



Le futur est déjà
dans les usines
Renault

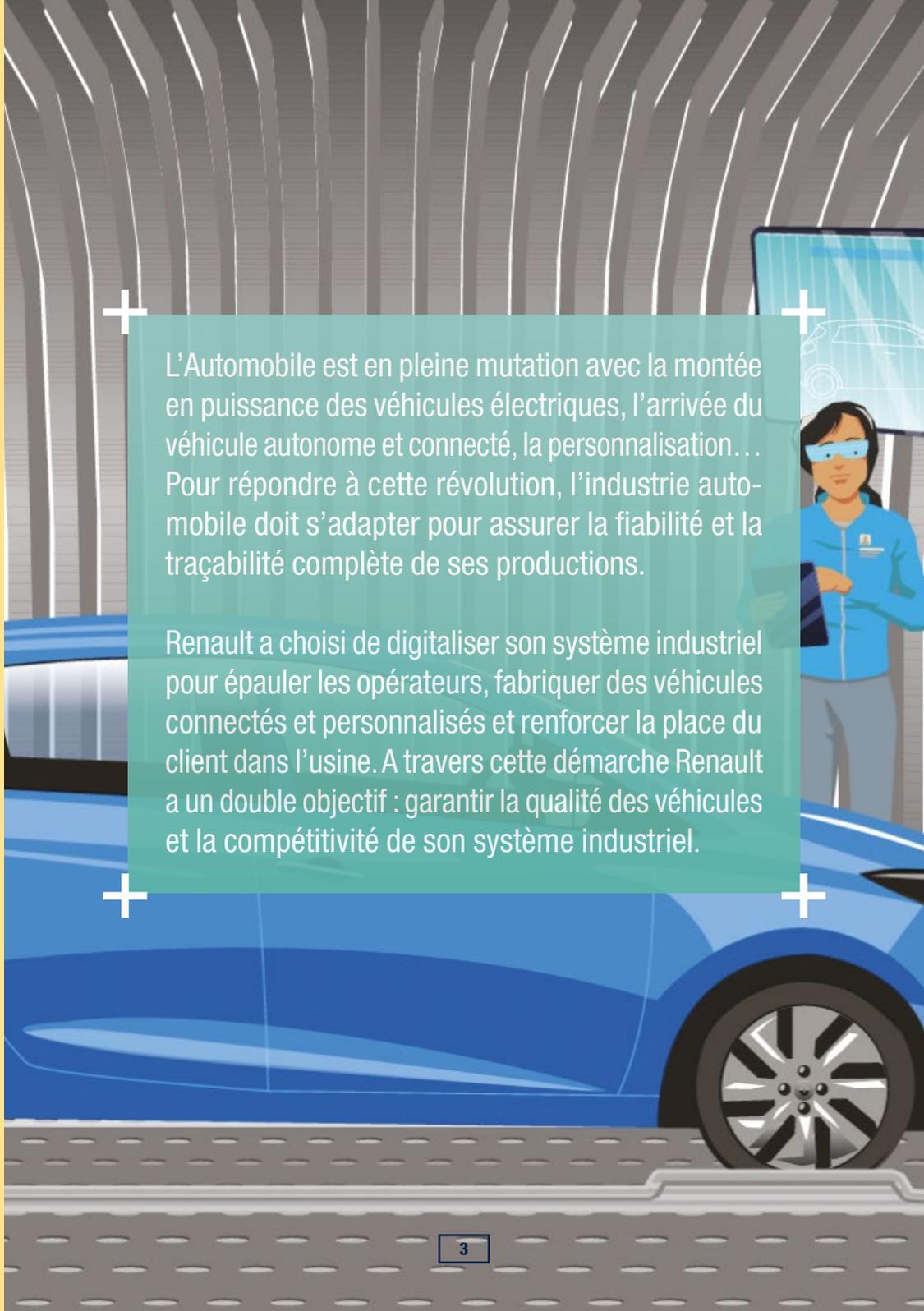


GRUPE RENAULT

**RÉSOLUMENT TOURNÉ VERS L'AVENIR,
LE SYSTÈME INDUSTRIEL DE RENAULT
S'ADAPTE POUR RÉPONDRE AUX NOUVEAUX
ENJEUX DE L'AUTOMOBILE.**

**DES OPÉRATEURS AU CLIENT, LES FEMMES
ET LES HOMMES SONT AU CŒUR DE L'USINE
DU FUTUR DE RENAULT.**

**LA RÉVOLUTION 4.0 EST LE MOTEUR D'UNE
PRODUCTION CONNECTÉE, AGILE ET COMPÉTITIVE.**



L'Automobile est en pleine mutation avec la montée en puissance des véhicules électriques, l'arrivée du véhicule autonome et connecté, la personnalisation... Pour répondre à cette révolution, l'industrie automobile doit s'adapter pour assurer la fiabilité et la traçabilité complète de ses productions.

Renault a choisi de digitaliser son système industriel pour épauler les opérateurs, fabriquer des véhicules connectés et personnalisés et renforcer la place du client dans l'usine. A travers cette démarche Renault a un double objectif : garantir la qualité des véhicules et la compétitivité de son système industriel.

Le client est au cœur de l'usine du futur de Renault

AUJOURD'HUI NOTRE CLIENT VEUT UN VÉHICULE CONNECTÉ ET À SON IMAGE. LE SYSTÈME INDUSTRIEL S'ADAPTE POUR PRODUIRE UN FLUX DE VÉHICULES 100% PERSONNALISÉS. CHAQUE VÉHICULE EST UNIQUE.

LA TRAÇABILITÉ DE CHACUNE DES PIÈCES

La traçabilité permet de suivre avec précision chaque commande. Dès que le client commande son véhicule, les matières premières sont préparées, les fournisseurs informés et les flux logistiques déterminés. Cette synchronisation complète de toutes les étapes de production permet d'assurer le respect des délais, des fournisseurs jusqu'au client final.



L'utilisation de **QR codes** et de **puces RFID** sur les pièces, associés à une base de données, permet de maîtriser la qualité de chaque pièce tout au long du processus.

Un exemple

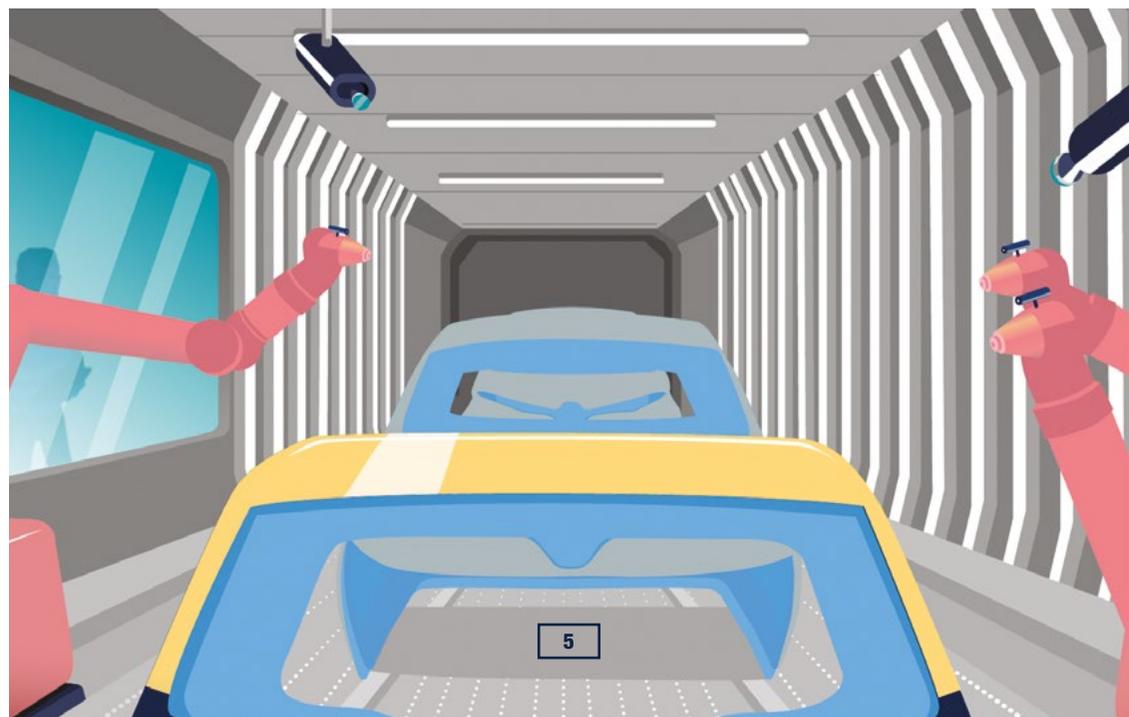
L'usine de Valladolid (Espagne) a développé la géolocalisation de ses véhicules en les équipant de « puces actives » qui permettent d'identifier en temps réel les véhicules prêts à être livrés. Le client est ainsi averti de l'arrivée de son véhicule.

UN PROCESSUS MAÎTRISÉ

Grâce à la démarche « **bon du premier coup** », l'opérateur fabrique chaque véhicule comme si c'était le sien.

Il sait que chacun de ses gestes a un impact sur la qualité du véhicule qui va être livré, et connaît l'exigence du client.

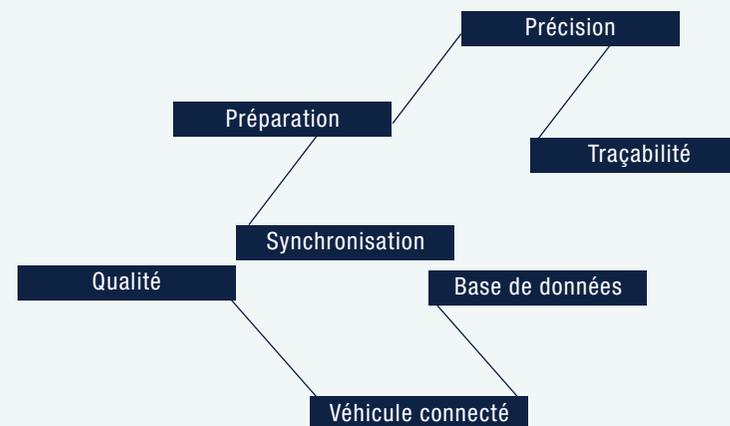
Pour l'aider, les chefs d'équipe conduisent des animations sur le terrain et adaptent des espaces de démonstration au sein de l'atelier.



Cette démarche qualité sensibilise l'opérateur qui devient ainsi directement acteur de la satisfaction du client.

Enfin, le **lean manufacturing** axe la priorité sur la création de valeur ajoutée pour le client. Tout ce qui ralentit inutilement la production est éliminé. Les flux logistiques sont automatisés pour **fluidifier l'approvisionnement des pièces et sécuriser l'opérateur**.

Le **full kitting** est largement déployé, éliminant ainsi la totalité des stocks en bord de ligne. Plus besoin pour l'opérateur de se déplacer : l'ensemble des pièces correspondant au film de montage sont **préparées en amont** et suivent le véhicule sur la chaîne de montage.



Avec 36 sites de production et 12 sites de logistique à travers le monde, les équipes du manufacturing de Renault et de Nissan appliquent un standard de production nommé « Alliance Production Way (APW) ».

Depuis 2014, celui-ci intègre les meilleures pratiques des 2 constructeurs, encourage les synergies, facilite le déploiement d'innovations et la mutualisation des investissements liés à la modernisation des usines.

L'APW a permis le développement de production croisée entre les 2 partenaires. La Micra fabriquée à Flins (France) est un exemple de ce « cross manufacturing ».

Les femmes et les hommes : socle de l'usine du futur

L'HUMAIN RESTE LE CHEF D'ORCHESTRE DE L'INDUSTRIE 4.0. GRÂCE AUX NOUVEAUX ÉQUIPEMENTS LES FEMMES ET LES HOMMES SONT PLUS AGILES, PLUS RÉACTIFS ET FORMÉS AUX NOUVELLES TECHNOLOGIES.

Renault a ainsi déployé dans toutes ses usines une politique sur la **santé, la sécurité et l'environnement** et s'assure du **bien-être au travail des collaborateurs** des usines.

Les robots de dévracage, par exemple, facilitent la manutention en gérant la prise, la dépose et le vidage des pièces dans les bacs et fluidifient le process. Si la technologie est loin de remplacer les hommes, elle leur permet de se concentrer sur des interventions à plus forte valeur ajoutée, les tâches pénibles ayant vocation à disparaître progressivement.

À Cléon (France), pour permettre une plus grande agilité et minimiser les risques pour la santé, certains opérateurs sont équipés **d'exosquelettes** pour manipuler des pièces pesant jusqu'à 15 kg plus facilement.

Robots collaboratifs, chariots filoguidés (AGV), chariots élévateurs sans conducteur, ces équipements autonomes animent une usine futuriste, parfaitement orchestrée.

“Nous savons que le succès repose sur les avancées technologiques et les outils, et plus encore sur les femmes et les hommes qui les conçoivent et les exercent.”

— Jose Vicente de los Mozos —

Enfin, pour accompagner ces révolutions technologiques, les managers font évoluer leurs méthodes grâce au « **Trust Management** ». Cette démarche invite les collaborateurs à plus d'autonomie et d'initiative. Elle favorise le travail en équipe.

Les managers favorisent un climat de confiance qui nécessite de « **se parler vrai** » et **efficacement**. Chacun au sein de l'équipe peut demander librement de l'aide sur ce qui peut freiner son activité, sans craindre d'être mal jugé. Le management est là pour créer de la proximité et **aider les collaborateurs à développer leurs compétences**.

Une offre de formation a été développée pour accompagner les managers, et des standards d'animation d'équipe ont été définis. Ils instaurent des moments d'échanges réguliers et facilitent le règlement des dysfonctionnements dès leur émergence.

Une grande partie des sites industriels a déjà suivi ces formations. L'objectif à fin 2017 est d'avoir formé tous les managers, des responsables d'équipe aux directeurs.

L'usine de Cléon illustre cette pratique managériale avec **une forte amélioration de ses indicateurs sur l'absentéisme, la sécurité, ou encore l'engagement des collaborateurs**.



L'usine du futur est connectée

LA DIGITALISATION DE L'USINE FACILITE LA PRODUCTION, EN CONNECTANT LES HOMMES, LES PRODUITS ET LES PROCESSUS DEPUIS LA COMMANDE JUSQU'À LA LIVRAISON. ELLE A VOCATION À ACCÉLÉRER LE PROGRÈS ET LA PERFORMANCE DE NOS USINES.

LA TRANSFORMATION NUMÉRIQUE

Elle accompagne et connecte tous les niveaux de management. Ainsi, de l'opérateur au directeur d'usine, chacun peut bénéficier des nouvelles technologies. L'enjeu du digital est de proposer des outils développés à partir des **usages réels de chaque métier**. Ces outils facilitent le travail. Ils sont **plus connectés, plus collaboratifs, plus simples d'usage, plus mobiles, bref, plus efficaces**.

Un exemple

Toutes les usines seront à terme équipées de wifi et des applications permettent déjà aux opérateurs d'accéder à toutes les informations via leur smartphone personnel (congés, fermetures de site, formation, etc.).

Le quotidien du **Chef d'équipe** (le chef d'UET) a changé avec le déploiement des tablettes numériques. En déployant le « Chef d'UET connecté », l'usine de Valladolid a ainsi doté chaque responsable d'équipe d'une tablette qui lui donne accès en temps réel à des données de production ou de qualité.

Il peut agir rapidement ; avec la fonction appareil photo il lui est possible d'expliquer en images un problème sur la chaîne, et de prolonger les échanges avec la messagerie instantanée sur la tablette.

“ **En facilitant les prises de décisions au plus près de la production, la digitalisation permet d’assurer un management en temps réel** ”.

– Jose Vicente de Los Mozos –

Les chefs d’UET de 13 usines seront équipés de tablettes d’ici la fin de l’année. Plus besoin d’effectuer des allers-retours au poste de travail pour se connecter aux applications. La tablette leur permet de gagner 1h30 par jour et de réinvestir ce temps sur le terrain, auprès de leurs équipes.

Pour accompagner l’apprentissage des opérateurs et la polyvalence dans les équipes, les usines de Valladolid, de Cléon et de Curitiba (Brésil) ont mis en place **le Virtual Training**. Il réduit la durée de conception des formations et leur mise à jour et améliore aussi leur efficacité. **L’utilisation de la vidéo-formation offre un gain de temps et une qualité pédagogique**. En phase de recrutement, les nouveaux opérateurs peuvent ainsi être formés plus facilement et être rapidement opérationnels.

Autre avantage

Moins de risques en matière de sécurité lors des prises de poste et une mémorisation aisée lorsque le cycle d’intervention est long.

LA MAINTENANCE PRÉDICTIVE

Elle monitorise des équipements à distance en utilisant des logiciels dédiés à la surveillance des machines pour visualiser toutes les données d’un parc machines **en temps réel**. Les techniciens de maintenance voient ainsi leur métier se transformer. Ils ne subissent plus les pannes qui affectent la production et peuvent les anticiper. Equipé d’une tablette, le technicien reçoit une alerte et peut se connecter à d’autres sites ou à des experts techniques pour **anticiper les opérations à effectuer et tenir à jour les autres sites**. Eviter ainsi les arrêts de production permet de **garantir la compétitivité de l’outil industriel**.

Déjà déployée au centre d’usinage de Cléon, les usines de Valladolid, Sandouville (France), et Cacia (Portugal) bénéficieront bientôt de la maintenance prédictive.

L'objectif

La digitalisation a pour but de gagner en agilité et en réactivité à des points stratégiques du process : suivi des composants pour la maintenance, gestion des consommations (matières premières, énergie, etc.), traçabilité de la pièce jusqu'à l'utilisateur final. Elle concerne tous les secteurs de l'usine.

CRÉER UN SYSTÈME INDUSTRIEL 4.0

Transmettre ces bonnes pratiques entre usines en temps réel permet de créer un **système industriel 4.0**, espace de partage et de compétences collectives. L'usine du futur de Renault est **collaborative et ouverte sur son écosystème** (fournisseurs, partenaires, etc.).

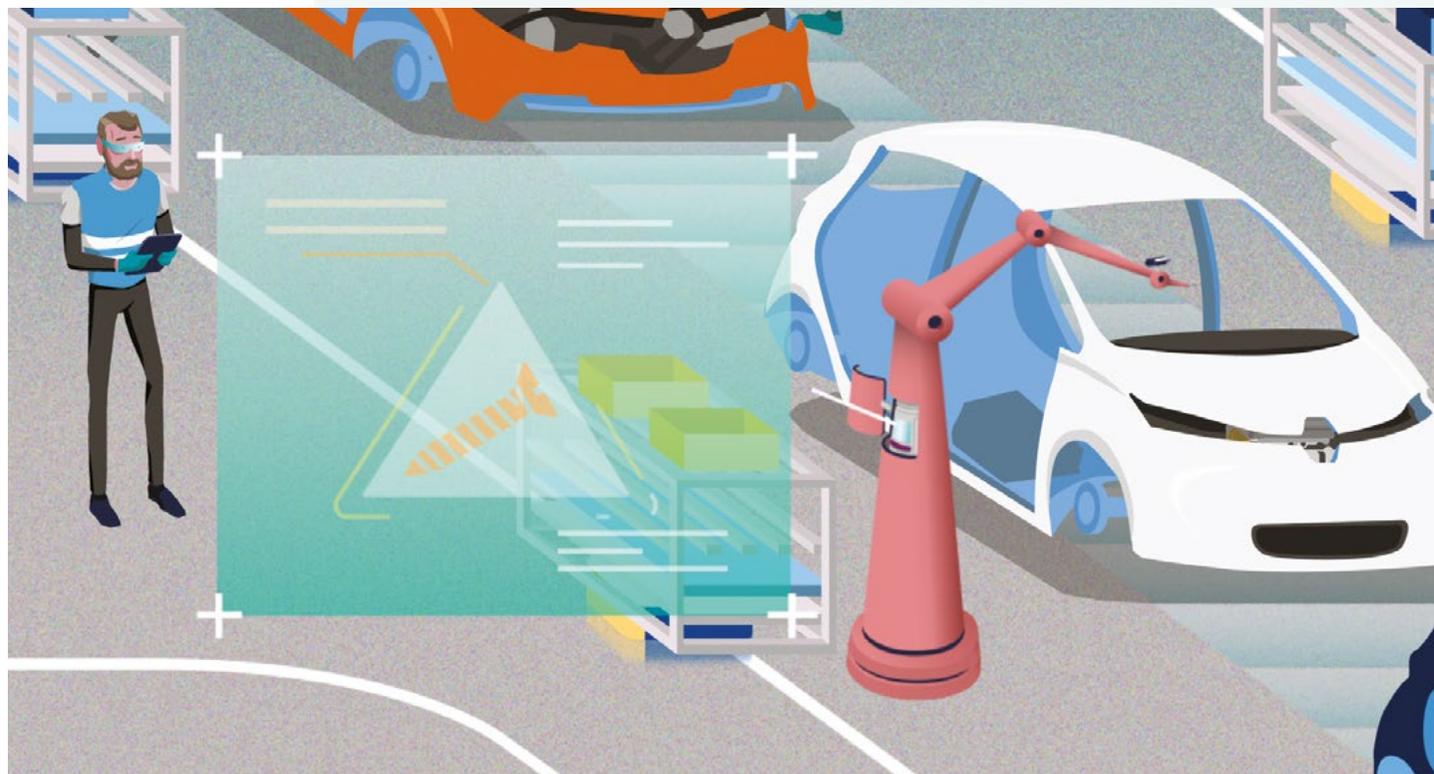
Avec les nouveaux outils elle crée plus de proximité avec les clients et améliore encore la **maîtrise de la qualité** pour passer d'une production de masse à une **customisation de chaque véhicule**.

Usines pilotes

Chaque usine est libre de tester des innovations ou « brique technologique ». Une fois les tests validés, l'innovation sera mise au catalogue, puis déployable dans toutes les usines du Groupe. En parallèle, Renault a identifié des usines pilotes et s'appuie notamment sur Cléon, Valladolid et Curitiba. Ces usines testent les innovations à plus grande échelle qui sont ensuite déclinées sur les autres sites, afin d'instaurer un socle de performance progressivement partagé par tous.

LE MANUFACTURING RENAULT EN CHIFFRES

Les équipes Manufacturing comptent plus de 66 000 collaborateurs, 36 sites de production et 12 sites logistiques.



“ La richesse culturelle
de nos sites,
l’application de notre
système de production
et le déploiement
des innovations
partout dans le monde
sont les clés pour entrer
dans l’usine du futur. ”

– Jose Vicente de Los Mozos –

EN FRANCE AVEC CAP 2020

Le dialogue social est au cœur du projet social de l’usine du futur. En France, il se traduit par la signature, le 13 janvier 2017, de l’accord Renault France – CAP 2020, Contrat d’Activité pour une Performance durable. Celui-ci vise à préparer l’avenir de Renault en France pendant les trois prochaines années, autour de trois priorités : la satisfaction de ses clients, la performance durable de ses opérations et la motivation de ses salariés.

Quelques engagements pour des usines françaises, référentes pour l’ensemble du Groupe :

> **500 millions d’euros d’investissements** entre 2017 et 2019 pour améliorer la performance industrielle des usines en France (lignes flexibles, automatisations, robots collaboratifs) et les conditions de travail (rénovation des sites, amélioration de l’ergonomie des postes ...).

> Des engagements volontaristes en termes d’emploi et de formation pour développer les compétences, qui se traduiront en particulier par **3 600 recrutements** en CDI et **6 000 contrats jeunes**.

> Une amélioration de la qualité de vie au travail grâce, entre autres, à un management responsabilisant et participatif, la généralisation du dialogue sur la qualité du travail, un cadre de travail rénové et le droit à la connexion pour tous sur les sites industriels.



GLOSSAIRE DE L'USINE DU FUTUR

4.0 : L'usine 4.0 ou l'industrie 4.0 fait référence à la 4^{ème} révolution industrielle, après une 1^{ère} révolution industrielle marquée par l'introduction de la mécanisation, une 2^{ème} révolution industrielle arrive avec l'électrification, puis une 3^{ème} avec l'électronique. Aujourd'hui, la 4^{ème} révolution industrielle s'opère avec l'usine 4.0 centrée sur la digitalisation.

AGV : Automatic Guided Vehicle ou véhicule à guidage automatique. C'est un robot qui se déplace de façon autonome.

APW : Alliance Production Way. Système de production commun aux deux entreprises Renault et Nissan. C'est le meilleur des systèmes de production Renault (SPR) et Nissan (NPW), mis en place dans toutes les usines du Groupe depuis 2014.

Full kitting : Préparation des pièces par kit, au plus près des opérateurs et du véhicule, qui permet de gérer la diversité, de supprimer les déplacements et d'augmenter la qualité.

QR code : Code barre en 2D, "QR" signifiant Quick Reponse car le contenu que comporte ce carré noir et blanc peut être décodé rapidement.

RFID : Radio Frequency Identification. Étiquettes équipées de puces actives ou passives qui peuvent communiquer, utilisées pour la traçabilité.

UET : Unité Élémentaire de Travail. Les CUET sont donc les chefs d'unité qui managent les opérateurs de l'UET.



Contact média

Céline FURET - celine.furet@renault.com

Tel : +33 6 17 41 13 41

Standard Presse : +33 1 76 84 63 36

Sites : www.media.renault.com

www.group.renault.com

Suivez-nous sur Twitter : @Renault_live