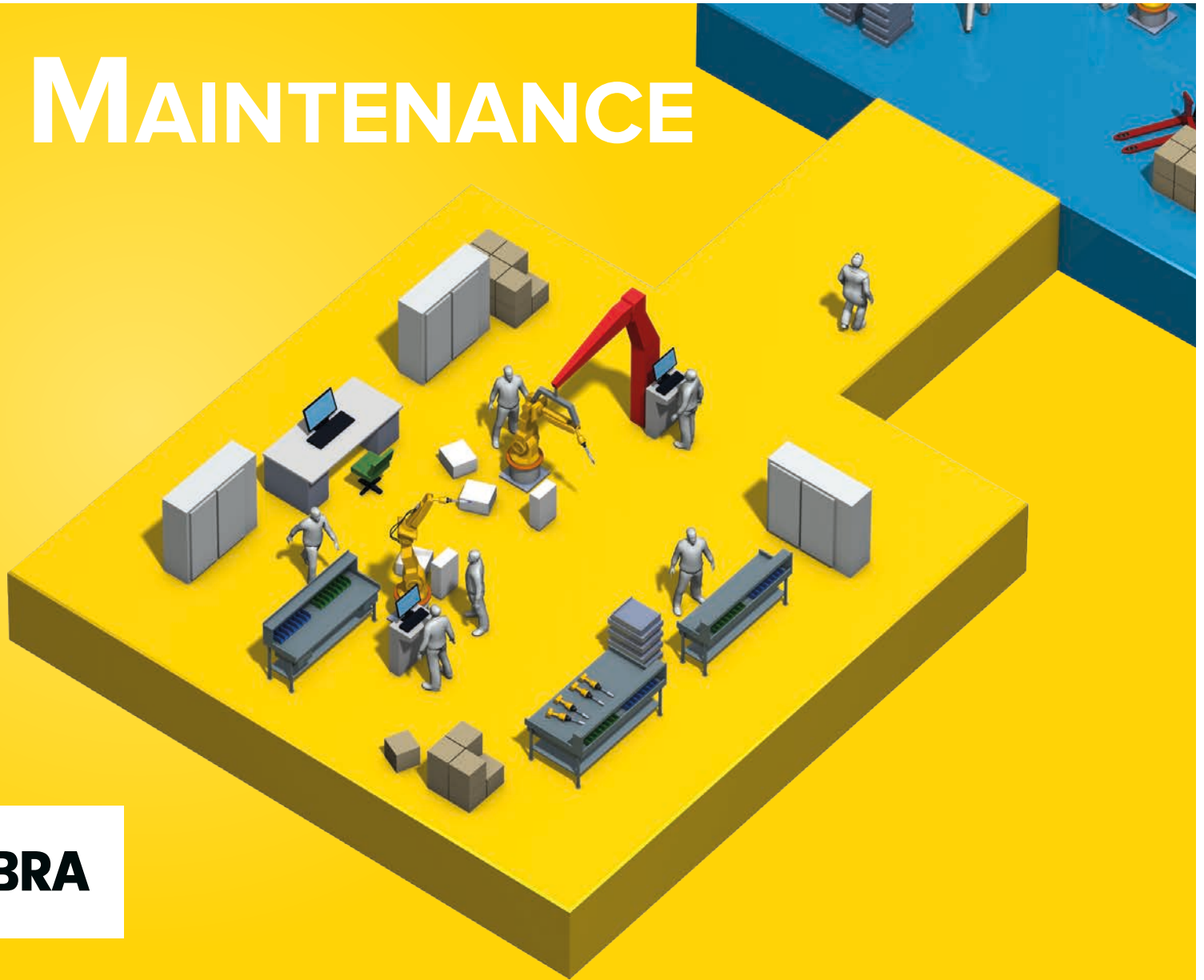
## LISTE DE CONTRÔLE DU FABRICANT

Comment suivez-vous les travaux en cours pour planifier et identifier les inefficacités : assemblage partiel/assemblage final ?  
Comment garanzissez-vous une fabrication homogène des produits (POS) ?  
Stratégie pour les personnels itinérants : permettre la communication entre la machine et l'homme ?  
Comment gérez-vous numériquement l'introduction de nouveaux produits, l'amélioration des processus et les changements mécaniques ?  
Comment gérez-vous la fabrication de plusieurs produits : manifeste de production sous forme de liste de contrôle ?  
Formez-vous votre personnel pour qu'il puisse intervenir sur plusieurs cellules ?



5

# MAINTENANCE



# 5 MAINTENANCE



## OPPORTUNITÉ

- Localisation des actifs, outillage, machines et personnel
- Gestion des stocks de pièces détachées avec identification pertinente pour vos besoins opérationnels
- Registre numérique des actifs définissant la maintenance planifiée et les temps d'indisponibilité imprévus
- Sortie de l'outillage (gestion des actifs)
- Manuels et schémas de réparation disponibles dans un format numérique
- Enregistrement numérique des paramètres et performances de la machine à la disposition du personnel itinérant

## SOLUTION/TECHNOLOGIE

- PRINCIPALE** : identification par code à barres et lecture : pièces et outillage
- Badge d'identification du personnel (compatible codes à barres/RFID)
- SECONDAIRE** : localisation RFID des actifs clés
- Numérisation des informations sur les ordinateurs portables, réseau sans fil



**PRINCIPALE** : solution représentant le point de départ de l'investissement technologique.  
**SECONDAIRE** : solution offrant une densité supérieure ou de meilleures performances.

**GESTION DES ACTIFS, DONNÉES MOBILES  
D'IDENTIFICATION ET COMMUNICATION**

# 5 MAINTENANCE



## AVANTAGES

- Le marquage des actifs vitaux génère une voix virtuelle et un journal d'audit
- La disponibilité et l'identification numérique des pièces détachées clés minimisent les temps d'arrêt
- Vos équipes de maintenance reçoivent des informations à la demande au format numérique mobile
- Le lien entre maintenance planifiée et non planifiée permet d'analyser l'efficacité et de planifier les ressources
- L'équipe de maintenance agile est équipée numériquement

## LISTE DE CONTRÔLE DU FABRICANT

- Comment communiquez-vous et gérez-vous votre plan de maintenance de la fabrication ?
- Quel est le coût actuel des temps d'arrêt de la fabrication ?
- Disposez-vous d'une stratégie pour le personnel itinérant ?
- Comment assurez-vous le suivi et la gestion des actifs clés avec la fonction de maintenance ?
- Transportez-vous des pièces détachées et votre gestion des stocks est-elle efficace ?
- Comment votre équipe de maintenance accède-t-elle aux dessins, spécifications et schémas ?



# 6 SYSTÈMES DE CONTRÔLE INDUSTRIELS (SCI)



# 6 SYSTÈMES DE CONTRÔLE INDUSTRIELS (SCI)



## OPPORTUNITÉ

Localisation des actifs, outillage, machines et personnel

Enregistrement numérique des paramètres et performances de la machine à la disposition du personnel itinérant

Interface entre l'homme et la machine via un ordinateur portable pour la gestion à distance des machines et le signalement des problèmes de conformité

## SOLUTION/TECHNOLOGIE

**PRINCIPALE** : informatique embarquée, réseau sans fil, Zatar  
Badge d'identification du personnel (compatible codes à barres/RFID)

Numérisation des informations sur les ordinateurs portables, réseau sans fil

**SECONDAIRE** : localisation RFID des actifs clés



**PRINCIPALE** : solution représentant le point de départ de l'investissement technologique.  
**SECONDAIRE** : solution offrant une densité supérieure ou de meilleures performances.

**GESTION DES ACTIFS, DONNÉES MOBILES  
D'IDENTIFICATION ET COMMUNICATION**

# 6 SYSTÈMES DE CONTRÔLE INDUSTRIELS (SCI)



## AVANTAGES

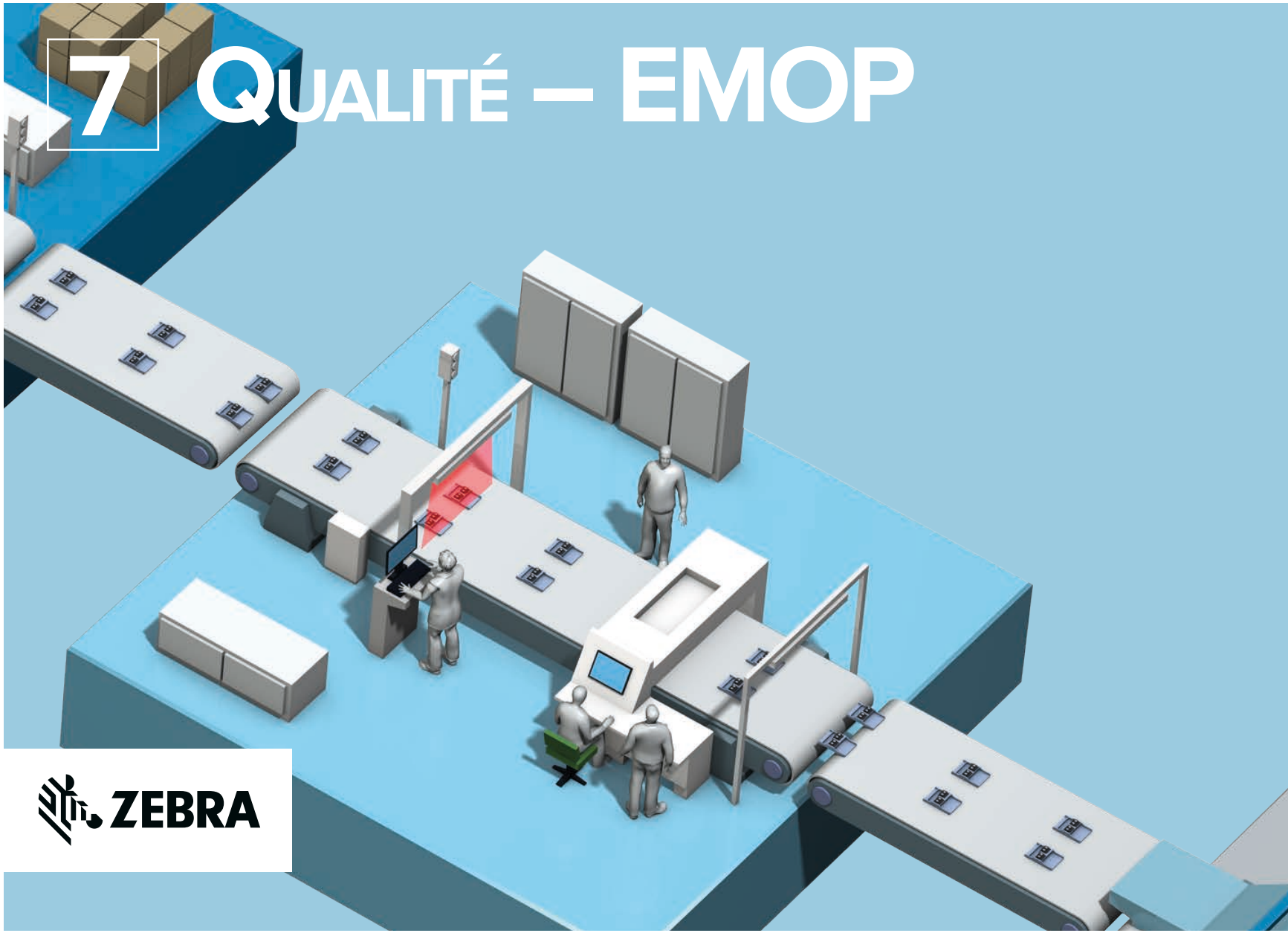
Le marquage des actifs vitaux génère une voix virtuelle et un journal d'audit  
Vos équipes en charge de la qualité, de la maintenance et des opérations reçoivent des informations à la demande au format numérique mobile  
Interface homme-machine permettant de gérer les problèmes de conformité partout, sur site comme à distance

## LISTE DE CONTRÔLE DU FABRICANT

Disposez-vous d'une stratégie pour le personnel itinérant avec les SCI ?  
Est-il possible d'accéder aux données à distance ?  
Le cloud est-il, ou pourrait-il être pour vous un moyen d'accéder aux données ?  
Reliez-vous la technologie de détection à la technologie de localisation en vue de gérer vos installations/parcs ?  
Comment gérez-vous les problèmes de conformité liés aux SCI ?



# 7 QUALITÉ – EMOP



# 7 QUALITÉ – EMOP



## OPPORTUNITÉ

Visibilité des marchandises en entrée et en sortie : possibilité d'isoler et de délimiter les problèmes de conformité tout au long du cycle

Marquage et enregistrement numériques de l'échantillonnage

Le système de gestion de la qualité (SGQ) numérique, y compris les POS, permet de prendre rapidement des mesures correctives

Badge d'identification numérique de l'opérateur = propriété et journal d'audit

Lien numérique avec les paramètres de la machine et le contrôle de la production

Possibilité de marquer et enregistrer numériquement l'outillage/la machine pour le calibrage

## SOLUTION/TECHNOLOGIE

**PRINCIPALE** : identification par code à barres et lecture

Badge d'identification du personnel (compatible codes à barres/RFID)

Numérisation du contenu sur les ordinateurs portables, réseau sans fil

**SECONDAIRE** : RFID aux portes du processus de fabrication

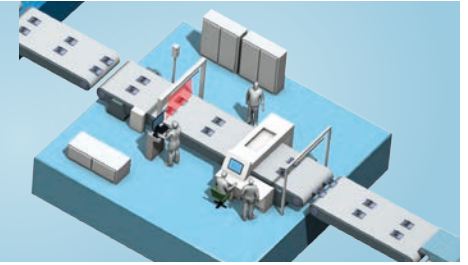


**PRINCIPALE** : solution représentant le point de départ de l'investissement technologique.

**SECONDAIRE** : solution offrant une densité supérieure ou de meilleures performances.

**CALIBRAGE DES COMMUNICATIONS  
ET DONNÉES MOBILES, INSPECTION,  
MAINTENANCE : SGQ**

# 7 QUALITÉ – EMOP



## AVANTAGES

Diminution du coût de la qualité

Accélération de la résolution des problèmes liés à la qualité et à la fiabilité

Identification plus précise des problèmes de non-conformité

Journalisation simplifiée des données de fiabilité, informations disponibles et qualifiées : outil de vente

La connexion de l'opérateur à la cellule de travail, la machine et/ou l'outillage permet de prendre rapidement des mesures correctives en circuit fermé

## LISTE DE CONTRÔLE DU FABRICANT

Quel est le coût actuel de la qualité pour votre entreprise ?

Comment signalez-vous/identifiez-vous un problème de qualité ?

Comment délimitez-vous un problème de qualité ?

Comment vous assurez-vous que vous fabriquez des produits conformes aux spécifications : SGQ ? Est-il actualisé ?

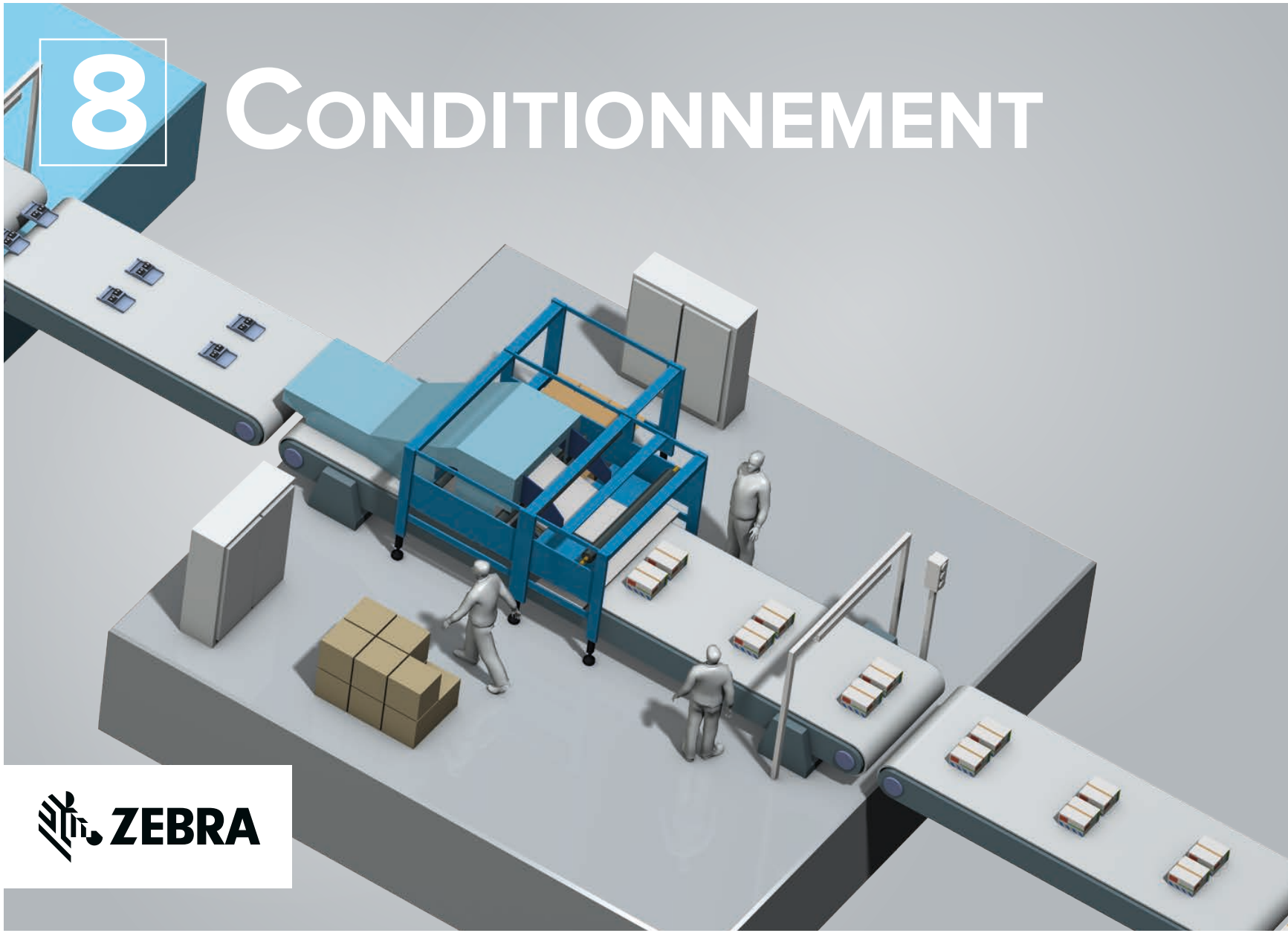
Comment calculez-vous les données de fiabilité ? Sont-elles correctes et vérifiables ?

Stratégie pour les personnels itinérants : est-ce que votre équipe de contrôle qualité dispose d'outils mobiles (imprimantes, scanners, ordinateurs) ?

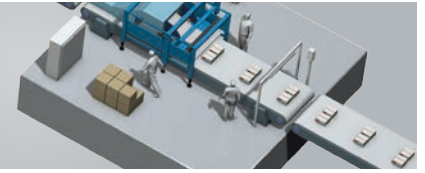


8

# CONDITIONNEMENT



# 8 CONDITIONNEMENT



## OPPORTUNITÉ

Étiquetage adéquat des biens finis, y compris étiquetage de conformité  
Étiquettes de conditionnement conformes aux exigences du client : numérique/RFID  
Manifeste de livraison conforme à la législation en vigueur et aux besoins du client : numérique  
Étiquettes de retour incluses, le cas échéant

## SOLUTION/TECHNOLOGIE

**PRINCIPALE** : identification par code à barres et lecture, réseau sans fil

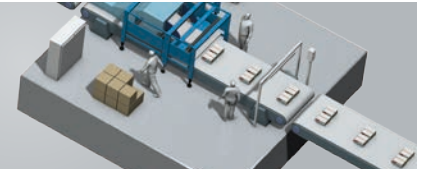
**SECONDAIRE** : RFID au niveau de l'article ou de l'emballage



**PRINCIPALE** : solution représentant le point de départ de l'investissement technologique.  
**SECONDAIRE** : solution offrant une densité supérieure ou de meilleures performances.

**GESTION D'ENTREPÔTS ET D'ACTIFS, ET  
SOLUTIONS DE TRANSPORT PAR COURSIER ET  
D'ACCUSÉ DE LIVRAISON**

# 8 CONDITIONNEMENT



## AVANTAGES

Le marquage des actifs vitaux génère une voix virtuelle et un journal d'audit  
Vos équipes en charge de la qualité, de la maintenance et des opérations reçoivent des informations à la demande au format numérique mobile  
Interface homme-machine permettant de gérer les problèmes de conformité partout, sur site comme à distance

## LISTE DE CONTRÔLE DU FABRICANT

Comment vos clients évaluent-ils vos performances en termes d'expédition de marchandises : respect des délais, des quantités ?  
Avez-vous déjà été confronté à des problèmes de disparité avec le client ou la douane ?  
Est-ce que vos clients exigent un manifeste de livraison numérique et des emballages lisibles par scanner dès leur réception ?  
Est-ce que vos clients exigent des expéditions RFID ?  
Vos clients vous demandent-ils des expéditions à flux tendu ?  
Avez-vous besoin d'un accusé de livraison ?



9

# MARCHANDISES EN SORTIE



# 9 MARCHANDISES EN SORTIE



## OPPORTUNITÉ/PROBLÈME

Délais de sortie trop longs : non-respect des délais de livraison et encombrement de la cour

Disparité entre le nombre de pièces livrées et la commande du client

Opposition entre le délai de livraison et le SLA du fournisseur affectant le flux tendu et le stockage chez le client

Marquage et enregistrement des matériaux dans l'entrepôt  
Informations d'expédition en temps réel

## SOLUTION/TECHNOLOGIE

**PRINCIPALE** : identification par code à barres, lecture et ordinateur portable

**SECONDAIRE** : porte RFID au niveau des marchandises en sortie et du site de stockage industriel, Wi-Fi. Gestion de la cour et du personnel via la technologie

RFID active : LS



**PRINCIPALE** : solution représentant le point de départ de l'investissement technologique.  
**SECONDAIRE** : solution offrant une densité supérieure ou de meilleures performances.

**GESTION D'ENTREPÔTS ET D'ACTIFS, ET SOLUTIONS DE TRANSPORT PAR COURSIER ET D'ACCUSÉ DE LIVRAISON**

# 9 MARCHANDISES EN SORTIE



## AVANTAGES

- Élimination des problèmes de lisibilité des bordereaux de livraison manuscrits
- Gain de temps au moment de la sortie : lecture, contrôle et passage au suivant
- Planification des livraisons et gestion de la cour grâce aux avis de prélivraison
- Gain de place en termes de besoins de stockage (flux tendu)
- Efficacité
- Visibilité
- Sécurité et prévention des pertes

## LISTE DE CONTRÔLE DU FABRICANT

- Avez-vous un stock de préfabrication sur site : quel volume occupe-t-il ?
- Combien de livraisons par jour/semaine ?
- La chaîne de fabrication de vos clients a-t-elle été arrêtée suite à des ruptures/disparités ?
- Certains de vos clients vous demandent-ils de respecter à chaque fois les délais/quantités ?
- Vos clients vous demandent-ils des expéditions à flux tendu ?
- Avez-vous besoin d'un accusé de livraison ?



# COMMENT ZEBRA TECHNOLOGIES PEUT VOUS AIDER

Toutes les chaînes de fabrication ne seront pas automatisées d'ici 2020. L'automatisation est inévitable et Zebra comprend bien qu'à cette fin, les entreprises doivent pouvoir utiliser des interfaces entre les machines et entre la machine et l'homme. C'est pourquoi Zebra a créé une gamme de produits et de solutions qui exploitent la notion d'Industrie 4.0 et d'Internet des objets (IoT), avec un potentiel évolutif, pour permettre au fabricant de choisir comment déployer ses ressources. Cette approche cohérente s'appuie sur le concept de Visibilité connectée et répond aussi bien aux exigences de vos opérations de fabrication aujourd'hui qu'à vos besoins futurs.



**SI VOUS SOUHAITEZ EN SAVOIR  
PLUS SUR CE SUJET, CONSULTEZ NOTRE**

**[GUIDE SUR LA VISIBILITÉ DU SUIVI ET DE LA TRAÇABILITÉ](#)**



**Visibilité connectée**

