

.mobitool

Facteurs mobitool v2.0

Foire aux questions

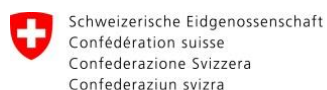
www.mobitool.ch

Auteurs

Rolf Frischknecht
Annika Messmer
Philippe Stolz

treeze Ltd.
Kanzleistrasse 4
8610 Uster
info@treeze.ch

avec le soutien de



Office fédéral de l'environnement OFEV

À propos de mobitool

mobitool souhaite sensibiliser les entreprises et les intéressés aux répercussions (sur l'environnement) de la mobilité de leur entreprise et fournir des outils utiles pour une gestion durable de la mobilité ainsi que des informations sur ces outils. Vous trouverez sur le site Web les outils mis à disposition en accès libre par les organismes responsables de mobitool ou promus par les prestataires de services.

Le calculateur mobicheck, par exemple, fournit aux responsables des entreprises une estimation approximative en cinq clics des incidences de la mobilité de leur organisation sur l'environnement. Le site propose également des outils d'évaluation pour une gestion efficace de la mobilité de l'entreprise d'un point de vue environnemental ainsi que les données environnementales actuelles (facteurs mobitool) de près de 150 moyens de transport différents. Un comparateur interactif des moyens de transport permet d'établir une comparaison directe de l'empreinte environnementale de deux véhicules personnalisables rien qu'en appuyant sur un bouton. Avec mobiplan, les entreprises disposent d'un outil qui les guide et les soutient lors de la mise en place et du maintien d'une gestion de la mobilité.

mobitool a été développé avec le soutien de SuisseEnergie (le programme du Conseil Fédéral visant à promouvoir l'efficacité énergétique), des CFF, de Swisscom, de l'Office fédéral de l'environnement et d'öbu, le réseau pour une économie durable. L'optimisation des processus de mobilité des entreprises contribue à réduire les émissions liées aux transports en Suisse.

Site Internet: www.mobitool.ch

Berne, le 23 novembre 2016 (v2.0)

Contenu et but du présent document

Le présent document fournit les réponses aux questions fréquemment posées sur les facteurs mobitool v2.0. Il permet à l'utilisateur de mobitool d'avoir un aperçu simple des principales modifications liées à l'actualisation des facteurs mobitool v2.0. Des informations détaillées sur la modélisation et les différents moyens de transport figurent dans le rapport sur les facteurs mobitool v2.0.

Sommaire

1.	Pourquoi les facteurs mobitool v1.0 ont-ils été renouvelés?	1
2.	Quelles sont les nouveautés des facteurs mobitool v2.0?	1
3.	Quelle base de données a été utilisée?	1
4.	Pourquoi n'a-t-on pas utilisé les données ecoinvent v3.1 comme base de données?	2
5.	Pourquoi les valeurs moyennes mondiales ne sont-elles pas reprises pour la Suisse?	2
6.	Quelle est la différence entre un écobilan réalisé selon mobitool ou selon la norme DIN 16258? ...	2
7.	Dans quelle mesure les résultats des facteurs mobitool v2.0 sont-ils fiables et stables?	3
8.	Pour quels processus de transport constate-t-on les écarts les plus importants entre les facteurs mobitool v1.0 et v2.0, et quelles en sont les causes?	3
9.	Pourquoi l'utilisateur peut-il désormais déterminer lui-même la durée de vie de la batterie et le poids du véhicule?	6
10.	Pourquoi la comparaison directe des bus grandes lignes avec l'offre des transports publics pose-t-elle problème?	6
11.	Qui est responsable de l'entretien de la base de données et quand aura lieu la prochaine révision majeure?	6

1. Pourquoi les facteurs mobitool v1.0 ont-ils été renouvelés?

Depuis le lancement de la plateforme mobitool et des facteurs mobitool v1.0 en 2010, les moyens de transport proposés et les données d'écobilan disponibles ont considérablement évolué. Pour continuer à fournir aux utilisateurs des indicateurs environnementaux actuels, complets et fiables des processus de transport, les facteurs mobitool ont été actualisés et complétés au moyen des données disponibles les plus récentes.

2. Quelles sont les nouveautés des facteurs mobitool v2.0?

Les facteurs mobitool v2.0 ont été étendus et proposent une différenciation plus prononcée des moyens de transport. Par ailleurs, de nouveaux facteurs ont été intégrés et des indicateurs environnementaux actuels ont été utilisés. La liste ci-après donne un aperçu détaillé des nouveautés.

Les moyens de transport ont été étendus comme suit:

- voitures hybrides et hybrides rechargeables;
- motos (250-750 cm³, > 750 cm³) des classes d'émission pre EURO à EURO 4;
- bus grandes lignes;
- navires-citernes;
- navires porte-conteneurs;
- hélicoptères de transport de marchandises;
- machines de chantier et déblai mécanique/pelles mécaniques.

Les différenciations suivantes ont été accentuées pour les moyens de transport actuels:

- nouvelle classe d'émission Euro 6 pour les voitures et les camions;
- nouvelles classes de poids pour les camions;
- différenciation du poids moyen des voitures selon le type de carburant;
- différence des classes de sièges pour les vols de passagers;
- hélicoptères monomoteurs et bimoteurs pour le transport de passagers.

Les fonctions supplémentaires suivantes ont été ajoutées pour une adaptation spécifique à l'utilisateur:

- poids des batteries des véhicules électriques;
- nombre de changements de batteries des véhicules électriques;
- mix d'électricité spécifique à l'entreprise pour les vidéoconférences et le télétravail.

Les indicateurs environnementaux actuels suivants ont été utilisés:

- émissions de gaz à effet de serre selon les potentiels de réchauffement global de 2013, prise en considération des effets indirects sur le réchauffement engendrés par les émissions de substances nocives des avions à l'altitude de croisière (haute troposphère/basse stratosphère);
- pollution globale selon la méthode de la saturation écologique de 2013;
- méthode ReCiPe 2008 au lieu de la méthode Ecoindicator'99;
- émissions de gaz à effet de serre et besoin en énergie primaire selon la norme DIN 16258.

3. Quelle base de données a été utilisée?

Pour assurer la cohérence avec la version antérieure des facteurs mobitool, la mise à jour s'appuie sur les données d'écobilan KBOB v2.2:2016 (reposant sur les données ecoinvent v2.2).¹ De plus, les inventaires de cycle de vie actualisés (intégraux ou partiels) de la fabrication des voitures de tourisme, des voitures électriques et des scooters électriques ainsi que les inventaires de cycle de vie des transports par camion (jusqu'à un poids total de 32 t) ont été repris de la base de données ecoinvent v3.1 et intégrés dans les données d'écobilan KBOB v2.2:2016. Les inventaires de cycle de vie de la production de carburant et de divers processus de transport ont été mis à jour dans le cadre de l'actualisation des facteurs mobitool sur la base des données disponibles les plus récentes. De nouveaux inventaires de cycle de vie ont été établis

¹ La décision d'utiliser les données des écobilans KBOB v2.2:2016 pour les facteurs mobitool entraîne une différence de base de données pour mobiplan et les facteurs mobitool. mobiplan a été développé en 2014 comme outil d'aide dans le cadre du programme «Gestion de la mobilité dans les entreprises» (GME) de SuisseEnergie. Les responsables du programme GME avaient alors décidé de développer mobiplan en s'appuyant sur les données ecoinvent v3 qui étaient à l'époque les plus récentes. C'est pour cette raison que les données à la base de ces deux instruments diffèrent aujourd'hui, ce qui n'est pas satisfaisant. Par conséquent, toutes les parties concernées ont pour objectif de parvenir, au cours des prochains mois, à une base de données harmonisée pour les deux instruments.

pour les moyens de transport pertinents, qui ne figuraient pas jusqu'ici dans les données ecoinvent v2 ni dans les facteurs mobitool.

4. Pourquoi n'a-t-on pas utilisé les données ecoinvent v3.1 comme base de données?

La base de données ecoinvent v3.1 contient des blocs de données qui s'appuient sur les informations de la base de données ecoinvent v2.2, mais dont la modélisation est nettement différente. Nous avons constaté que l'utilisation des données ecoinvent v3.1 a fait apparaître des écarts importants entre les résultats des facteurs mobitool v1.0 et les facteurs mis à jour de la version 2.0.² Afin de préserver la qualité et la cohérence ainsi que pour assurer la continuité, nous avons décidé de continuer d'utiliser les données ecoinvent v2.2 comme base des facteurs mobitool v2.0. Certains blocs de données mis à jour dans la base de données ecoinvent v3.1 ont été repris dans la base de données des écobilans KBOB v2.2:2016 (p. ex. matérialisation des voitures et scooters, exploitation de camions).

5. Pourquoi les valeurs moyennes mondiales ne sont-elles pas reprises pour la Suisse?

Les valeurs moyennes mondiales ne correspondent pas à la situation en Suisse et provoquent de nettes distorsions. Cela s'observe par exemple au niveau de la production de voitures. Aujourd'hui, selon les statistiques de l'OICA, près de 30% des voitures de tourisme sont fabriquées en Chine. Cependant, plus de 80% de celles qui circulent en Suisse proviennent d'Europe selon les statistiques du commerce extérieur de la Suisse. Ainsi, l'application d'un bloc de données mondial concernant la production de voitures ne reflète pas la situation en Suisse (ni en Europe).

En ce qui concerne la pollution due au transport de passagers et de marchandises, le taux d'utilisation moyen est le plus souvent une valeur centrale qui peut varier fortement en fonction du pays. Pour les moyens de transport compris dans les facteurs mobitool v2.0, le taux d'utilisation a été calculé à chaque fois pour les situations moyennes en Suisse, dans la mesure où des données étaient disponibles.

Par ailleurs, les parcs de véhicules ne sont que partiellement comparables entre pays, et ce, en raison des exigences légales variables au niveau des émissions polluantes et des écarts de poids moyen des véhicules à vide. La composition des parcs de voitures et de camions reflète la part actuelle des différentes catégories de taille et classes d'émission en Suisse.

6. Quelle est la différence entre un écobilan réalisé selon mobitool ou selon la norme DIN 16258?

La norme DIN/EN 16258 décrit la méthode de calcul et de déclaration de la consommation énergétique et des émissions de gaz à effet de serre des prestations de transport (trafic de marchandises et de voyageurs). Les principales différences par rapport à la méthode utilisée dans mobitool pour l'établissement d'écobilans sont les suivantes.

- La norme DIN/EN 16258 se limite aux deux indicateurs «besoin total en énergie primaire» et «émissions de gaz à effet de serre», tandis que les facteurs mobitool v2.0 utilisent neuf indicateurs différents.
- La norme DIN/EN 16258 prend en considération les phases «utilisation directe» et «production énergétique». Les facteurs mobitool v2.0 tiennent compte en plus des phases «construction et recyclage du véhicule», «entretien du véhicule» et «construction et démantèlement de l'infrastructure».

² Cela a pu être constaté notamment au niveau de la fourniture de gazole et d'essence. Dans la base de données ecoinvent v3.1, la modélisation du mix de pétrole brut total ne correspond pas à la provenance réelle des carburants vendus en Suisse. De la même manière, la production des voitures de tourisme, mise à jour dans la base de données ecoinvent v3.1, correspond à un mix total comptant une proportion de moins de 20% de production européenne. En revanche, plus de 80% des voitures neuves mises en circulation en Suisse proviennent d'Europe.

- Pour la répartition des besoins en kérosène et des émissions des avions transportant des passagers et des marchandises, la norme DIN/EN 16258 établit qu'un passager pèse 100 kg (par rapport à 160 kg dans les facteurs mobitool v2.0).

7. Dans quelle mesure les résultats des facteurs mobitool v2.0 sont-ils fiables et stables?

Les résultats des facteurs mobitool v2.0 sont stables et fiables. Les bilans écologiques des processus de transport se fondent sur les données statistiques actuelles relatives à la composition des flottes, au taux d'utilisation, aux besoins en carburant et aux émissions. Ils correspondent par conséquent aux données les plus récentes actuellement disponibles. Les données de base s'appuient sur celles des écobilans KBOB v2.2:2016 reconnues et largement utilisées. Les données des écobilans relatives à la construction des véhicules et à l'infrastructure (parcours) ont été actualisées dès que des données plus récentes étaient disponibles.

8. Pour quels processus de transport constate-t-on les écarts les plus importants entre les facteurs mobitool v1.0 et v2.0, et quelles en sont les causes?

Pour divers moyens de transport, les mises à jour ont entraîné des écarts importants par rapport à la version v1.0 des facteurs mobitool utilisée jusqu'ici. Le Tab. 8.1 donne une description détaillée des moyens de transport, des changements et des causes.

Tab. 8.1 Changements des indicateurs environnementaux des moyens de transport entre les versions v1.0 et v2.0 des facteurs mobitool accompagnés de leurs causes

Moyen de transport	Changement	Cause
Voitures de tourisme	Pollution plus importante lors de la construction/l'élimination des véhicules	Le nouvel inventaire de cycle de vie (composition des matériaux) de la base de données ecoinvent v3.1 a été utilisé pour la construction des véhicules. En outre, le poids moyen de la voiture moyenne utilisée dans les facteurs mobitool v2.0 a été mis à jour. Cela a entraîné une augmentation du poids des véhicules de l'ordre de 5 à 30% selon le type de motorisation.
Transport ferroviaire (en Suisse)	Pollution moindre lors de la production énergétique	La composition du courant de traction des CFF a été mise à jour. Désormais, 96% de l'électricité provient de l'énergie hydraulique et 4% du nucléaire (année de référence 2014). Jusqu'à présent, la proportion d'énergie nucléaire était nettement plus élevée, à savoir 25,4%.
	Pollution totale plus élevée lors de l'exploitation	Pour l'utilisation, on tient désormais compte du bruit en plus des émissions dues à l'usure.
	Pollution plus faible lors des déplacements	Le taux d'utilisation des trains a légèrement augmenté. C'est pourquoi les inventaires de cycle de vie actualisés des transports ferroviaires présentent une diminution du besoin en voies par v-km.
Véhicules électriques (vélos électriques, scooters électriques, voitures électriques, voitures hybrides)	Pollution plus élevée (émissions de gaz à effet de serre, pollution totale (UCE), besoins cumulés en énergie primaire)	Pour les véhicules électriques, un nouvel inventaire de cycle de vie basé sur les données actuelles des constructeurs a été utilisé pour la batterie. Malgré la prise en considération des développements technologiques à venir, cet inventaire présente des besoins en énergie nettement plus importants pour la production que ce qui était présumé dans l'inventaire de cycle de vie de la base de données ecoinvent v2.2 (Notter et al. 2010) utilisé jusqu'ici, dans lequel les besoins en énergie avaient été sous-évalués. Des informations plus précises sur l'inventaire de cycle de vie de la batterie figurent dans le rapport «Life cycle inventories of road and non-road transport services» («Inventaires du cycle de vie des services de transport routier et non routier») (Stolz et al. 2016) ainsi que dans l'argumentaire «Umweltaspekte von Elektroautos» («Aspects environnementaux des voitures électriques») (Frischknecht & Messmer 2016)

Tab. 8.1 Changements des indicateurs environnementaux des moyens de transport entre les versions v1.0 et v2.0 des facteurs mobitool accompagnés de leurs causes (suite)

Moyen de transport	Changement	Cause
Avion	Pollution plus importante (notamment des émissions de gaz à effet de serre et une pollution totale (UCE) plus élevées lors de l'exploitation et de la production énergétique)	<p>Dans les inventaires de cycle de vie actualisés des processus de transport aérien, il est désormais considéré qu'un passager pèse 160 kg (100 kg auparavant) pour la répartition des besoins en kérosène et des émissions en fonction des passagers et des marchandises. Par ailleurs, le calcul intègre dorénavant aussi l'infrastructure, comme les sièges, en plus du poids propre des passagers et de leurs bagages. Cela augmente la pollution due au transport de passagers et réduit celle due au transport de marchandises.</p> <p>En outre, les effets indirects sur le réchauffement engendrés par les traînées de condensation et la vapeur d'eau sont désormais également pris en considération, ce qui entraîne des émissions de gaz à effet de serre nettement plus élevées et une augmentation de la pollution totale. Le rôle joué dans la formation des nuages n'est pas pris en considération pour cause d'incertitudes importantes.</p>
Camions	Pollution plus importante (UCE)	Pour l'indicateur environnemental sur la pollution totale, les émissions sonores des camions sont désormais aussi évaluées et la pondération des émissions de gaz à effet de serre est plus élevée.
Transports publics (tram, autobus, trolleybus)	<p>Pollution plus élevée lors de l'exploitation</p> <p>Parcours (tram, trolleybus)</p>	<p>Les inventaires de cycle de vie actualisés des transports publics présentent un taux d'utilisation plus faible pour les trois moyens de transport.</p> <p>Le réseau de trams est désormais nettement plus long. Le besoin en infrastructure du tram par voyageur-kilomètre est donc beaucoup plus important qu'auparavant.</p> <p>De plus, les besoins en cuivre pour les fils de contact des trolleybus et des trams sont désormais pris en considération dans l'inventaire.</p>
Hélicoptères	Pollution plus élevée lors de l'exploitation et de la production énergétique	Pour les vols de passagers en hélicoptère, on prend désormais également en considération le cycle atterrissage-décollage (LTO). Celui-ci comprend les besoins en carburant ainsi que les émissions générées au décollage et à l'atterrissage.
Téléphérique	<p>Pollution plus élevée lors des déplacements</p> <p>Pollution plus faible pour l'exploitation, l'entretien et le véhicule</p>	<p>Pour le transport par téléphérique, les composants d'infrastructure tels que les bâtiments, les mâts, le moteur électrique, etc. sont maintenant pris en considération en plus du câble.</p> <p>Le taux d'utilisation du téléphérique est désormais nettement plus élevé que le taux supposé dans le bloc de données des facteurs mobitool v1.0.</p>

9. Pourquoi l'utilisateur peut-il désormais déterminer lui-même la durée de vie de la batterie et le poids du véhicule?

D'une part, les informations dont nous disposons sur la durée de vie de la batterie sur le long terme sont encore insuffisantes, étant donné que ces batteries ne sont utilisées que depuis quelques années et que leur durée de vie dépend fortement de l'utilisation, c'est-à-dire des cycles de recharge et de décharge. D'autre part, la taille et le poids des batteries varient beaucoup entre les différents modèles de véhicules électriques. Or, puisque la batterie joue un rôle si important dans la pollution des processus de transport, les utilisateurs ont désormais la possibilité d'entrer leurs données spécifiques et d'obtenir ainsi des indices environnementaux plus précis pour leurs processus de transport.

10. Pourquoi la comparaison directe des bus grandes lignes avec l'offre des transports publics pose-t-elle problème?

Les bus grandes lignes circulent sur des lignes fortement fréquentées et par conséquent intéressantes du point de vue économique. En cas de faible utilisation (taux de remplissage), ils ne circulent pas. Les sociétés de transports publics suisses ont en revanche une mission de service public. Elles exploitent par conséquent aussi les lignes moins fréquentées et doivent respecter un horaire cadencé. Elles contribuent ainsi à assurer un service de base pour la population, en particulier aux heures creuses et dans les régions périphériques où le taux d'utilisation est comparativement faible. Les comparaisons dépendent ici fortement du taux d'utilisation supposé.

11. Qui est responsable de l'entretien de la base de données et quand aura lieu la prochaine révision majeure?

Les données actuelles des facteurs mobitool v2.0 ont été élaborées et compilées par treeze Ltd. L'entretien de la base de données est assuré par treeze Ltd. La prochaine mise à jour est prévue pour 2018.