



**DELPHI**  
Innovation for the Real World

## Media Release

---

### **Tula et Delphi présentent pour la première fois un système de désactivation dynamique des cylindres sur un moteur quatre cylindres**

***Avantages de la désactivation dynamique des cylindres par rapport aux moteurs dernier cri actuellement en production :***

**Amélioration de l'économie de carburant et réduction de 10 % des émissions de CO<sub>2</sub>  
Amélioration de l'agrément de conduite  
Possibilité d'optimiser la combustion sous un angle nouveau**

**Aix-la-Chapelle, Allemagne, le 11 octobre 2016** – Tula Technology Inc. et Delphi Automotive PLC ont annoncé le 11 octobre dernier, à l'occasion du colloque d'Aix-la-Chapelle (*Aachen Colloquium*) une avancée exceptionnelle dans le domaine du contrôle moteur qui permet l'application de la technologie de désactivation dynamique des cylindres, jusqu'ici présente uniquement sur les gros moteurs multicylindres, aux petits moteurs 4 cylindres. Tula et Delphi ont ainsi présenté un véhicule de démonstration à moteur 4 cylindres, 1,8 litre turbo GDi, équipé de la désactivation dynamique des cylindres (*Dynamic Skip Fire, DSF*<sup>®</sup>), première technologie de désactivation des cylindres entièrement variable dans l'industrie.

La DSF permet d'augmenter l'économie de carburant et de réduire les émissions de CO<sub>2</sub> de 10 % par rapport aux moteurs 4 cylindres dernier cri actuellement en production. Tula et Delphi estiment que, outre ces avantages directs, le dispositif offrira également aux concepteurs de moteurs, de nouvelles opportunités d'optimisation de leurs stratégies de combustion.

« Les systèmes de désactivation des cylindres améliorent l'efficacité des moteurs car les cylindres actifs fonctionnent en mode optimal et quasiment sans boucle de pompage, d'où une meilleure efficacité de la combustion, » explique le PDG de Tula, Scott Bailey. « Sur les petits moteurs, le fait de désactiver certains cylindres peut créer des problèmes en matière d'agrément de conduite. Or, la conduite de notre nouveau véhicule de démonstration prouve clairement que la collaboration entre Tula et Delphi a permis de résoudre ce point et qu'il est possible de faire bénéficier tous types de moteurs des avantages considérables de la désactivation de cylindres. »

À chaque révolution du moteur, la DSF détermine l'activation des cylindres en temps réel. L'activation des soupapes, l'ouverture du papillon d'admission d'air et l'allumage sont des éléments essentiels de la stratégie de commande de moteur et peuvent donc être optimisés de manière coordonnée. Le choix des cylindres à désactiver vise à éviter les modes de résonance directement à la source afin de garantir un niveau exceptionnel d'agrément de conduite.

« En opérant la décision d'activation/de désactivation de chaque cylindre pour chaque cycle, la DSF repousse les limites théoriques de la technologie de désactivation des cylindres, » explique le vice-président de Tula pour l'ingénierie, John Fuerst. « Nous pourrions, dans le cadre de projets futurs, contrôler la richesse au niveau du catalyseur pour éviter l'enrichissement lors des transitions. Nous pourrions également étendre la plage d'utilisation du Cycle Miller, combiner la technologie avec des systèmes hybrides, voire même avec des concepts de combustion avancés comme l'injection directe essence à allumage par compression et bien d'autres. »

Le programme de développement commun montre que la réduction de CO<sub>2</sub> avec DSF dépasse d'au moins 50 % celle des systèmes de désactivation traditionnels dans le cas des moteurs 4 cylindres, tout en améliorant l'agrément de conduite. Selon le vice-président pour l'ingénierie de Delphi Powertrain Systems, Martin Verschoor, une optimisation supplémentaire de ces avantages est possible en cas d'association avec d'autres technologies de Delphi.

« Par exemple, nos travaux de recherche indiquent que l'efficacité d'un moteur 4 cylindres avec DSF se trouve renforcée de manière significative si ce moteur bénéficie d'une électrification « intelligente » du système tel que le système 48 V de Delphi ». « Le système 48 V de Delphi peut, à lui seul, réduire le niveau d'émissions et la consommation de carburant de plus de 10 % pour les moteurs à injection directe. Et en cas d'association avec la DSF, nous pouvons envisager une baisse de consommation et d'émissions de CO<sub>2</sub> pouvant atteindre 20 %. »

#### À propos de Tula

Tula Technology Inc., société installée dans la Silicon Valley, fournit la technologie DSF® (désactivation dynamique des cylindres) destinée au groupe motopropulseur intégrant un traitement numérique du signal avancé et des commandes de groupe motopropulseur sophistiquées afin de créer des moteurs à cylindrée variable idéalement adaptés à une large gamme d'applications. Basée à San Jose en Californie où se trouve son siège, la société Tula Technology, qui possède également un centre d'ingénierie à Plymouth dans le Michigan, s'efforce d'associer le meilleur de l'innovation de la Silicon Valley et l'expertise automobile. Elle détient ainsi pas moins de 49 brevets et a déposé plus 70 brevets en attente de délivrance aux États-Unis et dans le monde entier. Tula Technology est une société privée qui bénéficie d'un soutien important de la part d'investisseurs de premier plan, notamment : Delphi Automotive PLC, GM Ventures, Khosla Ventures, Sequoia Capital et Sigma Partners. Pour plus d'informations, veuillez consulter le site [www.tulatech.com](http://www.tulatech.com).

#### À propos de Delphi

Delphi Automotive PLC est une société high-tech qui intègre des solutions plus sûres, plus respectueuses de l'environnement et plus connectées pour le secteur automobile. Avec un siège situé à Gillingham au Royaume-Uni, Delphi, dont le siège social se trouve à Gillingham, en Angleterre, a des centres techniques, des sites de production et des centres de services clients répartis dans 44 pays. Rendez-vous sur [www.delphi.com](http://www.delphi.com).

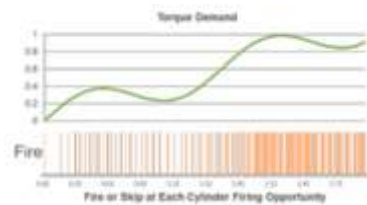
## Visuels



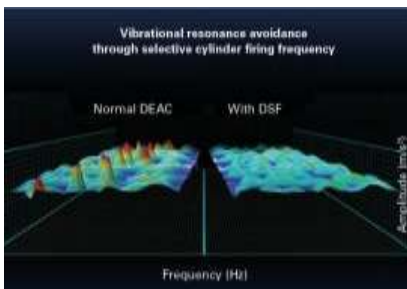
Tula et Delphi présentent pour la première fois un système de désactivation dynamique des cylindres sur un moteur quatre cylindres.



La désactivation dynamique des cylindres (Dynamic Skip Fire, DSF®), est la première technologie de désactivation des cylindres entièrement variable dans l'industrie.



À chaque révolution du moteur, la DSF détermine l'activation des cylindres en temps réel.



Le choix des cylindres à désactiver vise à éviter les modes de résonance directement à la source afin de garantir un niveau exceptionnel d'agrément de conduite.