



# *COMMENT L'IA RÉVOLUTIONNE L'INSPECTION AUTOMOBILE ?*

---



## **L'innovation fait partie intégrante de l'ADN de Michelin :**

nos équipes travaillent à créer, mettre sur le marché et faire grandir des offres autour des objets connectés et de la donnée.

À travers ce livre blanc, vous découvrirez ce champ que nous explorons au quotidien. L'intelligence artificielle (IA), appliquée à l'inspection automobile, est une révolution à portée de main. Chiffres et entretiens à l'appui, nous ferons tout d'abord le point sur l'impact de l'IA sur un secteur auto en pleine mutation.

Des dimensions de l'inspection automatique aux principales différences avec l'inspection manuelle en passant par le rôle capital que joue l'humain dans le processus : nous vous dévoilerons ensuite ce qui se passe sous le capot. Un tour de piste réalisé en partenariat avec ProovStation, le leader en Europe de l'inspection automatique par l'IA.

Et parce que les enjeux sont différents à chaque usage, rien de mieux que de se mettre en conditions réelles. Vous le découvrirez à travers ces pages, l'IA ouvre de nouveaux champs de business et amène de la productivité et de l'efficacité à l'inspection auto... mais pas seulement.

« Saviez-vous que l'IA avait généré 342 milliards de dollars de revenus en 2021, tous marchés confondus ? »

« Connaissez-vous les principales différences entre une inspection manuelle et une inspection automatique ? »

« À votre avis, combien de temps faut-il pour implémenter une solution d'IA à un process d'inspection ? »

Pour obtenir la réponse à ces questions et comprendre comment l'IA révolutionne l'inspection auto, suivez le guide. Bonne lecture,



**Sébastien Masseret,**  
*Business manager - Michelin Tire Monitoring*

# SOMMAIRE

---

## **VISION ET PERSPECTIVES DU MARCHÉ : LE SECTEUR AUTO PASSE LA 5<sup>E</sup> AVEC L'IA**

---

# 03

Comprendre l'IA	03
L'IA est une opportunité pour toutes les activités à échelle industrielle	04
Le marché auto prêt pour l'IA	05
De l'usine au reconditionnement : la chaîne de vie d'un véhicule	06
Inspection des véhicules : vers de nouveaux standards	07-08

## **DE L'INSPECTION MANUELLE À L'INSPECTION AUTOMATIQUE : COUP D'OEIL SOUS LE CAPOT**

---

# 09

Les étapes de l'inspection automatique d'un véhicule	09-10
Idées reçues : Facilité, fiabilité, accessibilité	11
Les avantages de l'inspection automobile par intelligence	12
Match : Inspection manuelle vs automatique	13
Inspection automatique : quelle place pour l'humain	14

## **CAS D'USAGE : CRASH TEST**

---

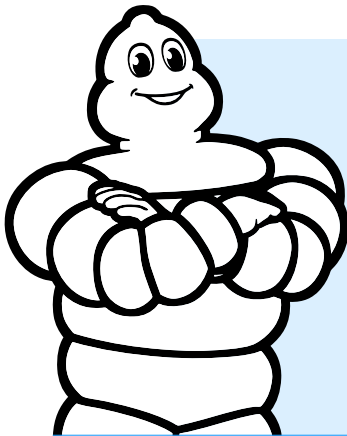
# 15

Cas d'usage : crash test en conditions réelles	15
L'inspection automatique est-elle faite pour mon entreprise ?	16

## COMPRENDRE L'IA

Du test de Turing en 1950 aux perspectives de rentabilité de l'IA d'ici 2035 : commençons sur les chapeaux de roue avec un peu d'histoire et quelques chiffres pour appréhender ce marché complexe. Rétrospective et perspectives.

### C'EST QUOI L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE ?



L'intelligence artificielle ou IA, c'est **la capacité d'une machine à imiter l'intelligence d'un être humain**. Les GPS, l'aide à la conduite ou encore l'ABS font par exemple appel à l'IA. Pour reproduire la cognition humaine, les dispositifs utilisant l'IA se basent notamment sur la collecte et l'interprétation de données et de statistiques, la création de réseaux neuronaux stockés sur des serveurs et l'apprentissage machine (machine learning).



#### 1950

Le mathématicien Alan Turing publie un article dans la revue Mind<sup>1</sup> : il y présente **un concept de test fondamental pour l'IA**, qui marque un tournant dans son histoire.

Pour la petite histoire, c'est en partie à Turing que l'on doit le déchiffrement des messages d'Enigma, la machine qui cryptait les communications du camp allemand lors de la Seconde Guerre Mondiale.

#### LE TEST DE TURING

Ce test est imaginé par Alan Turing pour répondre à la question : « Est ce qu'une machine est capable de penser ? ». C'est un **jeu d'imitation** basé sur des conversations à l'aveugle, par ordinateurs interposés, entre des êtres humains et une IA. Si l'IA est prise pour un être humain, on considère qu'elle réussit le test. Ce test est toujours utilisé aujourd'hui !

### AUJOURD'HUI, QUE REPRÉSENTE L'IA ?

**342**

MILLIARDS DE DOLLARS

C'est le montant des revenus générés sur le marché de l'IA en 2021, tous secteurs d'activité confondus.<sup>2</sup>

**+44%**

L'Intelligence Artificielle pourrait accroître de près de 38 % la rentabilité des entreprises d'ici 2035. Ce chiffre monte à 44 % pour le secteur des transports et de la logistique.<sup>3</sup>

**74%**

Des entreprises qui investissent dans l'IA le font pour améliorer leur productivité.<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Alan Turing, « Computing machinery and intelligence », Revue Mind, Oxford University Press, vol. 59, no 236, octobre 1950.

<sup>2</sup> Rapport International Data Corporation, "Worldwide Semiannual Artificial Intelligence Tracker".

<sup>3</sup> Rapport Accenture Research, "How AI industry profits and innovation boosts".

<sup>4</sup> Infographie IDC France, "L'IA en France, tendances et chiffres clés".



## L'IA EST UNE OPPORTUNITÉ POUR TOUTES LES ACTIVITÉS À ÉCHELLE INDUSTRIELLE

**3 questions à Louis-David Benyayer**, professeur affilié à l'ESCP, co-directeur scientifique du MSc big data and business analytics à l'ESCP et co-auteur du livre *Datanomics*, Les nouveaux business models des données. Il est spécialisé dans l'impact des technologies numériques sur les stratégies d'entreprise et les dynamiques concurrentielles.

### Quelle définition personnelle donneriez-vous de l'intelligence artificielle ? En quoi est-ce une nouvelle étape dans l'automatisation ?

L'IA recouvre des techniques liées à des méthodes statistiques, dont la mise en œuvre requiert des données massives, une infrastructure technique et des solutions informatiques.

C'est une nouvelle étape dans l'automatisation dont on parle beaucoup car elle concerne des activités que l'on n'imaginait pas automatisables. Notamment parce qu'on pensait qu'elles requerraient quelque chose de spécifiquement humain, qu'une machine ne pourrait jamais atteindre : créer par exemple, ou prendre des décisions complexes. On peut citer l'exemple du diagnostic médical sur la base de la radiologie : il existe des algorithmes d'analyse visuelle de radios qui permettent de déterminer si un patient a le cancer.

### En entreprise, l'IA sert-elle seulement à augmenter la productivité ?

Non bien sûr, même si la productivité est probablement le bénéfice le plus évident. Mais il y a d'autres avantages. Réduire les erreurs, par exemple, peut être

positif sans pour autant avoir un impact sur la productivité en tant que telle.

La réflexion est similaire sur l'amélioration des niveaux de qualité. Si, grâce à des analyses approfondies, on est capable de fournir une réponse plus qualitative (et de réduire les litiges et prendre de meilleures décisions NDLR), l'impact peut être très fort sur la qualité de service, sur la façon dont les produits sont perçus et donc aussi sur le CA (et pas seulement sur la réduction des coûts).

Beaucoup de secteurs professionnels seront amenés à faire interagir des humains et des algorithmes : cette révolution va changer la nature de certains métiers et la façon de les réaliser.

### Aujourd'hui, peut-on faire sans l'IA à l'échelle des entreprises ?

C'est possible, par contre, c'est sûrement se priver d'une opportunité ! Non seulement comme on vient de le dire pour améliorer la productivité, la qualité, réduire les erreurs, et donc indirectement améliorer la proposition de valeur.

Mais je dirais aussi qu'il est plus difficile de se priver de l'IA quand on est confronté à des volumes importants. Le cordonnier qui traite 10 ressemelages par semaine



n'a pas besoin d'IA. Par contre, pour l'entreprise qui fabrique des chaussures à l'échelle industrielle et essaie de comprendre comment elle pourrait les produire pour réduire le taux de retour après achat, l'IA peut être une approche utile. Toutes les activités d'échelle ont un intérêt à s'interroger sur cette opportunité.

Son conseil pour les structures qui souhaitent intégrer une technologie d'IA à leurs process :

Identifier les pain points<sup>5</sup> dont la fréquence et le volume sont importants, et les éléments dont elles auraient besoin pour les réduire ou les résoudre de façon automatisée :

- Soit en limitant leur fréquence d'apparition.
- Soit en identifiant des solutions d'IA qui apportent une réponse à ces difficultés.

<sup>5</sup> Points de douleur

## CHIFFRES CLÉS

### LE MARCHÉ AUTO PRÊT POUR L'IA

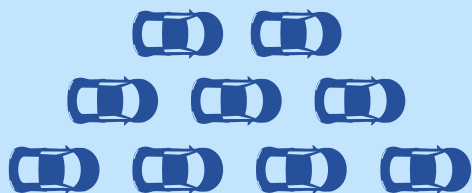
À la pointe de la technologie mais encore peu digitalisé sur sa partie opérationnelle, le marché automobile est en pleine mutation. Regardons sous le capot pour analyser la place qu'y occupe l'IA.



62 milliards d'euros ont été **investis** par les grands acteurs du secteur auto dans la **R&D en 2019**<sup>6</sup>.



541 millions de **véhicules inspectés** par an dans le monde<sup>7</sup>.



**63 millions** de véhicules vendus dans le monde en 2020<sup>8</sup>. En Europe, cela représentait **277.8 Millions** de véhicules en usage en 2020. Et **569 voitures pour 1000 habitants**<sup>9</sup>.



7 à 10% des entreprises du secteur ont déployé des dispositifs d'IA à grande échelle **entre 2017 et 2019**. Ce chiffre a progressé de **42% en 2 ans**<sup>10</sup>.

### CONCRÈTEMENT, COMMENT L'IA PEUT-ELLE S'IMPLÉMENTER CHEZ LES ACTEURS DU MARCHÉ ? VOICI QUELQUES EXEMPLES D'APPLICATIONS :



#### MAINTENANCE

outils de maintenance prédictive pour éviter les pannes.



#### EXPÉRIENCES DE CONDUITE

assistants vocaux intelligents et apps de navigation qui synthétisent des données de circulation en temps réel pour faciliter la prise de décision.



#### INSPECTION DES VÉHICULES

automatisation de l'inspection, IA de reconnaissance visuelle pour contrôler l'état d'un véhicule à l'aide de photos.

<sup>6</sup> ACEA, Pocket Guide, 2021-2022  
<sup>7</sup> ProovStation, 2017

<sup>8</sup> ACEA, Pocket Guide, 2021-2022

<sup>9</sup> ACEA, "Vehicles in use report, 2021"

<sup>10</sup> Cap Gemini Research Institute, "Accelerating automotive's AI transformation"

# DE L'USINE AU RECONDITIONNEMENT : LA CHAÎNE DE VIE D'UN VÉHICULE

De l'usine au reconditionnement, l'inspection jalonne toutes les étapes de la chaîne de vie d'un véhicule. Comment ne pas rester au point mort ? On fait le point en image :

## FOCUS INSPECTION

Le saviez-vous ? Un véhicule est inspecté plus de 20 fois tout au long de sa vie. L'inspection du véhicule est importante pour tous les acteurs de la chaîne de valeur. Elle détermine l'état et la condition d'un véhicule à un instant donné, mais pas seulement.

### 1 L'inspection est une garantie qualité à la sortie d'usine

Elle prouve que le véhicule respecte standards de qualité.

● New cars ● Used cars



#### USINE

Le véhicule sort de l'usine

1

2



#### LOGISTIQUE

Le véhicule voyage jusqu'à son lieu de vente, après une éventuelle étape de stockage

### 5 L'inspection est un gage de transparence

6 sur le marché de la location, tant au moment de l'emprunt que de la restitution (et de la remise sur le marché) : elle permet de limiter les litiges et réclamations.

### 2 L'inspection a une valeur probatoire

3 Elle clarifie la responsabilité en cas de dommage lié au transport ou au stockage.  
4 En effet, le véhicule est un des seuls biens qui est déplacé sans être emballé !



#### PROPRIÉTAIRE

Le véhicule est livré à son propriétaire qui l'utilise pour son usage personnel

4

#### CONCESSION

Le véhicule arrive en concession pour y être vendu



#### LOCATION

La location longue durée est une alternative à l'achat. La courte durée permet de la souplesse dans les usages.



#### MAINTENANCE & RÉPARATION

En cas de sinistre ou l'entretien courant

8

9



#### OCCASION

Après une étape de reconditionnement (ou pas), le véhicule est revendu pour une 2<sup>e</sup> vie.



### 7 L'inspection est la base de l'expertise et du chiffrage des réparations

8 en cas de sinistre ou de contrôle technique. Elle garantit la sécurité des conducteurs et des conductrices.

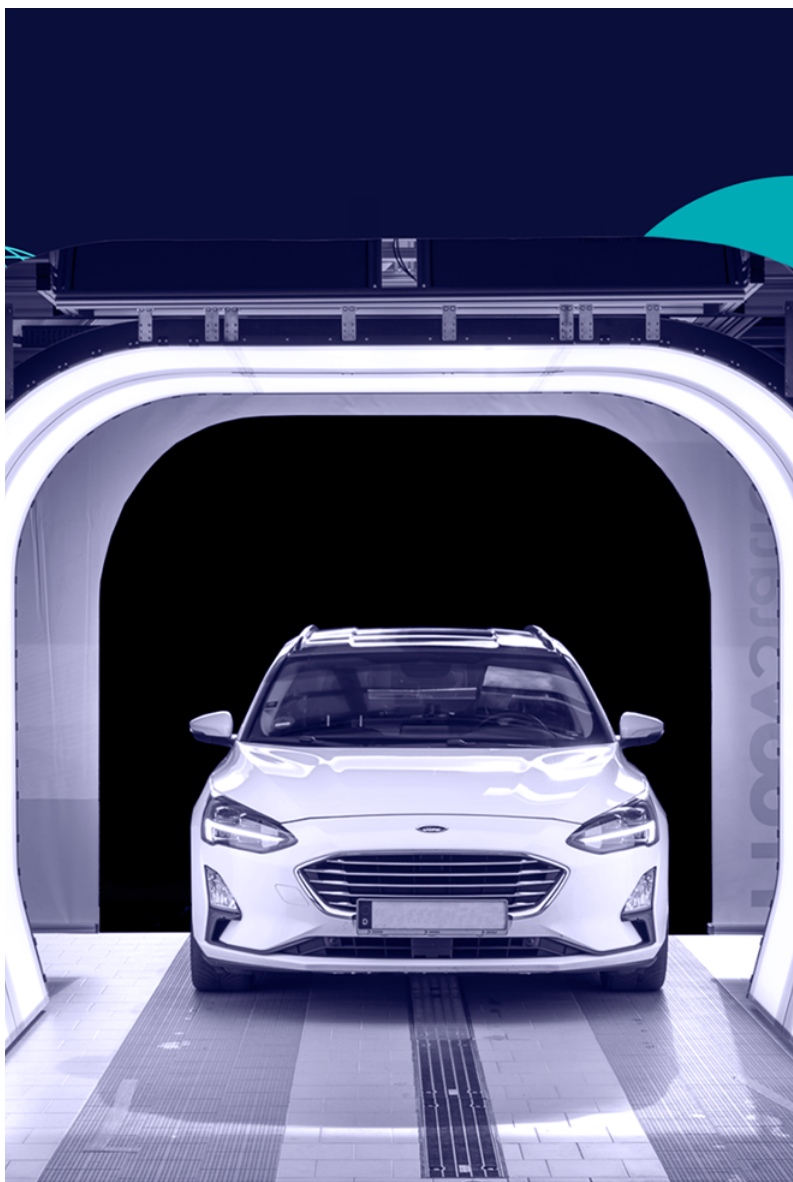
### 9 L'inspection est un élément clé de remise sur le marché pour le reconditionnement des véhicules

10 Elle permet d'évaluer le montant des réparations et de prendre les bonnes décisions.

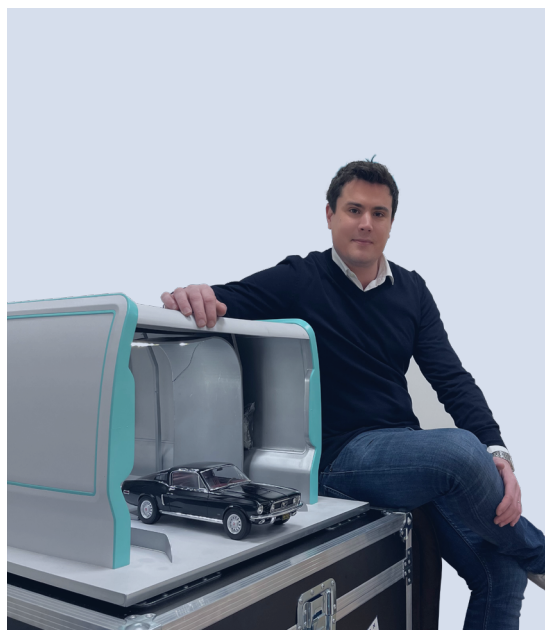
## **INSPECTION DES VÉHICULES : VERS DE NOUVEAUX STANDARDS**

**Cédric Bernard est fils et petit-fils de garagiste.**

Il a fait ses armes en concession et a co-fondé ProovStation en 2018. La société est aujourd'hui leader sur le marché européen de l'inspection de véhicules par l'intelligence artificielle. Quelle place pour l'IA sur le secteur auto ? Il nous livre sa vision de terrain.



**“J’AI EFFECTUÉ  
PLUSIEURS CENTAINES  
D’INSPECTIONS DE  
VÉHICULES. JE ME SUIS  
DIT QUE CE N’ÉTAIT PAS  
POSSIBLE QUE TOUT  
SE NUMÉRISE ET SE  
TRANSFORME... ET QU’ON  
CONTINUE D’INSPECTER  
DES VOITURES AVEC  
SEULEMENT NOS YEUX ET  
UN BOUT DE PAPIER”**





## Comment êtes-vous arrivé jusqu'à l'IA ?

J'ai grandi sur le carrelage des concessions et des ateliers et je suis passé par tous les stades opérationnels du business lié à la concession automobile : vendeur automobile, puis chef des ventes, directeur de concession et chef après-vente. C'est un super laboratoire pour apprendre : le scope d'activités et de services rendus au client est large et surtout, on est en lien avec l'ensemble de l'écosystème auto.

J'ai effectué plusieurs centaines d'inspections de véhicules. Je me suis dit que ce n'était pas possible que tout se numérise et se transforme... et qu'on continue d'inspecter des voitures avec seulement nos yeux et un bout de papier.

## Quel est le principal enjeu d'incorporer l'IA à son activité automobile ?

Notre métier, chez ProovStation, c'est de faire gagner du temps à nos clients et du coup, de l'argent. Quand on est face à un processus répétitif, sur un produit similaire, on peut tout à fait arriver à l'automatiser par le biais d'une brique IA.

À titre d'exemple, l'inspection est un processus de collecte des données stratégique. Dans la logistique, ce processus est garant de la qualité. Dans l'après-vente, il permet d'identifier les réparations à effectuer. Et sur le marché des véhicules d'occasion, les datas permettent par exemple de définir un prix d'achat.

L'automatiser grâce à l'IA permet de le standardiser, de garantir sa fiabilité et sa rapidité.

## Sur le terrain, constatez-vous un changement de paradigme ?

Les fabricants automobiles le disent eux-mêmes : en embarquant des technologies d'IA dans les véhicules, ils deviennent des « entreprises technologiques qui fabriquent des voitures ». Le produit évolue, et le secteur avec lui... L'IA viendra accompagner l'ensemble des processus opérationnels métiers du quotidien.

L'intégration de ces nouvelles technologies est très rapide à l'échelle d'une industrie comme le secteur automobile. On le constate à notre niveau avec ProovStation. On a suivi la loi de l'innovation : on a commencé à travailler avec les 2.5 % de clients ultra innovateurs, puis avec les 13 % d'early adopters, pour enfin commencer à toucher la tranche d'early majority.

On arrivera à peu près aux 50 % du marché avec des premiers tests en cours en 2022. La prochaine étape sera le passage à l'échelle et la sensibilisation la late majority.

## Et après ?

Dans notre cas, le stade de maturité de notre technologie et la confiance des clients en celle-ci nous conduira à un nouveau niveau d'expertise. L'outil de constat deviendra un outil de recommandation. L'IA est déjà capable de reconnaître un dommage : la prochaine étape est de conseiller sur les réparations à effectuer (ou pas) pour préserver sa marge.

## Question bonus : quelle est la fonctionnalité dans l'IA qui vous impressionne le plus ?

Ce que je trouve génial, c'est le flywheel effect appliqué à l'IA. Les données liées aux dommages de tous les clients, quel que soit le pays, sont compilées pour construire une seule et même IA. Le système s'améliore donc en continu : il faudrait plusieurs années de carrière pour arriver au niveau d'expertise qu'on acquiert en quelques mois grâce aux datas récoltées.

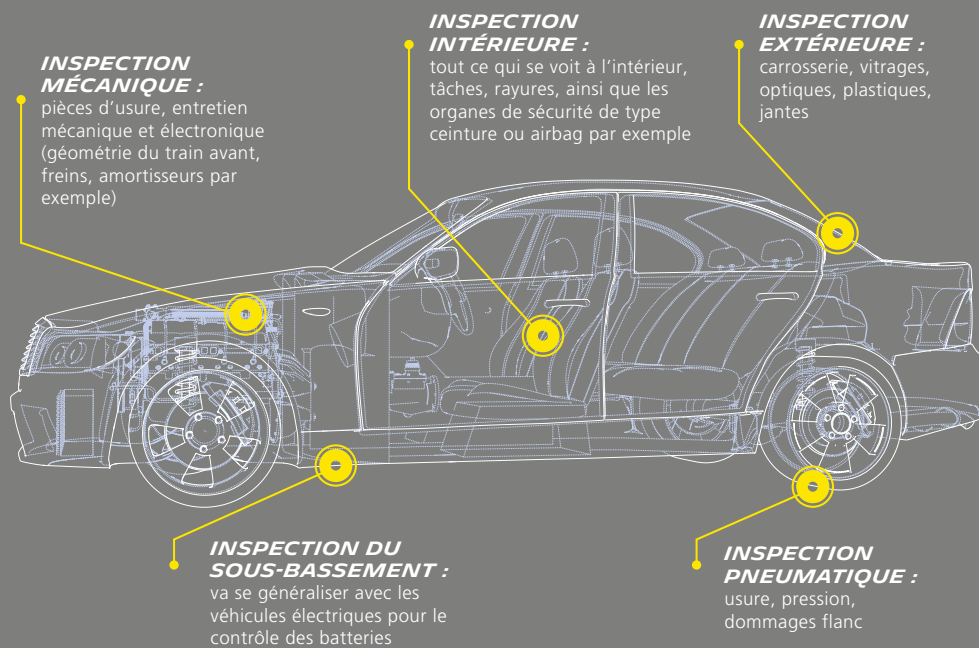
**« IL FAUDRAIT PLUSIEURS ANNÉES DE CARRIÈRE POUR ARRIVER AU NIVEAU D'EXPERTISE QU'ON ACQUIERT EN QUELQUES MOIS GRÂCE À L'IA »**



## LES ÉTAPES DE L'INSPECTION AUTOMATIQUE D'UN VÉHICULE

On l'a vu, la phase de l'inspection est incontournable dans la vie d'un véhicule. Voyageons à travers ses différentes étapes pour en découvrir les points stratégiques.

### LES 5 ÉTAPES DE L'INSPECTION :



## CHRONOLOGIE DE L'INSPECTION AUTOMATIQUE PAR L'IA

Avant, pendant, après : concrètement, comment se déroule une inspection automatique ?

### AVANT

#### Paramétrage des règles d'inspection

Avant de démarrer les inspections automatiques, je paramètre la station.

« Pour plus de facilité, ProovStation fournit des règles d'inspection standard, que l'on peut personnaliser en fonction de ses process et des véhicules à inspecter. On peut par exemple créer plusieurs modèles de chiffrage : premium, mainstream, lowcost. Ou bien régler la sensibilité de la détection: type, taille et emplacement du dommage. »

**William Balas, Head of Sales, ProovStation**

## PENDANT

### Scan du véhicule

- 200 photos, secondes

Le véhicule passe à travers le portique – qui est équipé de capteurs – et est photographié sous tous les angles.

### Détection automatique

- 90 secondes

Les 200 photos sont analysées par des algorithmes. Ils détectent : le type de dommage (rayure, enfoncement, éclat de peinture...), leur position et leur degré de sévérité.

### Envoi des données

Les données générées sont envoyées sur une tablette connectée à la station.

### Inspection assistée

Les éléments intérieurs sont inspectés plus rapidement et systématiquement grâce à une checklist digitale : voyants mécaniques sur le tableau de bord, habitacle, sièges... L'opérateur identifie les dommages constatés à l'aide de la tablette pour tout centraliser.

### Double vérification 2-3 minutes

Après l'inspection automatique, l'opérateur vérifie et confirme tous les dommages identifiés par la station. Selon leur degré de sévérité, il peut choisir d'en éliminer ou d'en conserver.

### Calcul du coût de réparation

Le calcul du coût de réparation est effectué en fonction des dommages conservés et du paramétrage initial : l'opérateur sélectionne ensuite un mode de réparation.

### Rapport d'inspection

Un rapport d'inspection standard synthétise l'ensemble des informations véhicule utiles et les dommages constatés. Il est disponible au format digital, imprimé ou directement intégré aux systèmes du client par API<sup>11</sup>.



## LES 4 ÉTAPES DE L'INSPECTION PNEU AUTOMATIQUE PAR MICHELIN

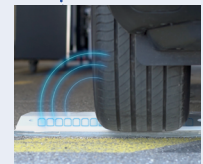


### ÉTAPE 1

Le scanner magnétique au sol Michelin Tire Monitoring mesure l'usure des pneumatiques.

### ÉTAPE 2

Les infos récupérées sont envoyées dans un cloud d'algorithme breveté par Michelin.



### ÉTAPE 3

L'IA utilise les 130 ans d'expertise Michelin dans l'analyse des données pour restituer les informations d'usure, toute marque et tout modèle de pneus confondus.

### ÉTAPE 4

Ces dernières sont intégrées automatiquement au rapport d'inspection global ProovStation.



## APRÈS

### Pilotage de l'activité

Les données d'inspection sont transmises à une plateforme de management (software) qui permet de piloter son activité en suivant ses KPI<sup>12</sup> : nombre de véhicules inspectés, types de dommages... On obtient une vision de la qualité de l'inspection, du temps passé sur l'inspection et des résultats : cela permet notamment d'évaluer précisément son retour sur investissement.

### Amélioration de l'IA

L'IA est en apprentissage continu : les retours des opérateurs enrichissent la base de connaissances de l'IA.

<sup>11</sup> API est l'acronyme d'Application Programming Interface (interface de programmation d'application). Une API permet à 2 applications de communiquer entre elles.

<sup>12</sup> KPI : Key Performance Indicator ou indicateur clé de performance.

## IDÉES REÇUES

### FACILITÉ, FIABILITÉ, ACCESSIBILITÉ

L'IA, est-ce vraiment un dispositif complexe à installer ?  
Un investissement lourd ? Peut-on lui faire confiance ?  
Stop ! On s'arrête au stand pour déconstruire les idées reçues.



#### L'IA, C'EST ~~COMPLEXE~~ facile

Il faut moins de 2 jours pour installer, paramétrer et déployer la solution sur site. Tout est ensuite centralisé sur une tablette, pour alléger l'opérationnel.

« C'est vraiment "plug and play", à la fois dans les processus, les outils et les opérations. »  
Cédric Bernard, CEO ProovStation



#### L'IA, C'EST ~~PAS~~ fiable

La machine est un véritable tiers de confiance : l'inspection automatique s'appuie sur des photographies et un rapport d'inspection standardisé, et augmente de 17%<sup>13</sup> la détection de dommages en comparaison d'une inspection manuelle. Elle offre, en outre, un historique fiable de l'état d'un véhicule.



#### L'IA, ÇA COÛTE ~~PLUS~~ moins cher

La réduction du temps d'inspection permet de faire baisser son coût opérationnel et de traiter des volumes plus importants dans un même laps de temps. Côté logistique, en réduisant le temps d'inspection, on réduit aussi les coûts liés au stockage des véhicules.

« Au final c'est une inspection moins chère, plus rapide, plus fiable, et des process standardisés qui permettent une meilleure organisation des flux d'inspection et des équipes. »  
Sébastien Masseret, Business Manager, Michelin Tire Monitoring

<sup>13</sup> Données ProovStation



## LES AVANTAGES DE L'INSPECTION AUTOMOBILE PAR INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

Les idées reçues sont dans le rétroviseur : nous voilà prêts à faire le point sur les avantages de l'inspection automobile par l'IA. Tour de piste.

### ACCÉLÉRER

Le portique photographie et inspecte la carrosserie et les pneus du véhicule en quelques secondes : l'IA de computer vision et l'IA d'inspection pneu fonctionnent simultanément et en complémentarité. L'inspection est en moyenne 5 fois plus rapide.

### STANDARDISER

L'IA fonctionne grâce à des règles d'inspection : une fois fixées, elles garantissent que le résultat est toujours le même, quelles que soient les conditions d'inspection.

### DIGITALISER

Après avoir été validés, les rapports d'inspection sont générés automatiquement et assurent la traçabilité.



### AUTOMATISER

Les véhicules passent à travers la station d'inspection sans être stoppés : le flux d'inspection est continu.



### INDUSTRIALISER

L'inspection automatique par l'IA permet de traiter un gros volume de véhicules.



### FIABILISER

En cas de litige, le rapport d'inspection et ses photographies jouent un rôle de tiers de confiance.



### ANALYSER

L'IA génère des statistiques qui permettent de faire le point sur son activité : c'est un outil de monitoring et de management qui permet de réduire ses coûts durablement.

## INSPECTION

MANUELLE

VS

AUTOMATIQUE

Enfin, qui de l'inspection manuelle ou automatique remporte le match ?  
Confrontons leurs principales différences pour résumer notre chapitre.  
À vos marques, prêts, partez !



### TEMPS D'INSPECTION EXTÉRIEURE



30 à 45 minutes  
minimum

3 minutes



### FORMAT DU RAPPORT D'INSPECTION



Papier

Digital



### RÉSULTAT



L'inspection est subjective :  
le résultat est différent  
lorsqu'un même véhicule  
est inspecté par 2 personnes

Un résultat fiable et  
complet et standardisé,  
quelles que soient les  
conditions d'inspection



### POUR LES GROS VOLUMES DE VÉHICULES



Embouteillages, frais de  
stockage et problématiques  
d'organisation du travail

1 seul emplacement  
d'inspection, 1 flux  
ininterrompu = stockage  
et espace optimisés

## **INSPECTION AUTOMATIQUE : QUELLE PLACE POUR L'HUMAIN ?**

Si l'on comprend bien le rôle de l'humain dans une inspection manuelle, qu'en est-il pour l'inspection automatique ? L'IA et l'être humain, c'est un peu comme une voiture et son conducteur ou sa conductrice : ils fonctionnent en complémentarité.

### **L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE, UNE AFFAIRE D'ÊTRES HUMAINS**

Au départ, c'est l'être humain qui crée l'algorithme. C'est aussi lui qui entraîne l'IA et qui définit ses critères de succès, comme l'explique Louis-David Benyayer dans cet exemple :

« On dit souvent que les algorithmes d'apprentissage optimisent (traitent les données NDLR) pour atteindre un critère de succès. Dans le GPS, on a souvent 3 critères : la route la plus courte, la plus rapide, et celle qui comporte le moins de péages. Ce sont bien des humains qui ont choisi de définir ces critères de succès : ce mythe de la machine qui décide seule ne représente pas la réalité. On pourrait très bien imaginer avoir la route la plus belle, ou au contraire, la route la plus longue quand on a envie que le trajet dure longtemps parce qu'on a une voiture qu'on aime conduire. Finalement, tout est une affaire de choix ! »

L'IA fonctionne donc en complémentarité avec l'humain dès sa création, puis tout au long de son apprentissage. Comment cela se concrétise dans l'inspection automatique des véhicules ?

### **LA COMPLÉMENTARITÉ AU CŒUR DU DISPOSITIF D'INSPECTION AUTOMATIQUE**

Dans le cas de l'inspection automatique, le rôle humain est essentiel car l'IA ne détecte pas forcément les mêmes dommages que l'œil aguerré d'un inspecteur. Et c'est finalement grâce à la validation de l'opérateur que l'algorithme devient plus intelligent : il se nourrit de ses retours pour affiner sa compréhension des dommages et mieux identifier leur degré de sévérité.

L'IA permet d'automatiser les tâches qui ont moins de valeur ajoutée : prendre des photos d'un véhicule sous la pluie, les transférer vers le bon dossier, reporter

les dommages identifiés sur un schéma miniature du véhicule... L'IA fait gagner du temps à l'opérateur : ce dernier reste décisionnaire.

### **LE CHANGE MANAGEMENT : LA CLÉ POUR PASSER À L'IA**

C'est quoi le change management ? C'est une discipline que l'on traduit par « accompagnement des changements ». Elle permet de soutenir et d'accompagner les équipes dans les processus de transformation de l'activité d'une entreprise.

Dans le cas du passage de l'inspection manuelle à l'inspection automatique, le change management passera notamment par :

- Délimiter les nouveaux rôles de chacun et les communiquer clairement pour préparer le déploiement du dispositif et mettre en valeur la complémentarité entre les l'IA et les équipes opérationnelles.
- Former les équipes aux nouveaux outils et process.
- Rassurer pour accompagner ses collaborateurs dans l'évolution du métier d'inspecteur.

Reste à choisir si vous préférez la route la plus rapide, celle qui comporte le moins de péages, ou bien celle qui vous permettra de profiter du paysage.

**AU DÉPART C'EST BIEN  
L'ÊTRE HUMAIN QUI CRÉE  
L'ALGORITHME DE L'IA, QUI  
L'ENTRAÎNE ET QUI DÉFINIT  
SES CRITÈRES DE SUCCÈS**

## CAS D'USAGE : CRASH TEST EN CONDITIONS RÉELLES

À présent, le fonctionnement de l'inspection automatique par l'IA n'a plus de secret pour vous : il est temps de la déployer en conditions réelles. À chaque cas d'usage son enjeu, qu'il s'agisse de garantir un flux d'inspection performant, d'améliorer la gestion des dommages ou de gagner du temps sur l'étape d'inspection. Sur plateforme logistique, chez le loueur ou en concession : crash test.

### ... SUR PLATEFORME LOGISTIQUE

Optimiser l'étape d'inspection est stratégique sur les plateformes logistiques. À la clé ? Un flux d'inspection plus performant et des délais de stockage et de livraison des véhicules réduits. Avec, dans le viseur, l'amélioration de l'expérience client. En effet le fait de pouvoir optimiser leur processus permet aux plateformes de répondre plus efficacement aux nouveaux besoins des consommateurs tout en leur livrant plus rapidement leurs véhicules. C'est pourquoi de plus en plus d'acteurs adoptent ces technologies qui créent de la valeur pour leurs clients constructeurs automobiles.

**Le détail qui fait la différence** : Un scan de véhicule toutes les 20 secondes, toutes marques et modèles confondus

**100%**

Digital

**OPTIMISATION**

L'inspection par l'IA évite les retards et les goulots d'étranglement sur site et réduit les délais de livraison

**99%**

De réduction du taux de conflit avec des images en haute résolution

### ... CHEZ LE LOUEUR

Dans le secteur de la location de véhicules, investir dans l'IA est l'une des clés d'amélioration de la gestion des dommages. L'inspection automatisée avant le départ et au moment de la restitution est en effet le moyen d'offrir aux clients une étape sur le statut transparent et équitable du véhicule afin qu'ils aient une expérience de location de pointe.

**Le détail qui fait la différence** : La comparaison automatisée des dommages au moment du check-in et du check-out, qui garantit une location équitable

**100%**

Standardisé

**GAIN DE TEMPS**

Inspection immédiate du véhicule à l'arrivée

**0%**

De litiges par le biais de dommages documentés

### ... EN CONCESSION

L'interaction humaine est au cœur de l'activité des concessionnaires. Comment passer moins de temps sur l'étape d'inspection, qui s'avère chronophage ? L'IA permet de standardiser les inspections : en gagnant en efficacité sur cette étape, les concessionnaires passent ainsi plus de temps avec leurs clients.

**Le détail qui fait la différence** : La technologie Michelin Tire Monitoring analyse l'état des pneus et permet de générer des ventes additionnelles en cas d'usure

**27%**

De détection des dommages

**< 3 MINUTES**

Pour une inspection complète et chiffrée

**MARCHÉ  
SECONDAIRE**

Création d'un pipeline de ventes additionnelles (jantes, smart repair, verre, débosselage...)



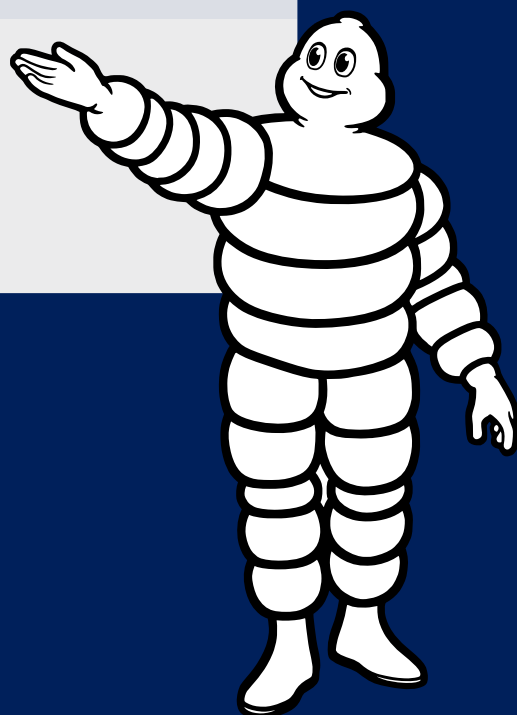
## L'INSPECTION AUTOMATIQUE, EST-ELLE FAITE POUR MON ENTREPRISE ?

Merci de nous avoir suivis tout au long de ce parcours. Avant de couper le contact, passons aux travaux pratiques. Munissez-vous d'un stylo et cochez les affirmations qui vous correspondent.

### J'AI BESOIN DE

- réduire le temps passé sur les inspections
- passer davantage de temps avec mes clients
- réduire mes litiges à la livraison d'un véhicule
- historiser automatiquement mes inspections
- réduire mon coût opérationnel
- réaliser des ventes additionnelles pour écouler mon stock
- organiser et optimiser mon flux d'inspection

Si vous vous reconnaissez dans une ou plusieurs affirmations, c'est signe qu'il est temps de révolutionner votre manière d'inspecter les véhicules en passant à l'IA.



Ce livre blanc a été produit par [Michelin](#) et réalisé par [Okédito](#)

Découvrez notre offre sur [automated-vehicle-inspection.michelin.com](https://automated-vehicle-inspection.michelin.com)

Merci à Louis-David Benyayer professeur affilié à l'ESCP, co-directeur scientifique du MSc big data and business analytics à l'ESCP et co-auteur du livre *Datanomics, Les nouveaux business models des données* ; ainsi qu'à Cédric Bernard (CEO) et William Balas (Head of Sales) de [ProovStation](#) pour leur participation.

---

Les lois nationales et internationales relatives, en particulier à la propriété intellectuelle, protègent le contenu de ce document. Ce document ne peut être réimprimé, republié, modifié, reproduit, diffusé, représenté, vendu ou distribué sous quelque forme que ce soit, en tout ou partie, sans le consentement écrit exprès et préalable de Michelin et/ou ses ayants droit.

Ce document, mis à disposition à titre d'information et de démonstration, est fourni sans aucune garantie de quel qu'ordre que ce soit quant à son contenu et ne saurait être interprété comme une offre engageant son émetteur. Les informations qui y sont inclues ne sont que des représentations, et des extrapolations, du type de résultat qui pourrait résulter de nos services ou ceux de nos partenaires. Les résultats réels dépendent des données fournies par le client et varient selon l'activité et l'application du client.

Manufacture Française des Pneumatiques Michelin  
Société en commandite par actions  
Au capital de 504 000 004  
855 200 507 RCS Clermont-Ferrand  
23, Place des Carmes Déchaux,  
63000 Clermont-Ferrand, FRANCE