

Digital-Assisted Operations

Une solution Diota





Bridging the **Digital**
and **Operational** Worlds
to improve industrial efficiency.*

Sommaire

- 04 | Lier le **Digital** au terrain pour optimiser les processus
- 18 | Améliorer **productivité, qualité et traçabilité** :
exemples de cas d'usage
- 28 | A propos de **Diota**

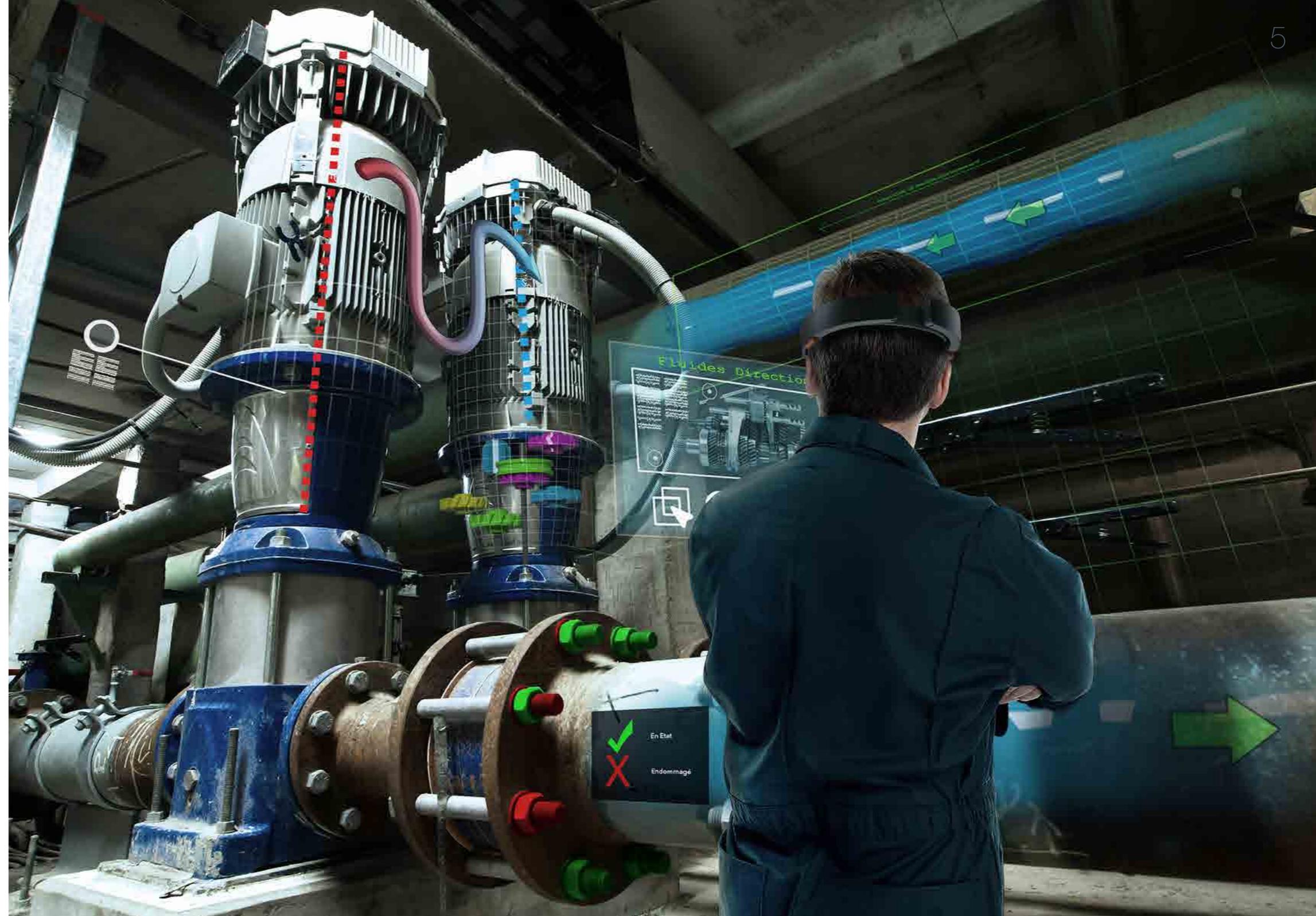
* Relier le Digital au terrain opérationnel pour améliorer la performance industrielle.

Lier le Digital aux opérations terrain pour optimiser les processus

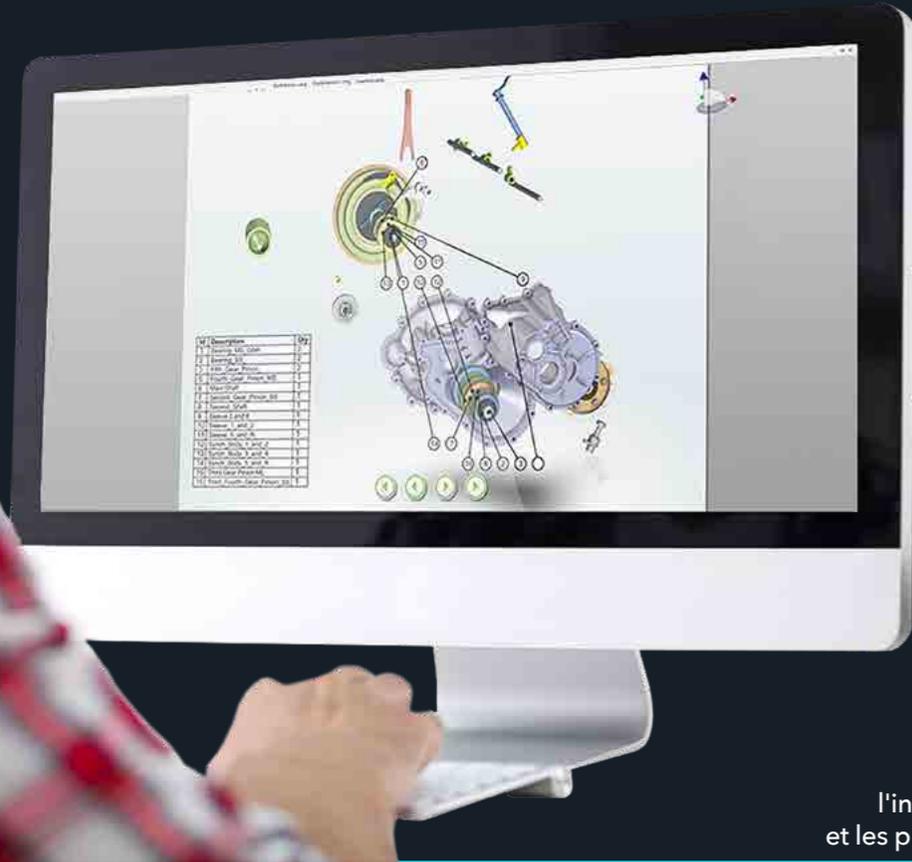
Spécialement conçue pour l'industrie, la solution « **Digital-Assisted Operations** » de Diota crée un lien interactif inédit entre l'intelligence digitale industrielle et les savoir-faire opérationnels. Exploitant une technologie de Réalité Augmentée de haute performance, elle permet :

- ▶ l'optimisation des opérations par l'assistance au geste complexe ;
- ▶ l'optimisation des processus par la capture de la réalité terrain ;
- ▶ l'optimisation du développement de compétences.

Connectée aux systèmes d'information industriels et compatible avec des matériels variés, « **Digital-Assisted Operations** » s'adapte à de multiples usages afin d'améliorer productivité, qualité et traçabilité de la conception à l'après-vente.



Amener la donnée **digitale** aux opérateurs terrain
 Amener la réalité **terrain** à l'ingénierie back office



Données numériques

Modèles 3D,
 fiches d'instructions,
 informations contextuelles...

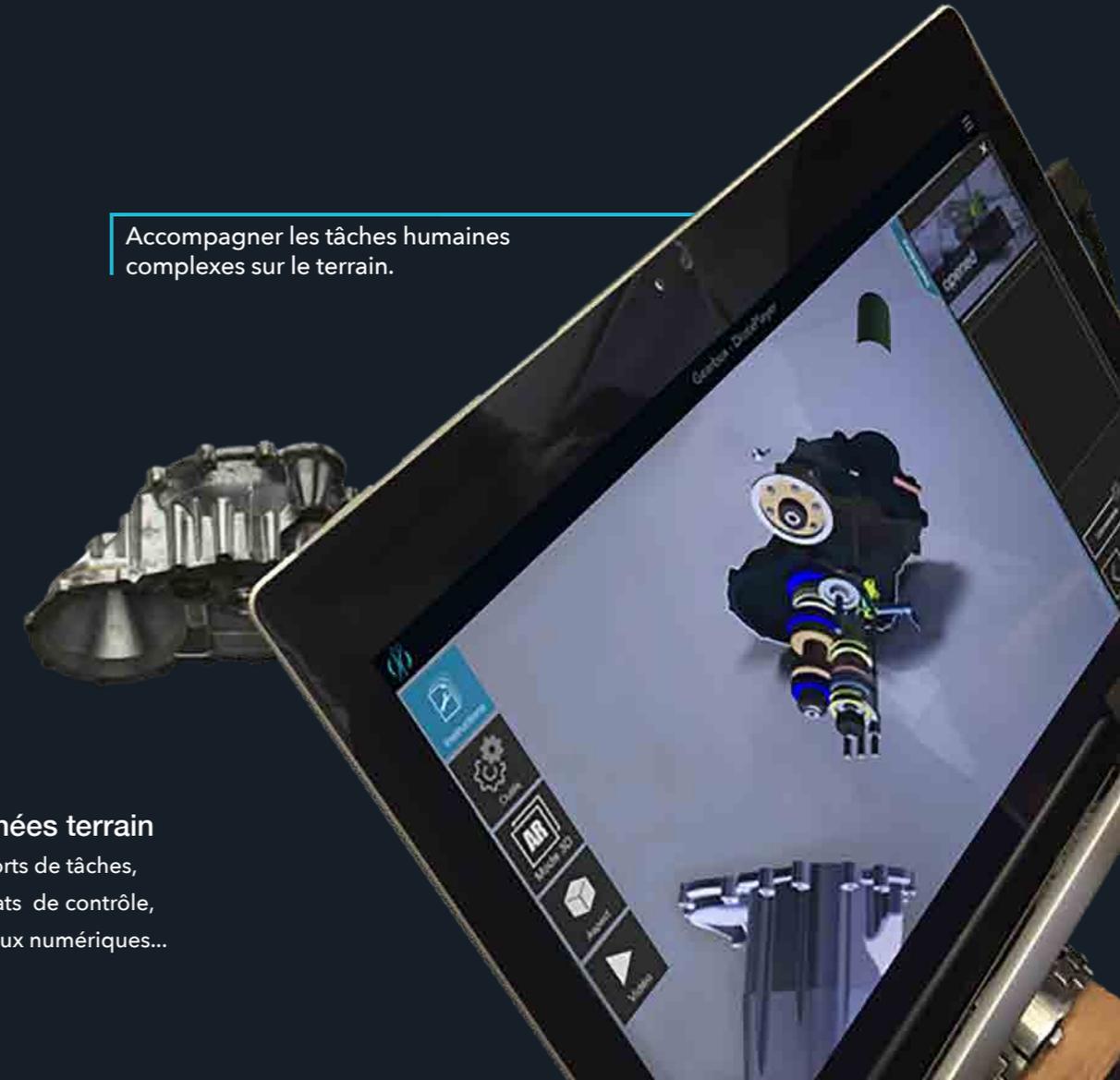
Optimiser
 l'ingénierie back office
 et les processus industriels.

Digital-Assisted Operations

Accompagner les tâches humaines
 complexes sur le terrain.

Données terrain

Rapports de tâches,
 résultats de contrôle,
 jumeaux numériques...



Amener la donnée digitale aux opérateurs terrain

Réduire les temps de cycles, erreurs et coûts
Améliorer efficacité et partage de compétences

Restituant dans l'espace de travail des contenus interactifs tirés de la maquette numérique (modèles 3D, instructions de travail, informations contextuelles, etc.), « **Digital-Assisted Operations** » permet aux opérateurs de bénéficier d'un terrain opérationnel enrichi par le digital. A travers le matériel le mieux adapté, ces derniers visualisent la **bonne information, au bon moment et au bon endroit**, afin de mieux comprendre et réaliser leur tâches.



Données numériques
Modèles 3D, fiches d'instructions,
informations contextuelles...



01

Via le plugin **DiotaConnect**, la solution « **Digital-Assisted Operations** » se connecte directement aux systèmes d'information (PLM, MES, CRM...). Elle en extrait les données géométriques et procédurales, lesquelles sont automatiquement converties et rendues exploitables sur le terrain.

02

Via **DiotaPlayer**, plateforme logicielle générique, les données exportées des systèmes d'information peuvent être manipulées **sans expertise spécifique** pour accompagner les opérations terrain.

03

Via des **périphériques matériels** variés (tablettes, systèmes projectifs, lunettes...), les données numériques sont visualisées en temps réel sur les objets réels par des opérateurs de tous corps de métiers, en fonction de leurs besoins respectifs.

I BÉNÉFICES

La **productivité** et la **qualité** des opérations sont fortement améliorées.

- La complexité relative aux manuels papier est supprimée ;
- Les gestes sans valeur ajoutée sont minimisés ;
- Les tâches sont réalisées plus vite avec moins d'erreurs.

Amener la réalité terrain à l'ingénierie back office

Améliorer la traçabilité des opérations Optimiser les processus industriels

« **Digital-Assisted Operations** » permet aux opérateurs de **capturer la réalité terrain** en cours d'opération. L'ingénierie back office bénéficie dès lors de l'observation et de l'expérience du terrain à travers des données de différentes natures (commentaires, photos, jumeaux numériques, résultats de contrôles, etc.), synthétisées dans des rapports de tâches générés automatiquement.



Données terrain

Résultats de contrôle, jumeaux numériques, rapport de tâches...



01

Via **DiotaPlayer**, les opérateurs notent des commentaires, prennent des photos, effectuent des contrôles de conformité... en cours d'opération.

02

Via **DiotaPlayer**, les informations terrain recueillies (analyses de différentiels, rapports de tâches, résultats de contrôles...) sont reprises dans un document de reporting généré automatiquement, prêt à être transmis.

03

Via **DiotaConnect**, les rapports et autres données terrain peuvent être remontés directement dans les systèmes d'information (PLM, MES...) par des requêtes synchrones ou asynchrones.

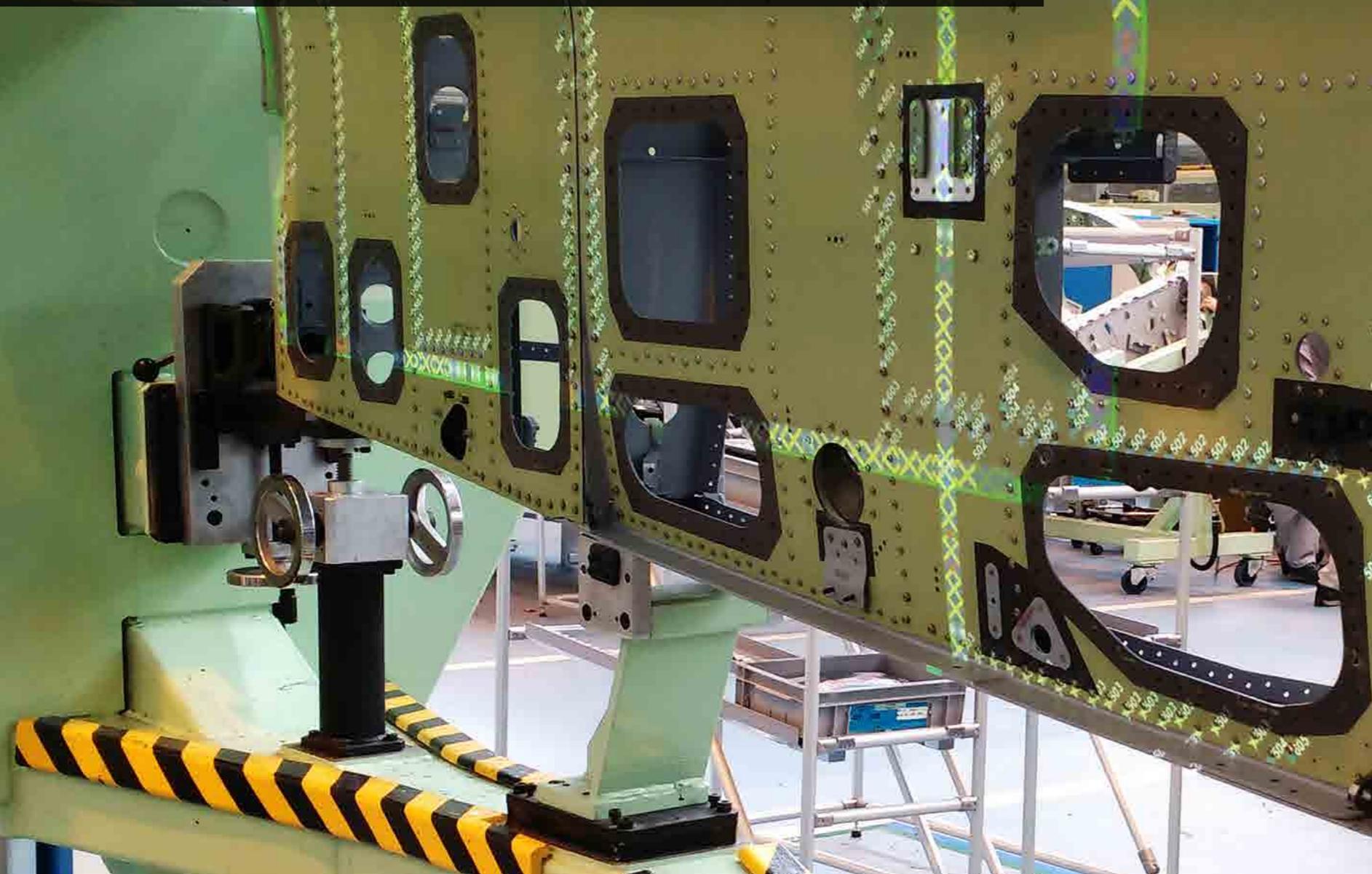
I BÉNÉFICES

La **traçabilité** des opérations est améliorée, l'**optimisation des processus** est favorisée.

- Les pertes d'information sont évitées ;
- Les délais de traitement sont réduits ;
- Les systèmes d'information sont enrichis par les données terrain.

Une solution Connectée aux systèmes d'information

Générique et plug-and-play, la solution « **Digital-Assisted Operations** » intègre les environnements logiciels préexistants. Elle permet d'en exploiter les données numériques avec la plus grande flexibilité. Elle est gage d'une **forte rentabilité**.



Logiciels

DiotaPlayer. Un environnement applicatif de haut niveau permettant de restituer les données numériques dans l'espace opérationnel et de collecter les données terrain.

Fonctionnalités

Exploitation des données de Réalité Augmentée en connexion directe avec le système d'information.

Adaptation aux cas d'usages standards et spécifiques.

Personnalisation à travers des modules génériques ou à façon.

Capture de la réalité terrain.



DiotaConnect. Un plugin agnostique permettant de transférer directement et bilatéralement des données entre les systèmes d'information (PLM, MES, CRM...) et DiotaPlayer.

Fonctionnalités

Import/export de données via des formats standards génériques et propriétaires.

Composition de contenus procéduraux.

Traitement automatique des données pour recalage vision et restitution.

Intégration dans les systèmes d'information standards et spécifiques.



Une solution Exploitable à travers divers matériels

La solution « **Digital-Assisted Operations** » intègre divers périphériques matériels standards. Elle permet de visualiser les données et d'interagir avec elles sur le terrain de la façon la mieux adaptée aux usages.



| Matériels



Tablette. Particulièrement adaptée aux opérations requérant de **nombreuses interactions** avec les systèmes d'information ou un **rendu graphique de haute qualité**.



Lunettes. Particulièrement adaptées pour les opérations nécessitant de **garder les mains libres** et un **rendu graphique de haute qualité**.



DiotaHolder. Un support ergonomique facilitant la prise en main et la manipulation des tablettes et intégrant une caméra industrielle.

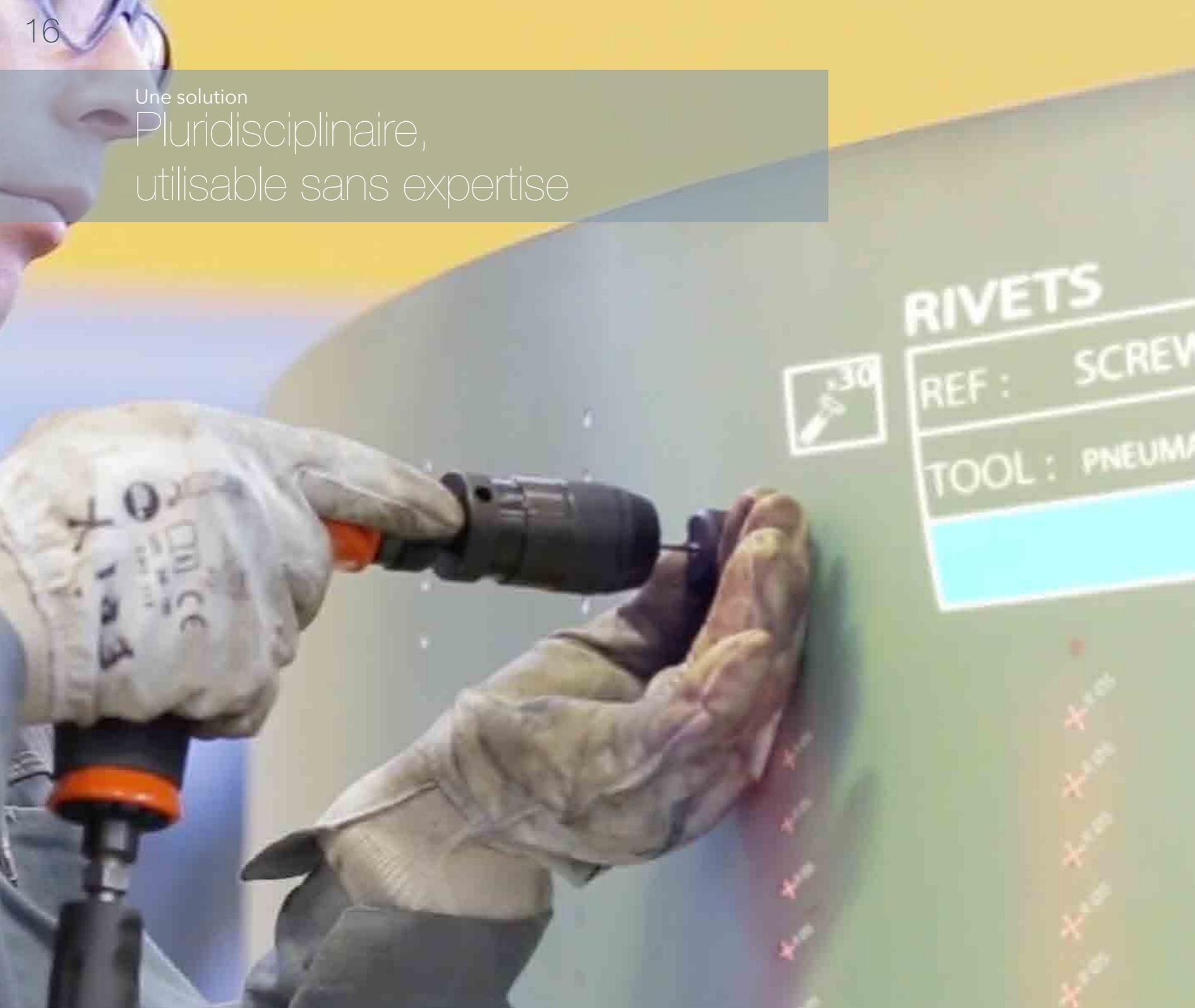


Système projectif ISAR. Recommandé pour les procédés pour lesquels des informations **complexes et exhaustives** doivent être consultées sur les objets, notamment sur de **grandes surfaces**.



DiotaWand. Une poignée ergonomique intégrant une caméra industrielle et permettant de capturer les données avec souplesse, notamment dans des **endroits difficiles d'accès**.

Une solution
Pluridisciplinaire,
utilisable sans expertise



Multi-industries
S'adapte aux cas d'usages
standards et spécifiques.



Multi-supports
Utilisable via des matériels
standards (tablettes, sys-
tèmes projectifs, lunettes...).



Multi-contextes
Exploitable dans diffé-
rents environnements via
un tracking robuste, pré-
cis et sans marqueurs.



Connectée
Compatible avec les sys-
tèmes d'information (SI)
industriels.



Orientée utilisateurs
Utilisable sans expertise
via une interface intuitive
et ergonomique.



Évolutive
Personnalisable à travers
des modules métiers spé-
cifiques.

Digital-Assisted Operations

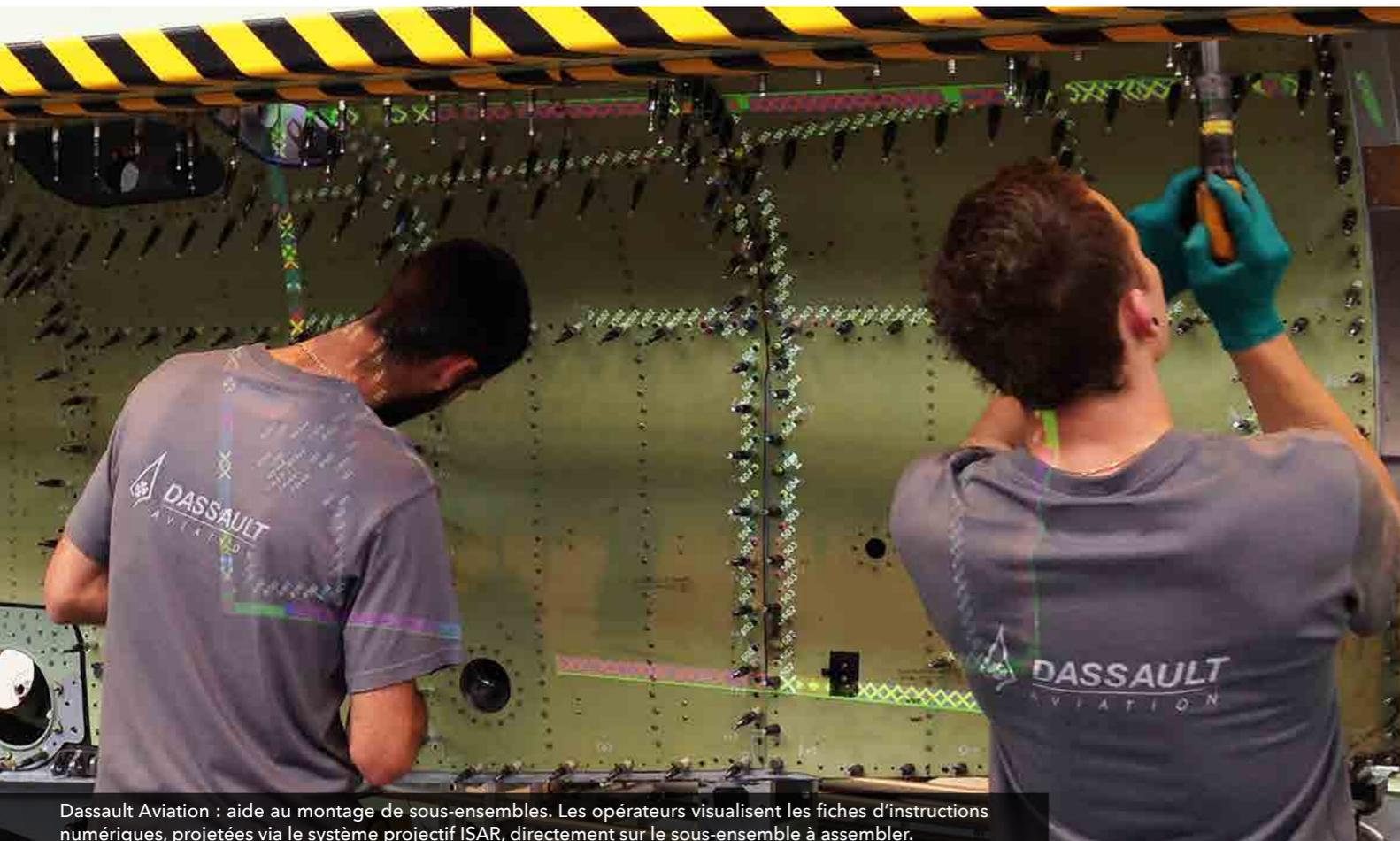
Améliorer **productivité, qualité et traçabilité** : exemples de cas d'usage.



Exemple de cas d'usage

Aide au montage et à l'assemblage d'ensembles complexes à configuration unique ou variable

Des fiches d'instructions numériques issues directement du PLM guident l'opérateur étape par étape. Celui-ci voit l'information qu'il lui faut directement sur l'objet sur lequel il travaille, à l'endroit et au moment où il en a besoin.



Dassault Aviation : aide au montage de sous-ensembles. Les opérateurs visualisent les fiches d'instructions numériques, projetées via le système projectif ISAR, directement sur le sous-ensemble à assembler.

Applications-types : > Pose de braquettes > Perçage et fraisage > Fixation de harnais électriques...



I Taux d'erreurs réduit **-90%**

L'opérateur identifie et réalise correctement ses tâches. Il évite les erreurs (confusion, oubli, ajout d'opération).

I Temps de cycle réduit **-35%**

L'opérateur n'a plus à rechercher l'information. Les tâches accessoires intermédiaires (marquage, calculs...) sont supprimées.

I Confort de travail **+100%**

Les mouvements et tâches sans valeur ajoutée sont minimisés.

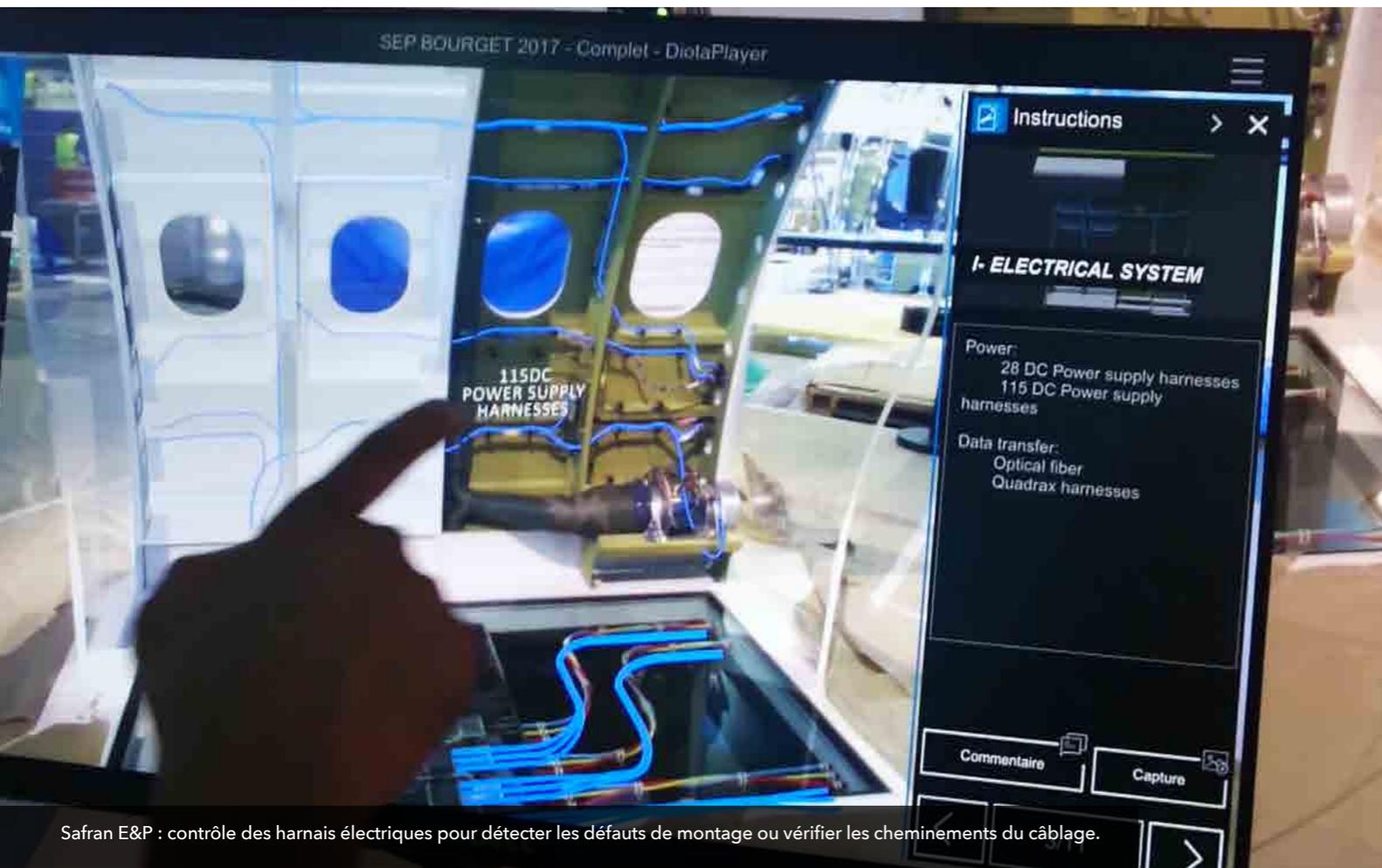
« Cette solution a très bien été acceptée, et les risques d'erreurs sont considérablement limités. »

Dassault Aviation.

Exemple de cas d'usage

Aide à l'inspection et à la maintenance

L'opérateur visualise la maquette numérique en superposition de l'objet réel. Il détecte rapidement les pannes ; puis guidé par des fiches d'instructions numériques et aidé d'informations contextuelles, il procède efficacement aux opérations de maintenance (montage/démontage, remplacement ...) adéquates.



Safran E&P : contrôle des harnais électriques pour détecter les défauts de montage ou vérifier les cheminements du câblage.

Applications-types : > Détection de défauts électriques > Maintenance prédictive...



I Taux d'erreurs réduit **-90%**

L'opérateur identifie correctement les pannes possibles ou avérés et déclenche les bonnes opérations.

I Temps de cycle réduit **-80%**

L'opérateur localise de façon quasi instantanée les défauts et exécute les bonnes procédures.

I Traçabilité accrue

Les procès-verbaux de maintenance sont automatiquement constitués et sauvegardés.

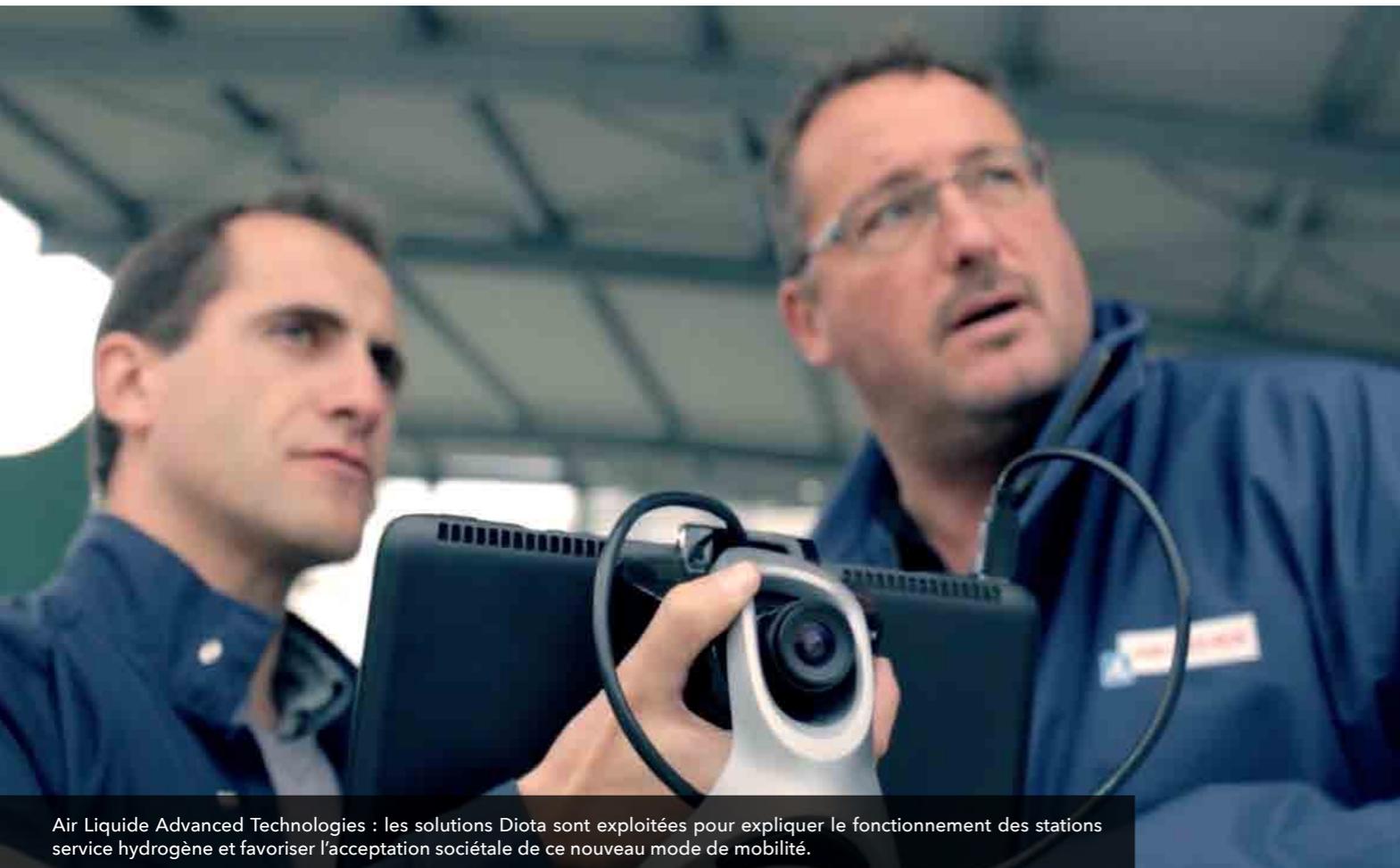
「Nous avons constaté que cette solution faisait gagner 80 % de temps.」

Sébastien Jaulery, VP des systèmes d'interconnexion pour l'Europe et l'Asie, SE&P.

Exemple de cas d'usage

Aide à la compréhension de systèmes et phénomènes complexes

L'opérateur est mis en situation dans un environnement d'exploitation réel. Quel que soit son niveau d'expérience ou sa spécificité culturelle, il apprend les phénomènes et les gestes techniques de façon intuitive et intelligible.



Air Liquide Advanced Technologies : les solutions Diota sont exploitées pour expliquer le fonctionnement des stations service hydrogène et favoriser l'acceptation sociétale de ce nouveau mode de mobilité.

Applications-typiques : >Aide à la formation à la maintenance > Aide à la prévention des risques à distance...



I Concentration

L'opérateur est concentré sur le bon élément au bon moment, il apprend plus vite.

I Rétention de l'information

L'opérateur retient plus facilement les phénomènes qu'il visualise in situ à travers une présentation intelligente et sensitive.

I Transfert de compétences

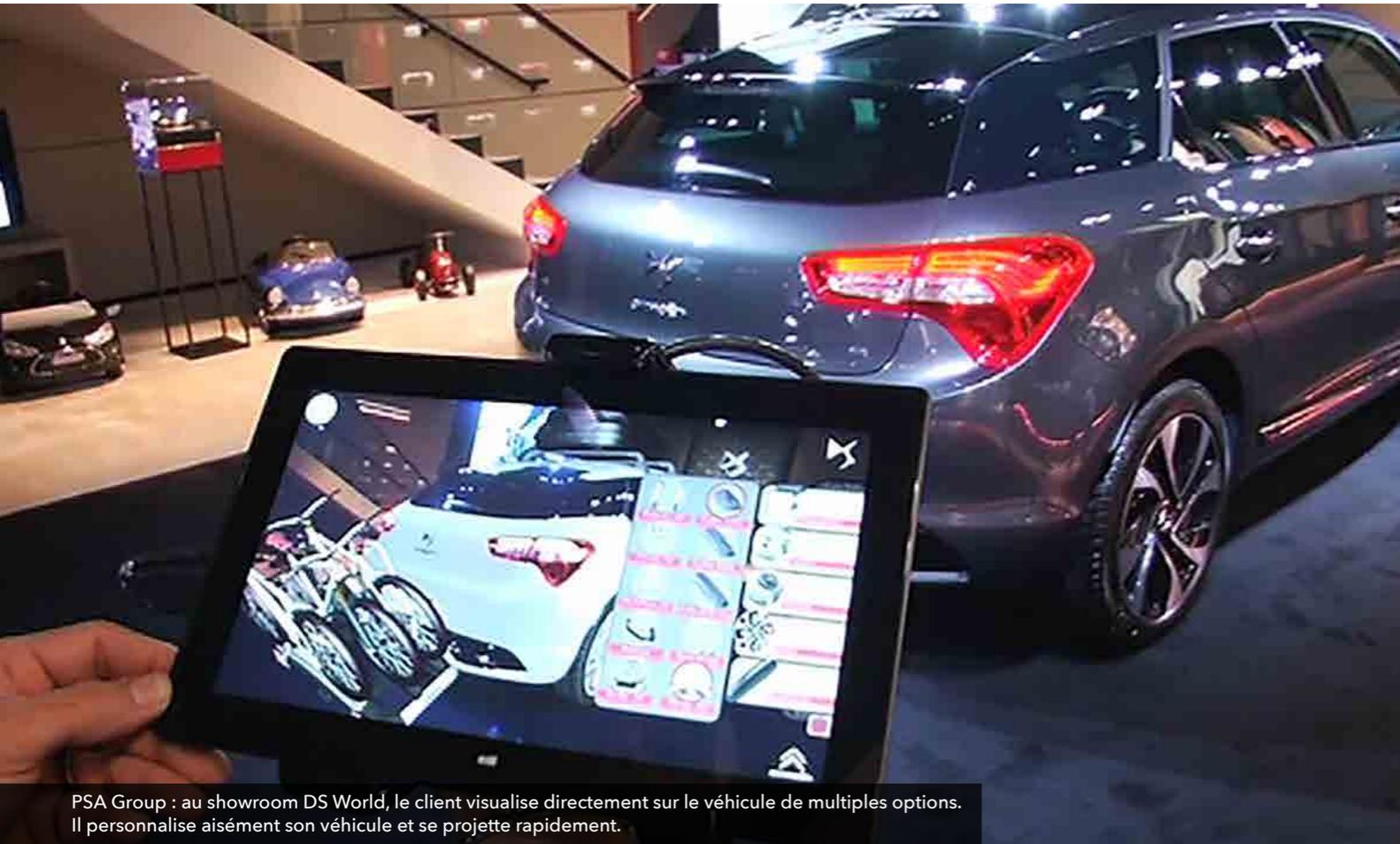
Le transfert de compétences entre opérateurs expérimentés et débutants est optimisé.

Les cas d'usages ont un potentiel retour sur investissement très rapide car ils permettent de fiabiliser et de gagner en efficacité sur les opérations de fabrication ou de montage.

Clément LIX, Research Associate, Air Liquide.

Exemple de cas d'usage
Aide à la conception
et à la configuration de produit

En point de vente **le client visualise combinatoires et caractéristiques** directement sur l'objet réel.



PSA Group : au showroom DS World, le client visualise directement sur le véhicule de multiples options. Il personnalise aisément son véhicule et se projette rapidement.



I Expérience client

Confort : le client voit immédiatement ce qui lui est proposé.

Convivialité : sa relation avec le vendeur est conviviale.

Divertissement : le client peut partager un moment agréable, en couple ou en famille.

I Efficacité de la vente

La vente additionnelle est dynamisée.

Le vendeur peut accentuer la priorité d'une vente ou valoriser une nouvelle gamme. L'espace d'exposition peut être minimisé.

I Décision d'achat

Le client se projette facilement et décide plus rapidement. L'achat coup de coeur est favorisé.

« Avec la technologie hyper précise de Diota, qui en plus se connecte directement au PLM, la Réalité Augmentée devient un flux supplémentaire facilement accessible et transposable dans tous nos points de vente. »

Frédéric Marques, chef de projet NSAV, PSA.

A propos de Diota

Éditeur leader des solutions logicielles exploitant la Réalité Augmentée, **Diota** permet aux industriels d'associer étroitement le Digital au terrain opérationnel afin d'améliorer la performance et la traçabilité des tâches et processus complexes.

Ses solutions disruptives orientées métier, consolidées par un écosystème de partenaires technologiques et industriels de premier rang, font de la société un acteur incontournable de l'Usine Numérique et de l'Industrie 4.0 en France et en Europe, auprès de grands industriels notamment de l'aéronautique, du ferroviaire, du naval, de l'automobile, de l'énergie et de la pétrochimie.

2009
Fondation

+11ans
R&D

3 Bureaux
Paris - Stuttgart - Montréal.

40%
Activité
internationale

50
Collaborateurs

+30
Grands industriels
déjà équipés

Un accompagnement
de haute **qualité**
des industriels

I Déploiements

Des partenariats avec des intégrateurs majeurs pour des déploiements à large échelle industrielle, de l'étude du besoin à l'implémentation sur site.

I Expertise

Une équipe d'experts qui vous accompagne dans vos besoins de formation et de support technique, et répond à vos demandes spécifiques.

I Production

Une capacité de production des dispositifs pour des déploiements multi-postes et multi-sites sur mesure.

Ils comptent parmi nos principales références



DiOTA

FRANCE

✉ contact@diota.com ☎ +33 185 411 515

📍 12 rue des Petits Ruisseaux, 91370 Verrières-le-Buisson

ALLEMEAGNE

✉ kontakt@diota.com ☎ +49 71 419 909 474

📍 Hermann-Hagenmeyer-Str.1 - 71636 Ludwigsburg

www.diota.com