



L'expert

## Quelle efficacité, ces filtres

### Où se situe-t-on en matière de filtres à particules sur les voitures diesel?

Le durcissement continu des normes a permis de réduire considérablement les émissions nocives. Les valeurs limites des rejets de particules fines des moteurs diesel (PM) sont passées de 50 mg/km (Euro 3), au début des années 2000, à 4,5 mg/km (dès Euro 5b), soit une diminution de 91%. Une limitation du nombre effectif des particules émises (PN) a également été introduite avec la norme Euro 6b. Des tests TCS ont révélé que les gaz sortant du filtre contenaient moins de particules que l'air ambiant. Cette réduction a été possible grâce à l'amélioration des filtres à particules ainsi qu'à l'évolution des systèmes d'injection à haute pression (common rail).

### Quelle est aujourd'hui la proportion de véhicules équipés de filtres à particules en Suisse?

L'introduction de la norme Euro 5b, en septembre 2009, a de facto rendu le filtre à particules obligatoire. En 2018, 78,3% des 1,4 million

de véhicules diesel immatriculés étaient pourvus d'un filtre. Si l'on considère que les voitures récentes parcourent en moyenne davantage de kilomètres que les anciennes, on estime la part équipée de filtres à 88,6%. Des projections montrent que cette proportion va augmenter à 96% à l'horizon de 2025 et que, dès 2030, plus aucun kilomètre ne sera de fait parcouru par des véhicules dépourvus de filtres.

### Qu'en est-il de la longévité et de l'efficacité des filtres à des kilométrages élevés?

Les filtres à particules s'avèrent très efficaces et, grâce aux phases de régénération déclenchées régulièrement (environ tous les 600 à 1000 km), un traitement efficace des polluants est garanti, même avec de forts kilométrages. Les mesures de particules effectuées par le TCS sur des voitures dépassant 150 000 km ont démontré que les filtres fonctionnaient encore impeccablement. Les concentrations de particules étaient

comparables à celles des voitures neuves, et même inférieures aux valeurs mesurées dans l'air ambiant.

### Et les voitures à essence dans tout cela?

Tous les véhicules à combustion émettent des particules fines, mais dans des proportions différentes. Elles varient principalement selon le type de moteur. Ainsi, le moteur diesel produit un grand nombre de particules de suie, mais consomme et émet moins de CO<sub>2</sub>. Afin d'améliorer ces valeurs dans les moteurs essence, les constructeurs ont appliqué ce même mode de fonctionnement avec l'injection directe d'essence. Cela a eu pour conséquence d'augmenter de manière importante la quantité de particules fines rejetées. C'est pourquoi des fabricants équipent certains de leurs modèles essence de filtres à particules. On peut également s'attendre à ce que cette pratique se généralise ces prochaines années.

En 2018, moins de 1% des modèles à essence étaient dotés d'un filtre à particules. En conséquence, les 44 milliards de kilomètres-véhicules ont presque exclusivement été parcourus par des voitures dénuées de filtres. Des estimations de l'OFEV et du TCS indiquent que la part des 3,2 millions des modèles à essence aux émissions globales de particules des voitures s'établit à 26,3%.



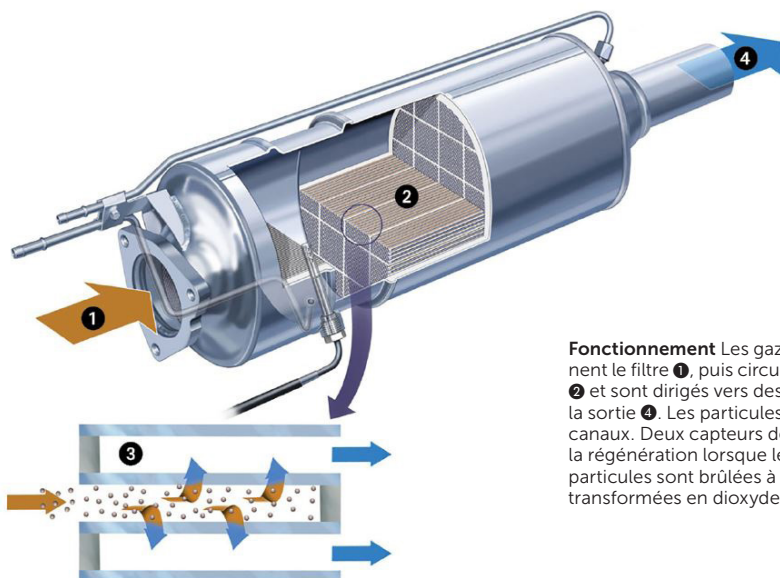
SASCHA GRUNDER

Fonction: responsable environnement et support

Profession: diplômé en sciences naturelles et environnementales EPFZ

Age: 50 ans

Contact: tcs.ch/expert



**Fonctionnement** Les gaz d'échappement gagnent le filtre ①, puis circulent dans de petits canaux ② et sont dirigés vers des parois poreuses ③ avant la sortie ④. Les particules sont piégées dans les canaux. Deux capteurs de pression déclenchent la régénération lorsque le filtre est saturé. Les particules sont brûlées à environ 600 degrés et transformées en dioxyde de carbone.