

Version en ligne : aipm-standard.com/aipm/cas/bmw-figure-02-spartanburg · édition du 30/09/2026. Le statut de preuve peut évoluer : la page en ligne fait foi.

Cas approfondi

BMW et Figure 02 : des volumes prouvés, des objectifs de qualité jamais publiés

En 2025, un robot humanoïde Figure 02 a chargé des pièces de tôle sur une ligne réelle de l'usine BMW de Spartanburg et contribué à plus de 30 000 BMW X3. Fournisseur et constructeur publient les mêmes volumes. Aucun ne publie le résultat des trois indicateurs définis par Figure : temps de cycle, précision, interventions humaines.

Toute la banque de cas (aipm-standard.com/aipm/cas) · La règle de preuve (aipm-standard.com/aipm/methode-de-preuve)

Statut de preuve : Confirmé opérationnel. Ce statut n'est pas une opinion sur l'entreprise ou sur la technologie : il décrit ce que les sources consultées permettent d'affirmer, et rien de plus. La règle qui l'attribue est publiée sur la page Méthode de preuve (aipm-standard.com/aipm/methode-de-preuve). Il porte sur le constat central de la fiche ; les chiffres cités à l'intérieur conservent le statut de leur propre source, et ceux qui proviennent du seul éditeur restent « annoncés », y compris dans une fiche confirmée.

Le contexte

Qui, quand, quel système

En 2025, BMW déploie avec l'entreprise californienne Figure AI un robot humanoïde Figure 02 dans l'atelier de tôlerie de son usine de Spartanburg (Caroline du Sud), qui produit notamment le X3.

Le 19 novembre 2025, Figure publie le bilan d'un déploiement de 11 mois : robots livrés et mis en test dans les 6 mois, déploiement complet sur une ligne active dans les 10 mois, tous les jours ouvrés. Le 27 février 2026, BMW publie ses propres chiffres, qualifie l'opération de « premier déploiement pilote » réussi et annonce un pilote à Leipzig, avec un autre robot : AEON, de Hexagon Robotics. Le 25 juin 2026, BMW annonce que le Figure 03 prendra le relais à Spartanburg sur un autre usage : le séquençement de pièces en logistique.

La décision, et qui l'a prise

La Directive de fait

Le geste choisi est classique : prélever des pièces de tôle dans des racks et les poser sur un gabarit de soudage, avant que des robots industriels à six axes ne les soudent. BMW dit avoir délibérément choisi la tôlerie parce qu'elle est déjà très automatisée.

Pour mesurer la progression du robot, Figure a défini trois indicateurs : un temps de cycle exigé de 84 secondes, dont 37 de chargement ; plus de 99 % de réussite du placement par poste (équipe de travail) ; zéro intervention humaine par poste. C'est une Directive de fait, avec un résultat vérifiable et une méthode de vérification explicites.

Ce que le système a réellement fait

Les volumes concordent entre les deux parties : postes de 10 heures du lundi au vendredi, plus de 90 000 pièces chargées, environ 1 250 heures de fonctionnement, plus de 30 000 X3 soutenus, environ 1,2 million de pas. La difficulté, selon Figure, tenait à poser les pièces avec une tolérance de 5 millimètres en 2 secondes. Figure signale un minimum de pannes matérielles et désigne l'avant-bras comme premier point de défaillance, redessiné sur le Figure 03.

Ni Figure ni BMW ne publient les valeurs atteintes : temps de cycle réel, taux de réussite du placement, nombre d'interventions. Les 84 secondes et les 99 % sont une exigence et une cible, pas des résultats constatés. BMW affirme seulement que le pilote a confirmé que des humanoïdes peuvent effectuer en sécurité des gestes précis et répétitifs.

L'état de la preuve

Ce que les sources établissent, et ce qu'elles n'établissent pas

Ce que la source établit

- Un Figure 02 a travaillé en production réelle à Spartanburg en 2025, sur des postes de 10 heures du lundi au vendredi
- Plus de 90 000 pièces, plus de 30 000 X3, environ 1 250 heures : chiffres publiés par Figure et repris par BMW
- Trois indicateurs ont été définis par Figure : 84 secondes de cycle, plus de 99 % de réussite par poste, zéro intervention
- L'avant-bras a été le premier point de défaillance matérielle
- BMW en tire une suite : un pilote à Leipzig avec un autre robot (AEON, de Hexagon Robotics), un Figure 03 en logistique à Spartanburg

Ce que la source n'établit pas

- Que les 84 secondes aient été tenues et les 99 % atteints
- Le nombre d'interventions humaines, pourtant journalisées selon Figure
- Le nombre de robots engagés simultanément
- Ce qu'est devenu l'opérateur qui chargeait les pièces
- Le coût et la rentabilité comparée au chargement manuel, et toute mesure indépendante des deux parties

Sources consultées : Figure AI — F.02 Contributed to the Production of 30,000 Cars at BMW (source primaire 2025-11-19) · BMW Group PressClub — BMW Group to deploy humanoid robots in production in Germany for the first time (source primaire 2026-02-27) ·

BMW Group PressClub — BMW Group advances the use of Physical AI in production with Figure 03 project in Spartanburg (source primaire 2026-06-25)

Ce que ce cas dit du référentiel

Le cas est exemplaire pour le champ 1 de la Fiche Directive, « **Résultat vérifiable + méthode de vérification** » : trois indicateurs chiffrés, définis par le fournisseur. Il l'est aussi de ce qui suit dans la communication : on publie les volumes, pas le verdict. Le principe 7, « **L'itération par la preuve mesurée, jamais par la promesse** », oblige à séparer les deux.

Il illustre le principe 4, « **L'autonomie se mérite, jamais par défaut** » : tests, déploiement complet, puis nouvel usage avec une nouvelle génération de robot ; à Leipzig, avec un autre robot (AEON, de Hexagon Robotics), BMW repart d'un pilote.

Il relève du profil physique du domaine 4.8, « **Exécution physique vs exécution cognitive/logicielle** ». L'indicateur « zéro intervention par poste » en est la traduction directe d'un **seuil d'escalade** : chaque pause ou réinitialisation par un humain est un événement compté. Les sources ne disent pas, en revanche, qui accepte ou rejette un chargement — la ligne « Décision finale » du **RACI-IA**.

La consigne

Ce qu'un lecteur fait différemment après avoir lu cette fiche

Un. Avant tout pilote, écrivez comme Figure trois indicateurs chiffrés — cadence, qualité, interventions humaines — et la règle qui dira si le pilote a réussi.

Deux. Au bilan, publiez en interne la valeur atteinte sur chacun, pas seulement les volumes. Un volume dit que le système a tourné, pas qu'il a tourné comme prévu.

Trois. Face à un fournisseur qui cite ce cas, demandez le temps de cycle réel, le taux de réussite et les interventions journalisées ; à défaut, traitez 84 secondes et 99 % comme des cibles.

Ce qui invaliderait cette lecture. La publication, par Figure ou par BMW, des valeurs atteintes sur les trois indicateurs. Conformées aux cibles, elles renforceraient la fiche ; nettement inférieures, ou avec de nombreuses interventions par poste, elles obligeraient à la réécrire : un volume élevé aurait coexisté avec une performance en deçà de l'exigence.

Cette fiche suit le gabarit des cas approfondis d'AIPM : huit questions, toujours les mêmes. Voir les autres fiches (aipm-standard.com/aipm/cas-approfondis).

© 2026 DYONYSOS — Tous droits réservés · Bexo® est une marque déposée de DYONYSOS · aipm-standard.com. Reproduction interdite sans autorisation, hors courtes citations avec mention de la source (aipm-standard.com).