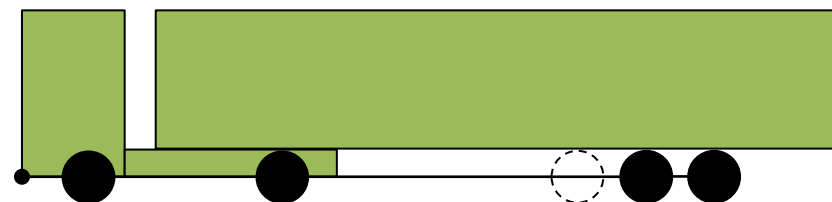
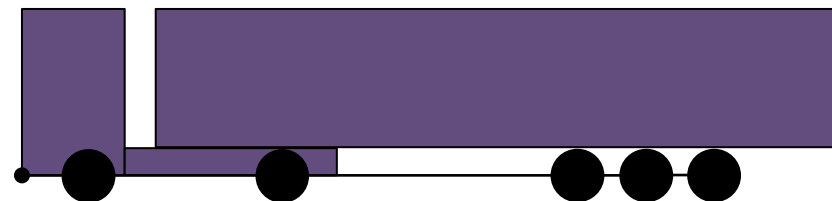
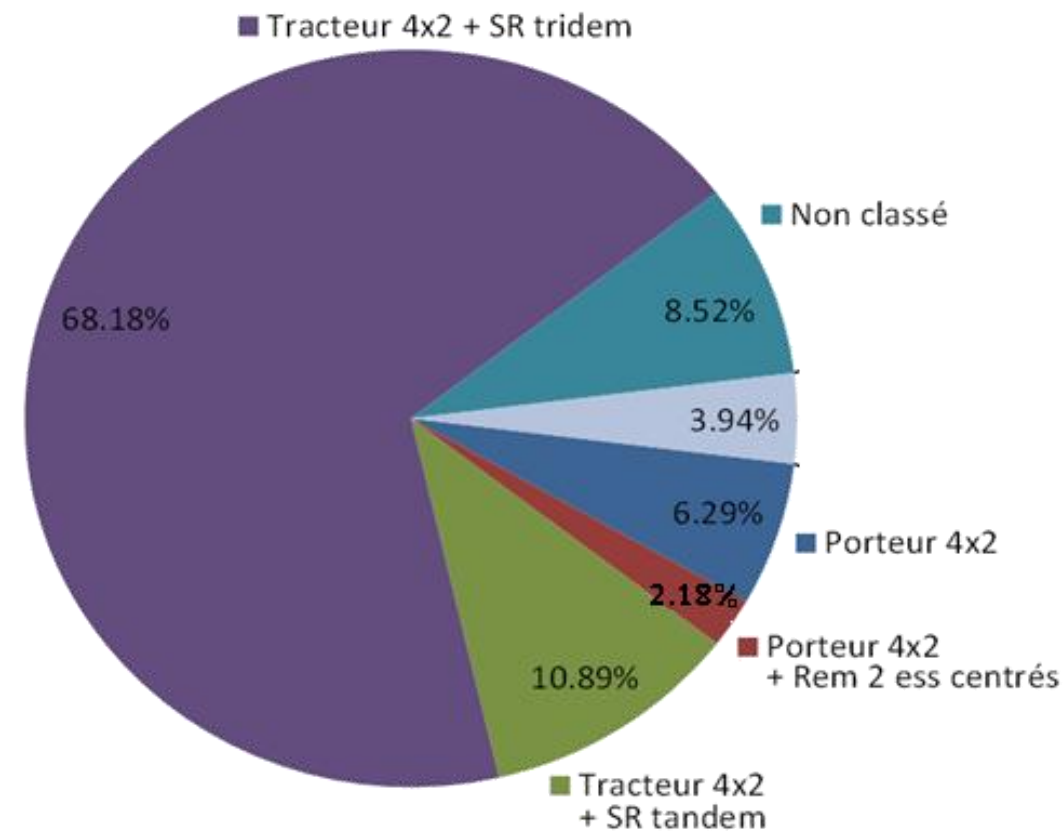


Impact du relevage d'essieu sur l'usure pneumatique et la consommation de carburant

Frédéric Domprobst
MICHELIN

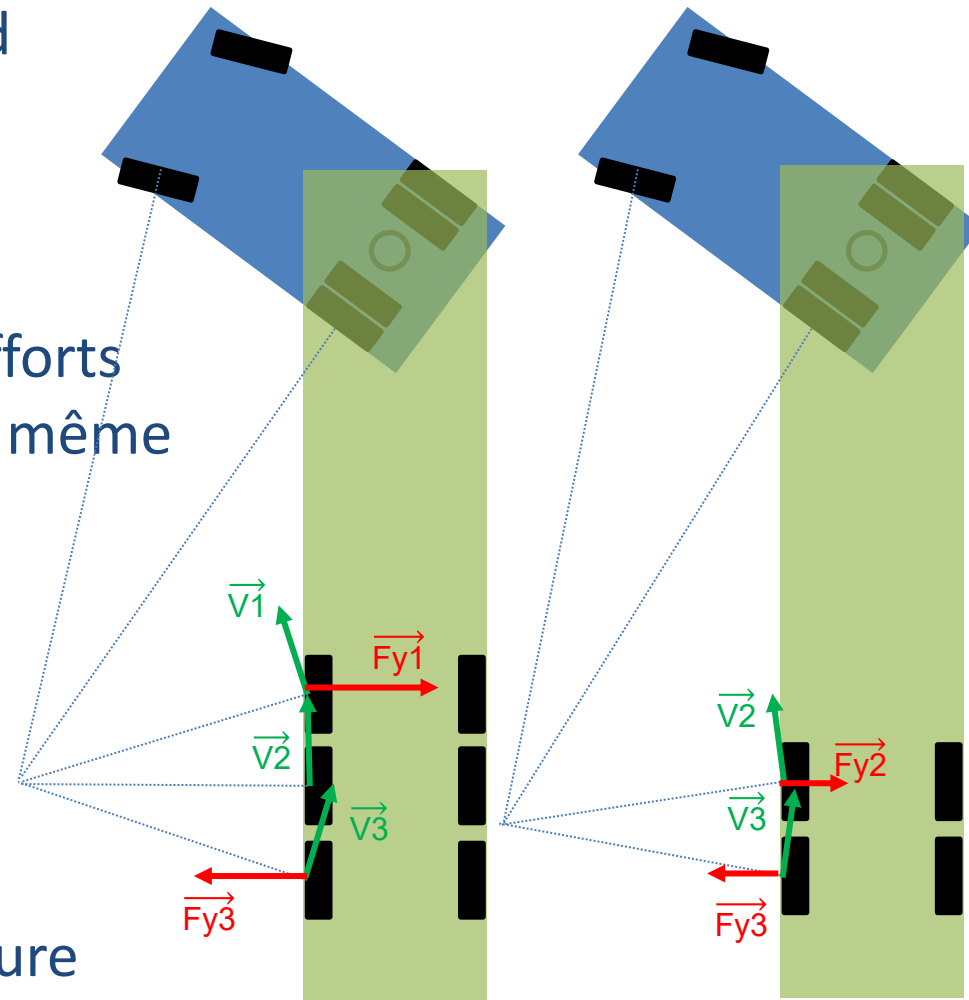
14% des semis tridem avaient un essieu relevé (EPM France 2016)



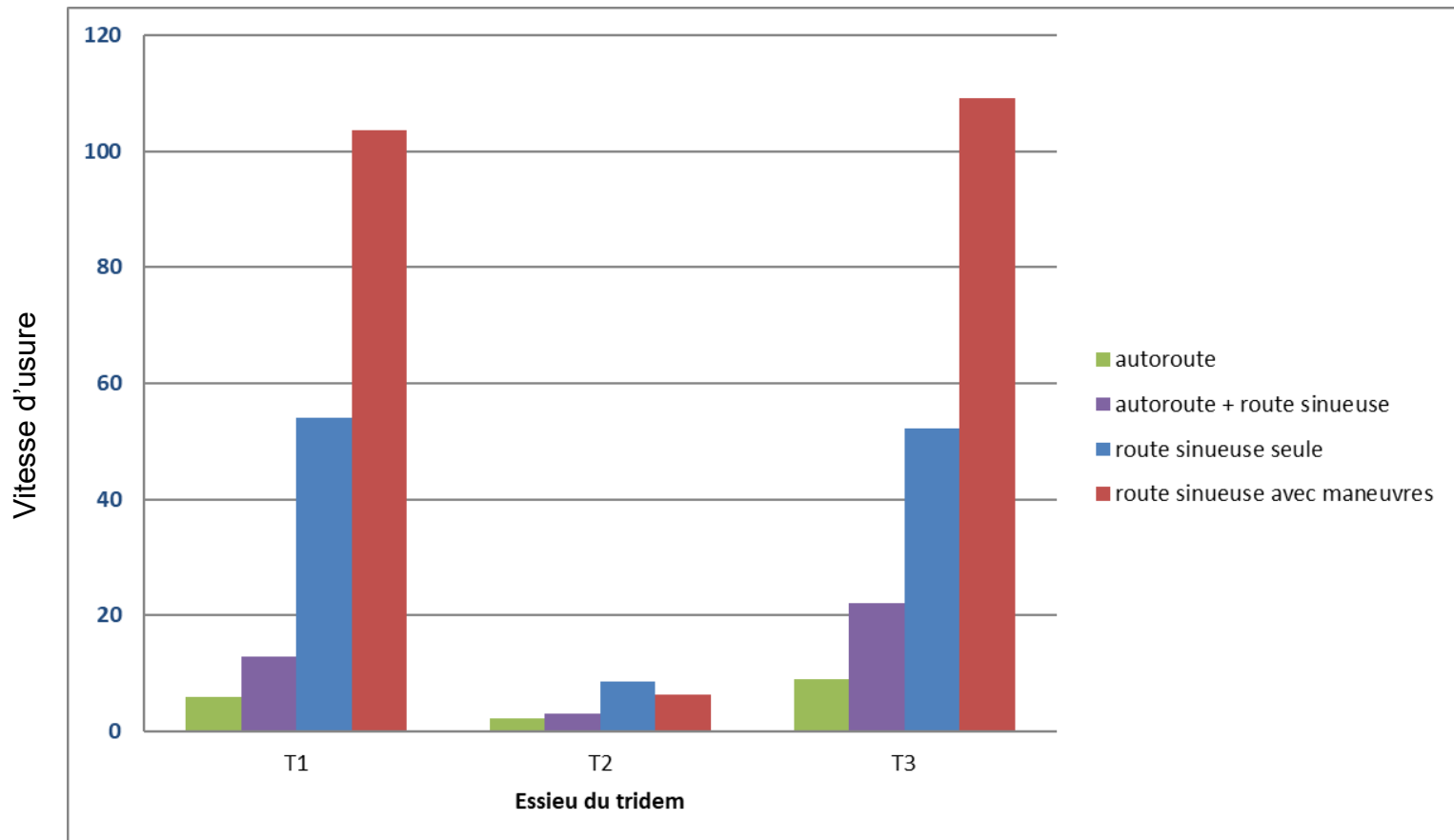
Source : Tire load analysis with WIM data, F Schmidt & F Domprobst, TRA, 2016

L'impact du relevage d'essieu dépend de l'usage

- L'usure des pneus tridem dépend
 - des accélérations latérales
 - **MAIS** aussi des rayons de courbure.
- Lorsqu'on relève un essieu, les efforts de ripages sont réduits pour une même manœuvre
- Quel gain d'usure pneu et de consommation de carburant ?
- Cela dépend de l'usage en courbure



Fort impact de l'usage sur l'usure des pneumatiques



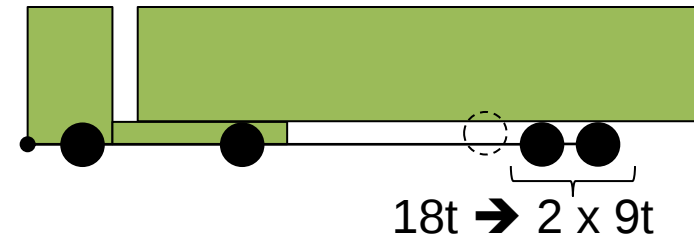
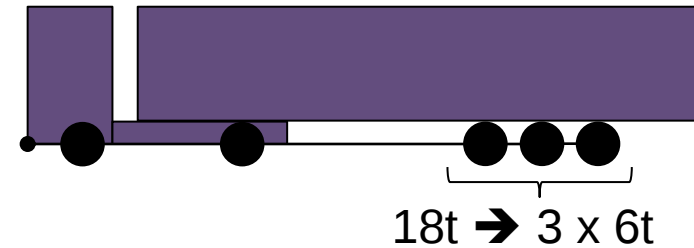
- 1 manoeuvre use autant que 1000 km avec tridem au sol
- Essieu relevé, l'impact est divisé par 4

Consommation de carburant : Le relevage ne réduit pas d'un tiers la trainée du tridem

- Le coefficient de résistance au roulement est exprimé en kg/t : trainée en kgf par tonne de charge.

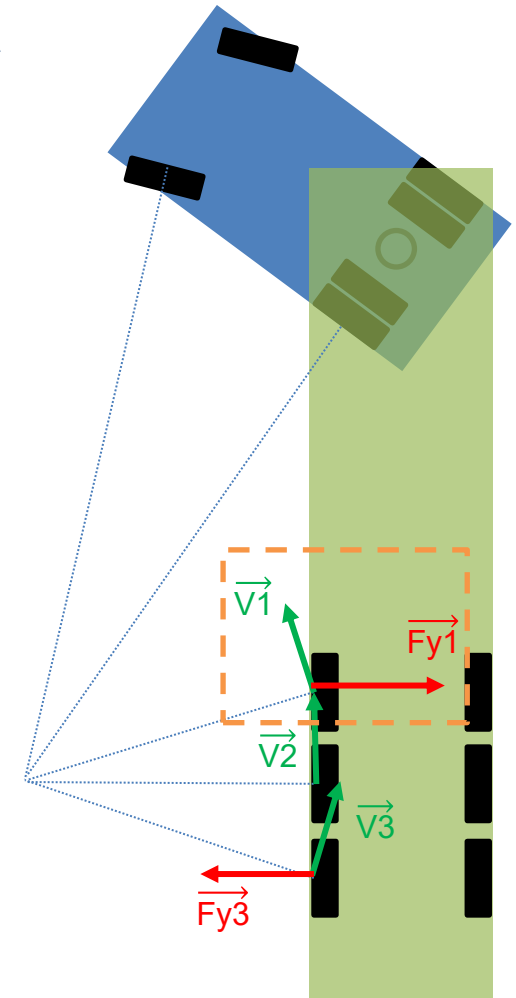
- $$CRR(9t) = CRR(6t) \cdot \left(\frac{9}{6}\right)^{-0.1}$$

- Soit environ 0.2kg/t de réduction de CRR donc 0.2L/100km → non mesurable



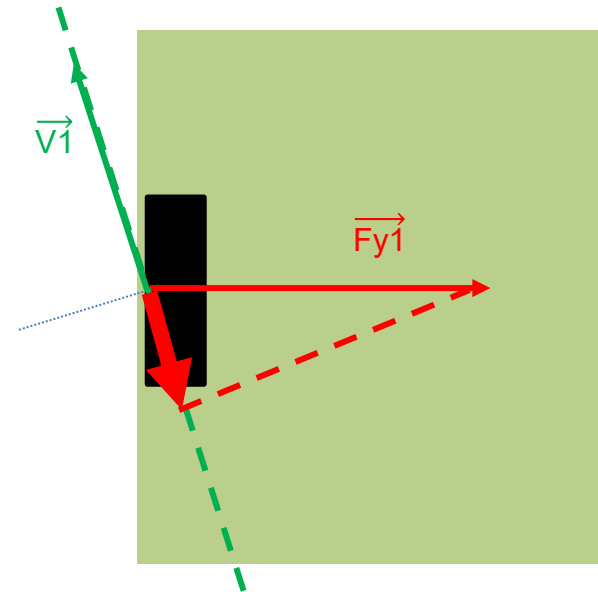
Consommation de carburant : La réduction de trainée de dérive est non significative

- La dérive de tous les pneus augmente le CRR moyen de 0.1 (autoroutier) à 0.2 kg/t (sinueux)
- La réduction de dérive géométrique par relevage d'essieu améliorera au mieux la trainée de RR de la moitié
- Soit 0.1 à 0.2L/100km ➔ non mesurable



Consommation de carburant : La réduction de trainée de dérive est non significative

- La dérive de tous les pneus augmente le CRR moyen de 0.1 (autoroutier) à 0.2 kg/t (sinueux)
- La réduction de dérive géométrique par relevage d'essieu améliorera au mieux la trainée de RR de la moitié
- Soit 0.1 à 0.2L/100km ➔ non mesurable



Merci de votre attention

Frederic.domprobst@michelin.com

Manufacture Française des Pneumatiques Michelin
R&D