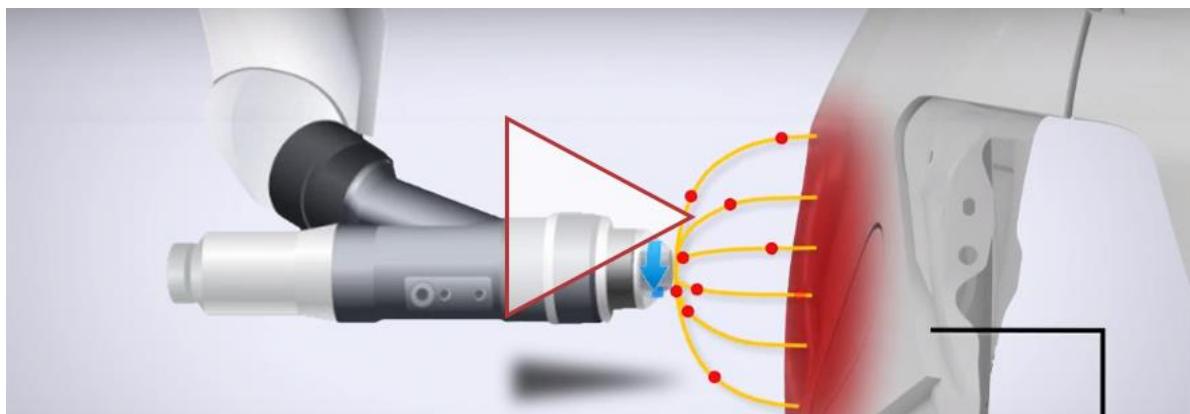


Vaucresson, le 17 mars 2020

## Toyota met au point un nouveau pulvérisateur de peinture au rendement d'application record\* : plus de 95 %

Un dispositif qui favorise la baisse des émissions de CO<sub>2</sub> et la généralisation de cette technique d'application

- Toyota développe une nouvelle technique pour les opérations de peinture des carrosseries automobiles favorisant la baisse des émissions de CO<sub>2</sub> d'environ 7 %
- Il s'agit d'un nouveau type de pulvérisateur de peinture où l'air cède place à l'électricité statique remplaçant peu à peu les pulvérisateurs à air classiques
- Cette initiative s'inscrit dans le cadre du Toyota Environmental Challenge 2020 dont l'un des défis est de tendre vers zéro émission de CO<sub>2</sub> pour les sites de production



Toyota Motor Corporation (Toyota) a développé un nouveau type de pulvérisateur de peinture où l'air cède place à l'électricité statique. Il remplace les pulvérisateurs à air classiques utilisés pour peindre les carrosseries automobiles. Premier de son genre au monde\*, ce pulvérisateur sans air de conception affiche un rendement d'application supérieur à 95 % (c'est-à-dire la quantité de peinture qui adhère à la carrosserie, par rapport à la quantité pulvérisée). Il s'agit donc d'un record absolu, le rendement habituel étant d'environ 60 à 70 %.

L'adoption par le groupe Toyota du pulvérisateur sans air pour les opérations de peinture devrait permettre d'abaisser les émissions de CO<sub>2</sub> d'environ 7 %. De plus, cette nouvelle technique pourrait réduire la taille du dispositif de récupération situé à la base de la cabine de peinture (l'enceinte de pulvérisation). Par conséquent, les chaînes de peinture pourront être plus compactes à l'avenir.

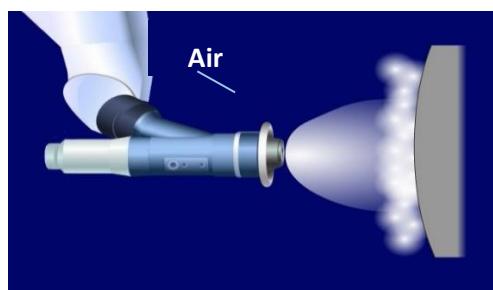
Toyota poursuit ses initiatives en vue d'éradiquer totalement les émissions carbone de ses sites industriels, l'un des objectifs du Toyota Environmental Challenge 2050 annoncé en 2015. Le développement du pulvérisateur sans air s'inscrit dans cette démarche, une solution déjà mise en service sur les sites de production de Takaoka et Tsutsumi. Outre son déploiement progressif déjà prévu dans d'autres usines, il est envisagé de l'installer chez d'autres sociétés du groupe Toyota et de céder la licence d'exploitation à d'autres entreprises.

### Spécificité du pulvérisateur de peinture sans air

Un pulvérisateur à air conventionnel projette d'abord la peinture par force aérodynamique, puis recouvre la carrosserie grâce au jet de particules pulvérisées. C'est pourquoi les particules de peinture sont dispersées par l'air qui ricoche sur la carrosserie, d'où un rendement d'application d'environ 60 à 70 %. Pour ce nouveau dispositif, en revanche, la peinture est pulvérisée par l'électricité (pulvérisation dite électrostatique) : les particules porteuses d'une charge statique sont attirées par la carrosserie (peinture électrostatique). Les techniques électrostatiques de pulvérisation et de peinture diminuent grandement la dispersion des particules, ce qui permet d'obtenir un meilleur rendement d'application.

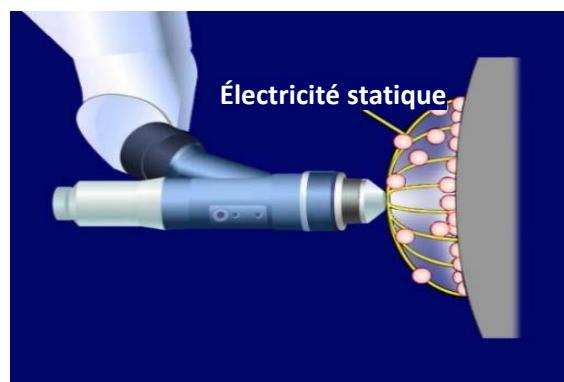
#### Pulvérisateur de peinture à air classique

Les gouttelettes de peinture étant pulvérisées par l'air sur la carrosserie, une grande partie se disperse par ricochet



#### Nouveau pulvérisateur de peinture sans air

Ici, la pulvérisation de peinture s'opère par l'électricité et le recouvrement par la force électrostatique, d'où une moindre dispersion des particules

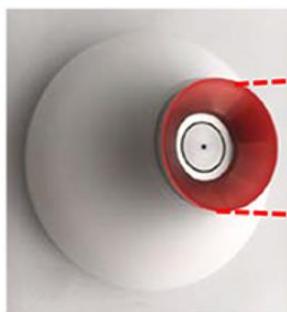


### De nouvelles technologies offrant un haut rendement d'application

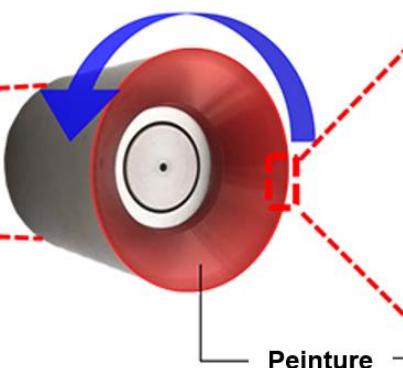
#### 1) L'embout du pulvérisateur de peinture sans air est équipé d'une tête cylindrique rotative qui optimise la quantité pulvérisée

La technique de pulvérisation électrostatique est déjà utilisée dans les instituts de beauté et pour toute autre utilisation qui nécessite de projeter de fines quantités de liquide. Dans ce cas, il s'agit de la peinture automobile. Plus concrètement, la tête cylindrique du pulvérisateur est munie d'environ 600 rainures : en tournant, elle crée une force centrifuge qui oblige la peinture à s'écouler par ces rainures, puis à se pulvériser sous l'effet de l'électricité statique. Cette solution constitue une première technologique mondiale pour la peinture des carrosseries automobiles.

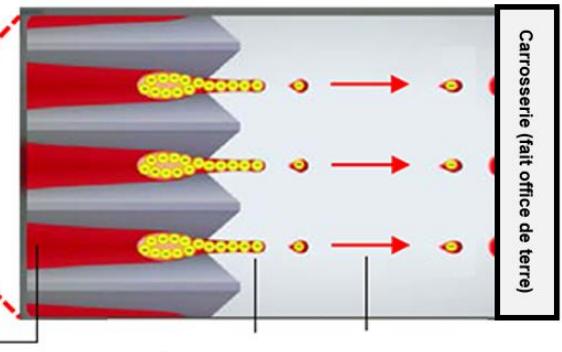
**Embout du pulvérisateur de peinture sans air**



**Tête cylindrique en rotation**

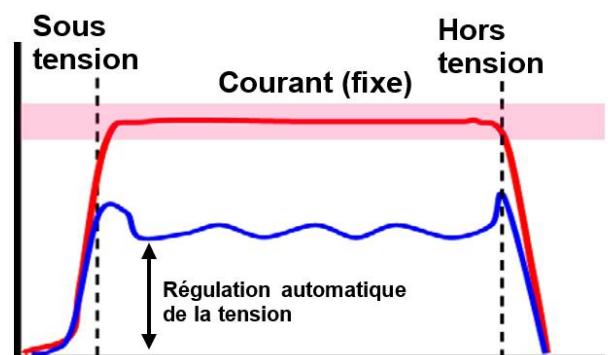


**Section rainurée de la tête cylindrique**



## 2) Un contrôle très précis du courant autorisant une application rapprochée

Les irrégularités de surface inhérentes à une carrosserie induisent des fluctuations de distance entre celle-ci et la tête cylindrique, donc l'instabilité du courant électrique. Pour contrer le problème, le pulvérisateur de peinture sans air surveille en permanence les variations de courant et régule automatiquement la tension, en maintenant une distance d'environ 10 cm entre la tête cylindrique et la carrosserie. Il devient ainsi possible de réaliser la pulvérisation et la peinture électrostatiques sous courant fixe, ce qui évite les variations granulométriques des particules et donne une peinture de haute qualité.



\* À date de mars 2020, selon Toyota Motor Corporation

<http://media.toyota.fr>