

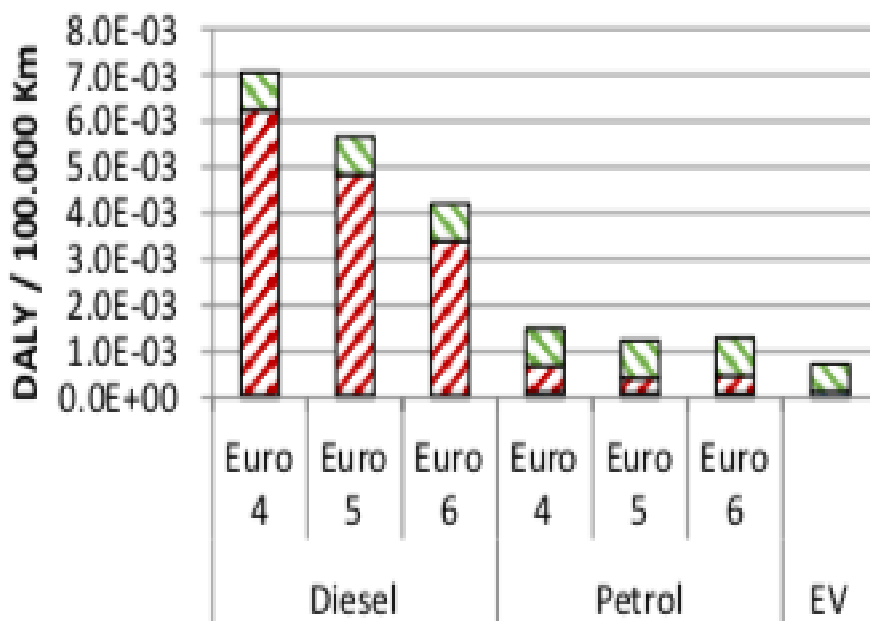
LES EFFETS SUR LA SANTE ET L'ENVIRONNEMENT

Pollution de l'air

L'effet le plus direct sur la santé est dû à la pollution de l'air, surtout dans les zones urbaines, par des substances toxiques, dont les principales recensées sont :

- l'oxyde de carbone,
- les particules fines, qu'elles soient dues à la combustion ou à l'abrasion des freins, des pneus ou des chaussées,
- les oxydes d'azote,
- les autres polluants chimiques organiques ou métalliques.

C'est [une étude belge](#) que nous avons sélectionnée pour chiffrer ces impacts. Bien qu'il soit difficile d'agréger tous les effets des constituants toxiques cités ci-dessus, un indicateur a été défini en ce sens : il s'agit du DALY (Disability Adjusted Life Years), c'est-à-dire de l'impact en années de vie (mortalité ou conditions dégradées). Voici les résultats :



En rouge, on a la part due aux émissions par le pot d'échappement et en vert les autres émissions.

On voit que le véhicule électrique (EV) est environ deux fois moins toxique que les véhicules à essence (petrol) EURO 6, mais surtout cinq fois moins que les diesels EURO 6. La part des particules fines due au freinage restera plus faible pour les véhicules électriques (ou hybrides) du fait de la récupération d'énergie qu'ils utilisent pour ralentir.

Impact sur les écosystèmes

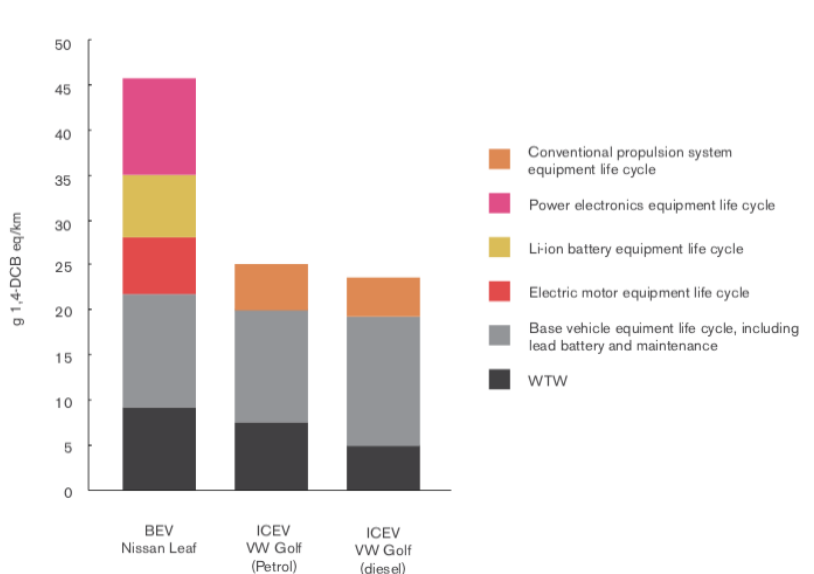
Le lithium en lui-même n'est pas toxique et le recyclage des batteries ne participe que très peu à la nuisance réelle ou potentielle (comme les déchets radioactifs)

L'impact écologique du véhicule électrique se situe au niveau de l'extraction et du traitement des ressources minérales actuellement utilisées pour les batteries, mais aussi pour l'équipement électrique et électronique : lithium, cobalt, nickel, manganèse.

Cet impact se trouve aujourd'hui principalement en Chine et en Australie et à terme en Amérique du Sud. S'il présente l'avantage d'être localisé et donc en théorie maîtrisable, on peut néanmoins craindre que le critère du moindre coût l'emporte sur le souci écologique.

Les deux principaux effets redoutés sont ceux qui appauvrissent les milieux naturels et affectent la faune et la flore, à une échelle locale ou régionale : il s'agit des potentiels d'acidification (effets des sulfures) et d'eutrophisation (effets des nitrates et phosphates).

Une étude suédoise par ailleurs très complète de l'Université de Technologie de Chalmers intitulée « [System perspectives in electromobility](#) » a tenté de ramener tous les effets toxiques en une équivalence avec le dichlorobenzène qui est un pesticide connu ; même si cette agrégation d'effets très différents est discutable, elle indique clairement que le potentiel toxique du cycle de vie d'un véhicule électrique serait aujourd'hui quasiment le double de celui d'un véhicule thermique.



Les conséquences de la production des véhicules électriques sur les milieux naturels doivent donc être considérées avec vigilance dans un contexte de production en forte croissance, même si les projections à l'horizon 2030 montrent que les deux types de véhicules auraient tendance à se rapprocher vis-à-vis de ces critères.

On peut aussi compter que d'autres technologies moins polluantes se développeront dans l'avenir.