

Dedicated to People Flow™



KONE TransitMaster™ 120

# Déclaration environnementale produit

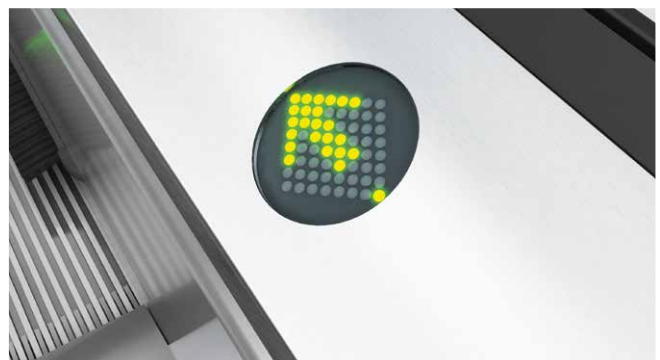
# Déclaration environnementale produit

## Informations générales

La Déclaration Environnementale Produit (EPD) fournit des informations sur les performances environnementales des produits et services KONE. La Déclaration Environnementale Produit est établie conformément à la norme ISO 14025. En outre, le Système de Gestion Environnementale ISO 14001 est appliqué à plusieurs unités KONE. Pour prendre connaissance des toutes dernières informations sur la responsabilité de KONE en matière d'ascenseurs et d'escaliers mécaniques, notamment concernant la gestion environnementale, rendez-vous sur [www.kone.com](http://www.kone.com).

Les résultats de la Déclaration Environnementale Produit sont valides pour l'escalier mécanique KONE TransitMaster™ 120, la solution de référence dans le segment Infrastructures, principalement destiné aux aéroports et aux zones de transit peu fréquentées.

Description du produit	
Type d'escalier mécanique :	KONE TransitMaster™ 120
Segment :	Infrastructure
Élévation :	4,5 m
Inclinaison :	30°
Largeur de la marche :	1000 mm
Vitesse :	0,5 m/s
Direction lors du fonctionnement :	50 % vers le haut, 50 % vers le bas
Fonctionnement :	14 heures/jour, 6 jours/semaine, 52 semaines/an, pendant 15 ans
Capacité maximale :	6000 personnes/heure (conformément à EN 115-1 pour une vitesse de 0,5 m/s)
Poids des passagers :	75 kg (valeur moyenne)
Charge maximale pour une marche :	100 kg (liée à la capacité maximale)
Profil de la charge d'utilisation :	0 h-100% ; 0,5 h-75% ; 1 h-50% ; 10 h-25% ; 2,5 h-0%
Charge équivalente pour une marche :	25 kg
Fabricant :	KONE Corporation



## Performances environnementales

L'Analyse du Cycle de Vie (ACV) est un outil permettant d'évaluer les impacts environnementaux associés à un produit, à un procédé, ou à l'entretien tout au long du cycle de vie. L'ACV du KONE TransitMaster™ 120 a été appliquée conformément aux exigences des normes ISO 14040 et ISO 14044.

### Unité Fonctionnelle

Un escalier mécanique est destiné à permettre à des gens d'accéder à un bâtiment comportant plusieurs niveaux. L'unité fonctionnelle est d'1 km parcouru par l'escalier mécanique. Les résultats de l'ACV pour l'intégralité du cycle de vie figurent également dans la Déclaration environnementale produit.

### Périmètre du système

L'Analyse du cycle de vie couvre les aspects environnementaux importants en matière de production de matières premières, d'assemblage de composants, d'installation, d'utilisation, de maintenance et de traitement de la fin de vie ; autrement dit, il s'agit d'une évaluation intégrale. Le transport est également

pris en compte dans les diverses phases du cycle de vie. L'ACV inclut la consommation des matières premières et des sources d'énergie, ainsi que les émissions et la production de déchets. L'Analyse du Cycle de Vie est basée sur une durée de vie estimée à 15 ans pour le TransitMaster™ 120 de référence, pour un fonctionnement de 14 heures/jour, 6 jours/semaine, 52 semaines/an. Pour calculer les émissions tout au long du cycle de vie, nous avons utilisé le mix énergétique national chinois.

Nous sommes partis de l'hypothèse que le taux total global de recyclage des métaux est de 95 %. Les métaux sont récupérés sous forme de fragments lors des processus de fabrication et du traitement de la fin de vie.

Les données utilisées lors de l'Analyse du cycle de vie sont recueillies auprès du fabricant et des fournisseurs, ainsi que dans des bases de données ACV. Lorsqu'aucune donnée adéquate n'était disponible, nous avons eu recours à l'opinion d'un expert ou à la meilleure estimation.

## Les impacts environnementaux les plus significatifs

Environ 91 % des émissions de dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>), 91 % des émissions d'oxyde d'azote (NO<sub>x</sub>), et 86 % des émissions de d'oxyde de soufre (SO<sub>x</sub>) sont générés lors de la phase d'utilisation. À titre de comparaison, les émissions de dioxyde de carbone

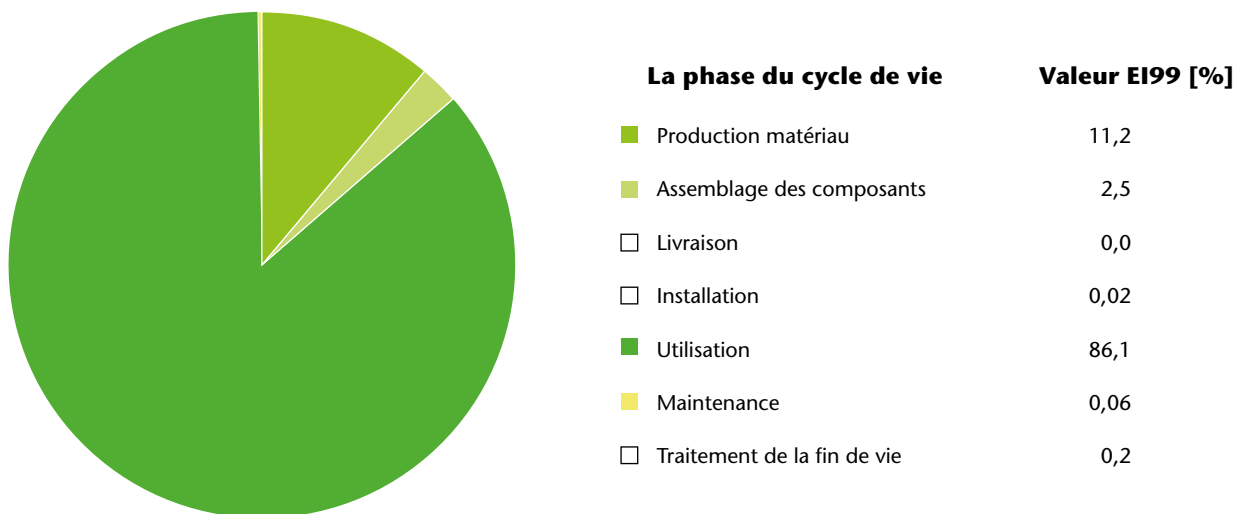
représentent 7 % des émissions totales de dioxyde de carbone lors de la production des matériaux, et 1 % lors de la fabrication des composants. Environ 90 % du total des énergies primaires sont consommés lors de la phase d'utilisation.

Total des énergies primaires et émissions dans l'air		
	Valeurs calculées par escalier mécanique, avec un fonctionnement de référence d'1 km	Valeurs calculées par escalier mécanique pour l'intégralité du cycle de vie
Total des énergies primaires	36,8 MJ	4 343 275 MJ
Émissions dans l'air		
CO <sub>2</sub>	2,36 kg	277 763 kg
NO <sub>x</sub>	8,77E-03 kg	1035 kg
SO <sub>x</sub>	2,05E-02 kg	2415 kg
Particulates	1,87E-03 kg	221 kg

La phase Évaluation de l'impact de l'ACV évalue la portée des impacts environnementaux potentiels tout au long du cycle de vie du produit. Nous avons calculé les parts des répercussions environnementales des phases du cycle de vie, par rapport au total, à l'aide de la méthode Eco Indicator 99 (H,A) et des facteurs de la CML- Méthode d'Évaluation de l'Impact.

Les valeurs absolues de l'évaluation de l'impact ne sont pas extrêmement pertinentes car l'objectif principal consiste à comparer les différences relatives entre des produits ou des processus.

## La part des répercussions environnementales des phases du cycle de vie, par rapport au total, à l'aide de la méthode Eco Indicator 99 (EI99)



En vertu des méthodes de la CML- Évaluation de l'impact et de la méthode Eco-Indicateur 99, les aspects environnementaux les plus significatifs concernant l'escalier mécanique sont les combustibles fossiles (particulièrement la houille et le pétrole brut) et les émissions dans l'air

(particulièrement le dioxyde de carbone, les oxydes d'azote, les oxydes de soufre, et les particules).

Les catégories d'impacts comprennent : le réchauffement planétaire, l'eutrophisation, l'oxydation photochimique, et l'acidification.

## Émissions exprimées en termes de catégories d'impacts environnementaux

Catégorie d'impact	Unité Équivalent	Valeurs calculées par escalier mécanique, avec un fonctionnement de référence d'1 km	Valeurs calculées par escalier mécanique pour l'intégralité du cycle de vie
Potentiel de Réchauffement Planétaire (PRP100)	kg eq. CO <sub>2</sub>	2,75	324 361
Eutrophisation	kg eq. PO <sub>4</sub>	1,16E-03	137
Oxydation photochimique	kg eq. éthylène	1,09E-03	129
Acidification	kg eq. SO <sub>2</sub>	2,87E-02	3389

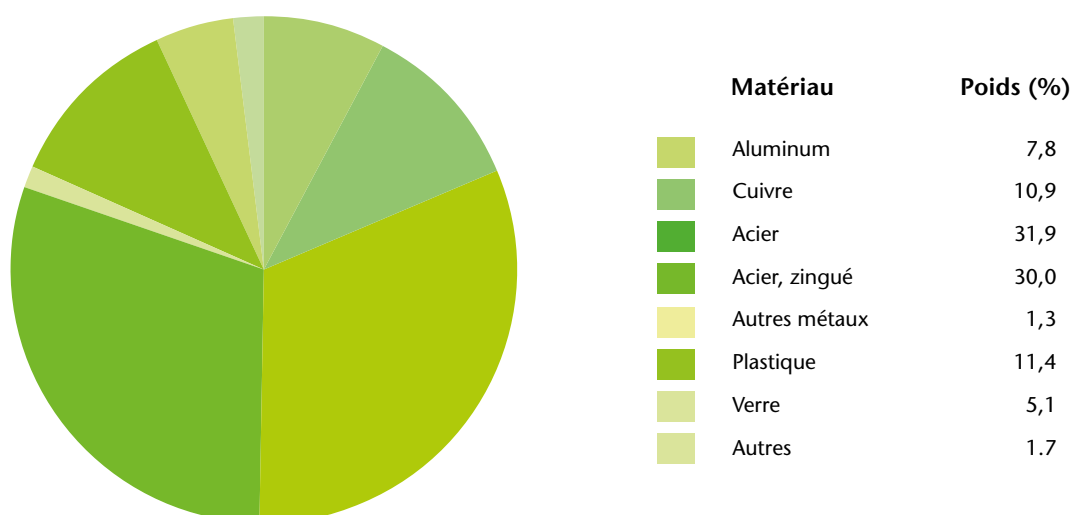
\* Valeurs calculées conformément aux facteurs de la Méthode d'évaluation de l'impact de la CML.

L'Analyse du cycle de vie montre que la plupart des impacts environnementaux survenant lors du cycle de vie d'un escalier mécanique, sont dus à l'électricité consommée pour faire fonctionner ce dernier lors de la phase d'utilisation.

## Informations supplémentaires sur l'environnement

### Matériaux constituant le produit

L'escalier mécanique KONE TransitMaster™ 120 est principalement fait d'acier, de cuivre et de plastique.



Ce produit ne contient aucune des substances ci-après : amiante, peintures contenant du plomb ou pigments contenant du cadmium, condensateurs contenant du PCB ou du PCT, produits chimiques appauvrissant la couche d'ozone tels que les CFC, ou solvants chlorés. On ne trouve du mercure que dans les éclairages. Aucun plastique ne

contient d'agents stabilisateurs contenant du cadmium. 8,7 kg d'émissions de COV sont relâchés au cours du cycle de vie de l'escalier mécanique. Les principales sources d'émissions de COV sont : la production de matériaux (87 %), la fabrication des composants (3 %) et la phase d'utilisation (10 %).

## Description du recyclage

Le traitement de la fin de vie de l'escalier mécanique consiste dans le recyclage de différents métaux. Les métaux, qui représentent environ 82 % du poids des matériaux de l'escalier mécanique, sont recyclables. Lorsqu'on recycle des métaux, cela entraîne une nette réduction de l'impact environnemental essentiellement parce que le recyclage des métaux fait baisser la demande de métaux primaires utilisés comme matières premières.

Les plastiques peuvent être utilisés pour la récupération d'énergie ou mis au rebut dans des décharges. L'emballage comprend du bois (42 %), du contreplaqué (49 %), du plastique et d'autres matériaux (9 %). Le bois et le contreplaqué peuvent être recyclés ou utilisés pour la récupération d'énergie. Les plastiques peuvent être utilisés pour la récupération d'énergie ou mis au rebut dans des décharges.

## Analyses de la sensibilité

Au cours de la phase d'utilisation (cycle de vie), la consommation d'électricité de l'escalier mécanique varie en fonction des divers modes de fonctionnement, ce qui a des répercussions sur l'environnement : ainsi, le mode mise En Veille permet de réduire l'impact environnemental total d'environ 10 %, et le mode Arrêt de 17 %.

Mode de fonctionnement	Heures de fonctionnement / an [h]	Consommation d'énergie / an [kWh]
Fonctionnement en continu*	4370	13 580 kWh
En veille sans passagers	4370	12 070 kWh
À l'arrêt sans passagers	3750	10 880 kWh

\*Fonctionnement en continu : fonctionnement 14 h/jour, 6 jours/semaine, 52 semaines/an  
En veille sans passagers : en fonctionnement 12 h/jour à 0,5 m/s, 2 h/jour à 0,2 m/s, 6 jours/semaine, 52 semaines/an  
À l'arrêt sans passagers : en fonctionnement 12 h/jour, à l'arrêt 2 h/jour, 6 jours/semaine, 52 semaines/an

## Glossaire

### Potentiel d'acidification

Altération chimique de l'environnement à la suite de laquelle les ions d'hydrogène sont produits plus rapidement qu'ils ne sont dispersés ou neutralisés, ce phénomène se produit essentiellement en raison des retombées de composés à base d'azote et de soufre, issus de la combustion. L'acidification peut s'avérer nuisible pour la vie aquatique et terrestre.

### Méthode d'évaluation de l'impact de la CML

La méthodologie de la CML est basée sur une modélisation intermédiaire (méthode basée sur la problématique). Les agents polluants sont affectés à des catégories d'impact.

### Eco-Indicator 99 (H,A) (EI99)

Facteurs susceptibles de causer un dommage, d'un point de vue hiérarchique Elle permet de faire des rapprochements entre des polluants et des catégories d'impacts et elle est normalisée en divisant les potentiels d'impacts totaux nationaux. Les effets sur l'environnement sont ensuite affectés dans des catégories de dommages qui incluent les effets sur la santé humaine, la qualité d'un écosystème, et les ressources fossiles et minérales.

### Potentiel d'eutrophisation

Désigne l'enrichissement de plans d'eau en nitrates et phosphates issus de matières organiques ou de ruissellements superficiels qui augmente la croissance de plantes aquatiques et peut entraîner une prolifération d'algues privant l'eau d'oxygène et étouffant d'autres organismes aquatiques.

### Notation Exponentielle (E)

Un moyen d'écrire des chiffres permettant de rendre lisibles des chiffres trop grands ou trop petits en notation décimale ; par ex. : 7,21E-0,4 kg se lit mieux que 0,000721 kg.

### Unité Fonctionnelle

Désigne la performance quantifiée d'un système de produit ; à utiliser comme une unité de référence.

### Potentiel de Réchauffement Planétaire (PRP100)

Indice utilisé pour traduire le niveau d'émission de divers gaz en une mesure commune, pour pouvoir comparer leur contribution à l'absorption des radiations infrarouges par l'atmosphère. Les gaz à effet de serre sont convertis en équivalent CO<sub>2</sub> avec des facteurs de PRP, pour une durée de 100 ans (PRP100).

### Potentiel d'Appauvrissement de l'Ozone (PAO)

Indice utilisé pour traduire le niveau d'émission de divers gaz en une mesure commune, pour pouvoir comparer leur contribution à l'appauvrissement de la couche d'ozone. Le PAO est calculé sous la forme de la modification inhérente à l'émission d'1 kg d'une substance comparée à celle d'1 kg de CFC-11 (fréon).

### Oxydation photochimique

Indice utilisé pour traduire le niveau d'émission de divers gaz en une mesure commune, pour pouvoir comparer leur contribution à la modification de la concentration en ozone troposphérique. Les POCP sont calculés comme la variation qui résulterait de l'émission d'1 kg de gaz par rapport à l'émission d'1 kg d'éthylène.

### Ratio de recyclage

Désigne la proportion de métaux récupérés sous forme de fragments lors des processus de fabrication et du traitement de la fin de vie.

### Composés organiques volatiles (COV)

Vaste groupe de composés chimiques organiques ayant une pression de vapeur suffisamment élevée dans des conditions normales pour se vaporiser de manière significative dans l'atmosphère. Les COV ont des répercussions environnementales diverses en fonction de l'ensemble spécifique de composés libérés. Les COV contribuent surtout à l'oxydation photochimique et aux atteintes respiratoires des organismes.

Ce document a été mis au point avec le Centre de recherche technique VTT de Finlande. Le VTT est un organisme de recherche sous contrat impliqué dans de nombreuses missions internationales. Regroupant plus de 2700 employés, le VTT offre tout un éventail de prestations liées à la technologie et à la recherche appliquée à ses clients : institutions et entreprises des secteurs public ou privé. Le VTT s'efforce d'améliorer le bien-être au sein de la société et d'accentuer les performances techniques et économiques de ses clients.



## Bibliographie

ISO 14025 : Environmental labels and declarations. Type III environmental declarations. Principles and procedures. 2006-12-18.

ISO 14040 : Environmental management. Life cycle assessment. Principles and framework. 2006-12-18.

ISO 14044 : Environmental management. Life cycle assessment. Requirements and guidelines. 2006-12-18.

Behm, Katri and Tonteri, Hannele. The Life Cycle Assessment of KONE TransitMaster™ 120 Escalator. Research report No VTT-R-02318-10. VTT. Espoo, Finlande 2010.



## A propos de KONE France

Tour First à la Défense, Nouveau Palais de Justice à Paris, Tour La Marseillaise à Marseille, mais aussi Opéra Garnier ou Eglise de la Madeleine à Paris, autant de références pour lesquelles KONE fournit des solutions – ascenseurs, escaliers mécaniques et portes automatiques – innovantes et éco-efficientes, pour offrir la meilleure expérience de déplacement. Acteur de référence, KONE conseille ses clients partenaires tout au long du cycle de vie de leurs bâtiments : de la planification à l’installation et de la maintenance à la modernisation. Pour assurer un service d’excellence, KONE propose un portefeuille de solutions de maintenance et de supervision qui garantissent la sécurité et la fiabilité des équipements tout en minimisant les coûts et les temps d’indisponibilité. En France, KONE s’appuie sur 3 000 collaborateurs dont 2 500 techniciens dans 100 agences.

[www.kone.fr](http://www.kone.fr)

## A propos de KONE

Acteur majeur dans l’industrie des ascenseurs, des escaliers mécaniques et des portes automatiques, KONE fournit des solutions et des services innovants, éco-efficients et intégrés pour les bâtiments intelligents d’aujourd’hui.

Nous accompagnons nos clients sur l’ensemble du cycle de vie des bâtiments, de la conception jusqu’à la maintenance et la modernisation. Notre mission est d’améliorer la mobilité dans les villes pour offrir la meilleure expérience de déplacement des personnes (People Flow®), en douceur, en toute sécurité, de manière confortable et sans attente dans et entre les bâtiments. Nous sommes des partenaires fiables, flexibles et rapides avec une réputation de leader en innovation dont la dernière révolution porte sur les services de maintenance avec les Services Connectés 24/7. En 2019, le chiffre d’affaires de KONE est de 10 milliards d’euros avec environ 60 000 collaborateurs dans 60 pays.

[www.kone.com](http://www.kone.com)

*Dedicated to People Flow™ : Pour l’accessibilité et la circulation des personnes.*

Cette publication est rédigée à titre purement informatif. Nous nous réservons le droit de modifier à tout moment le design et les spécifications des produits. Aucun passage de cette publication ne peut être interprété comme une garantie ou une condition, ni explicite ni implicite, concernant quelque produit que ce soit, son adéquation en vue d’un usage particulier, son caractère commercialisable, sa qualité ou la représentation des clauses de tout contrat d’achat que ce soit. Il se peut que le rendu des couleurs diffère légèrement des couleurs réelles. KONE MonoSpace®, KONE MiniSpace™, KONE EcoDisc®, People Flow® sont des marques déposées de KONE Corporation. Copyright © 2020 KONE Corporation. KONE, Siège social ZAC de l’Arenas - Bât. l’Aéropôle - 455, Promenade des Anglais - BP 3316 - 06206 NICE Cedex 3 - Société Anonyme au capital de 10 410 615 euros - 592 052 302 RCS Nice.