



Profil Environnemental du Produit

Variateur de vitesse
ACH580-04 Châssis R10
250 à 355 kW

Conformément à
ISO 14025:2006

ABB Oy
Hiomotie 13
00380 Helsinki, Finlande
new.abb.com/fi



Numéro d'immatriculation : ABBG-00234-V01.01-FR

Informations sur l'entreprise

ABB est une entreprise leader mondiale des technologies qui dynamise la transformation de la société et de l'industrie afin de bâtir un futur plus productif et durable. Les solutions de l'entreprise connectent le savoir-faire en ingénierie aux logiciels pour optimiser la façon dont les objets sont fabriqués, déplacés, alimentés et exploités. Avec plus de 130 ans d'excellence et 105 000 employés dévoués à l'innovation, le Groupe ABB accélère la transformation industrielle.

La Business Area Motion d'ABB fait tourner le monde, tout en économisant de l'énergie chaque jour. À la pointe de la technologie, notre gamme complète de variateurs, d'automate de moteurs, de générateurs, ainsi que de solutions numériques intégrées pour les groupes motopropulseurs ouvre la voie à un avenir à faible émission de carbone pour les industries, les villes, les infrastructures et les transports. Grâce à notre présence mondiale, nous sommes toujours à proximité de nos clients. Nous les aidons à optimiser leur efficacité énergétique et à améliorer sécurité, fiabilité et performances.

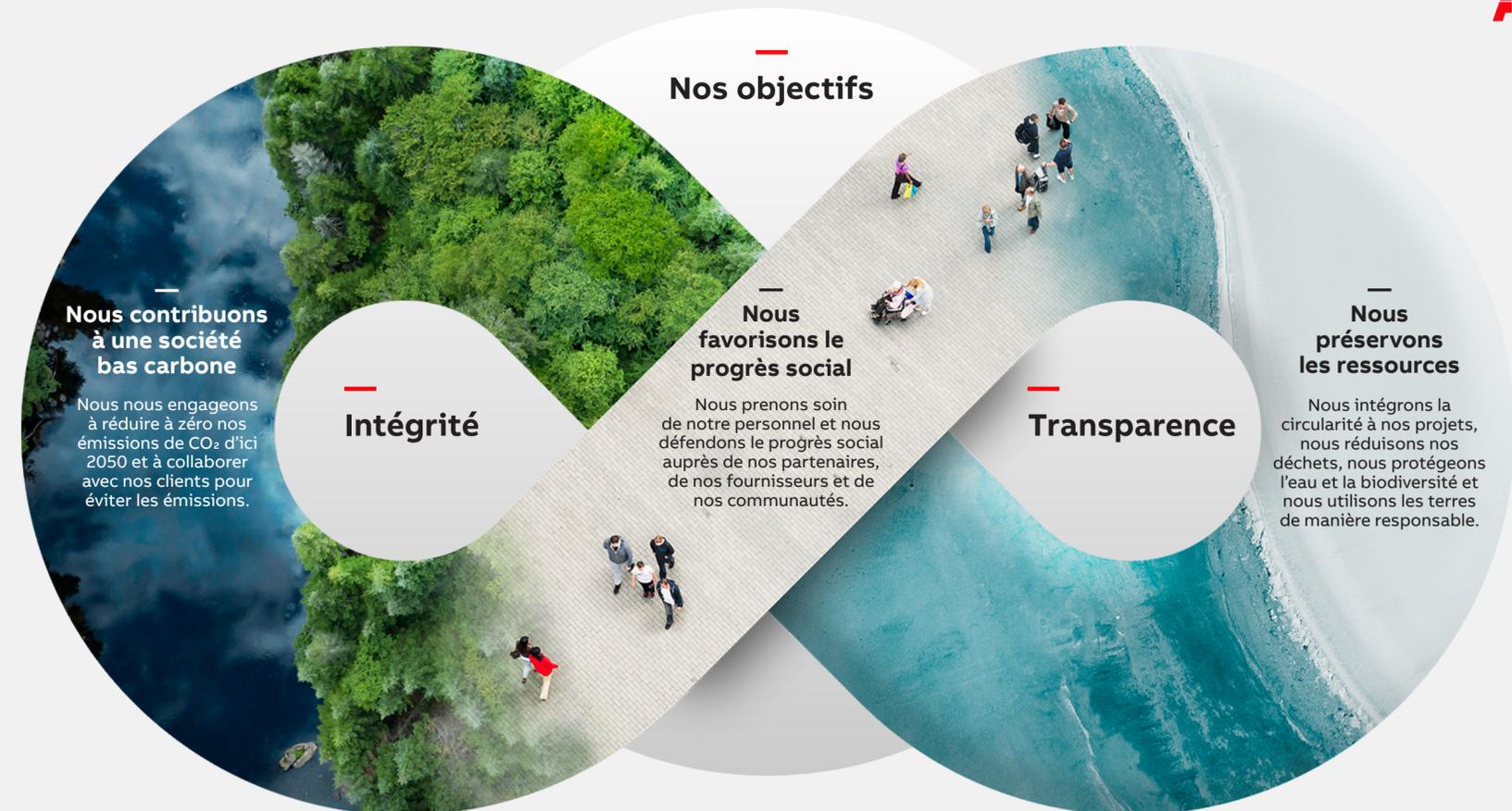


Atteindre ces objectifs cruciaux de développement durable d'ici 2030

Nos objectifs de développement durable pour 2030, comme le montre cette image, ont pour but d'aider ABB à agir en faveur d'une société à faible émission de carbone, à promouvoir le progrès social et à préserver les ressources naturelles. En collaboration avec nos clients et nos fournisseurs, notre ambition est d'intégrer fermement des pratiques durables dans l'ensemble de notre chaîne de valeur, à chaque phase du cycle de vie de nos produits et de nos solutions. Nous nous engageons également à favoriser le progrès social, avec nos fournisseurs et au sein de nos collectivités.

Un des aspects principaux de la stratégie de développement durable 2030 d'ABB consiste à soutenir les efforts de nos clients et fournisseurs pour réduire leurs émissions, et à viser la neutralité carbone dans nos propres activités. Nos objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre ont été jugés conformes au scénario 1,5 °C de l'accord de Paris par l'initiative Science Based Targets (SBTi).

Pour garantir que nous nous concentrons sur la réalisation de nos objectifs, les objectifs de développement durable d'ABB sont intégrés dans nos processus de prise de décision, et nous avons mis en place des obligations de résultats et des plans d'incitation pour mener les actions appropriées.



Abréviations

ABS	Acrylonitrile butadiène styrène
ACV	Analyse du cycle de vie
AICV	Analyse de l'impact du cycle de vie
APOS	Allocation au point de substitution
Code CPC de l'ONU	Classification des produits des Nations unies
CVC-R	Chauffage, ventilation, climatisation et réfrigération
DEEE	Déchets d'équipements électriques et électroniques
DOL	Démarrage direct
Facteurs R	Proportions de matériaux recyclables
FDV	Fin de vie
PC	Polycarbonate
PCBA	Carte de circuit imprimé
PCR	Règles de catégorie de produits
PE	Polyéthylène
PEP	Profil environnemental du produit
PSR	Règles spécifiques aux produits
PVC	Polychlorure de vinyle
UTC	Unité toxique comparative
VSD	Variateur de vitesse





Emplacement de l'usine de production d'ABB : Finlande

Informations sur le produit

Cette déclaration environnementale de produit décrit les performances environnementales du variateur de vitesse ACH580-04-650A-4.

Groupe de produits : Produits électriques, électroniques et CVC-R

Produit représentatif	Variateur de vitesse ACH580-04-650A-4, puissance nominale 355 kW
Description du produit	Le variateur de vitesse (VSD) est utilisé pour contrôler la vitesse et le couple des moteurs électriques (triphasés) (par exemple les moteurs asynchrones, à aimant permanent et à réluctance synchrone), qui sont utilisés dans les compresseurs, les convoyeurs, les mélangeurs, les pompes, les centrifugeuses, les ventilateurs et de nombreuses autres applications à couple variable et constant dans différentes industries et utilités. Les avantages de la régulation par le VSD résident dans la précision du contrôle du processus, ce qui permet d'appliquer la vitesse optimale à tout moment et ainsi de réaliser des économies d'énergie importantes.
Code CPC de l'ONU	46122
Masse totale du produit, y compris l'emballage	194 kg
Durée de vie de référence	10 ans

Présentation des gammes de produits

Produit	P_N (kW)	I_N (A)	U_N (V)	Degré de protection
ACH580-04-505A-4	250	505	400	IP00
ACH580-04-585A-4	315	585	400	IP00
ACH580-04-650A-4 (produit représentatif)	355	650	400	IP00

Informations sur l'ACV

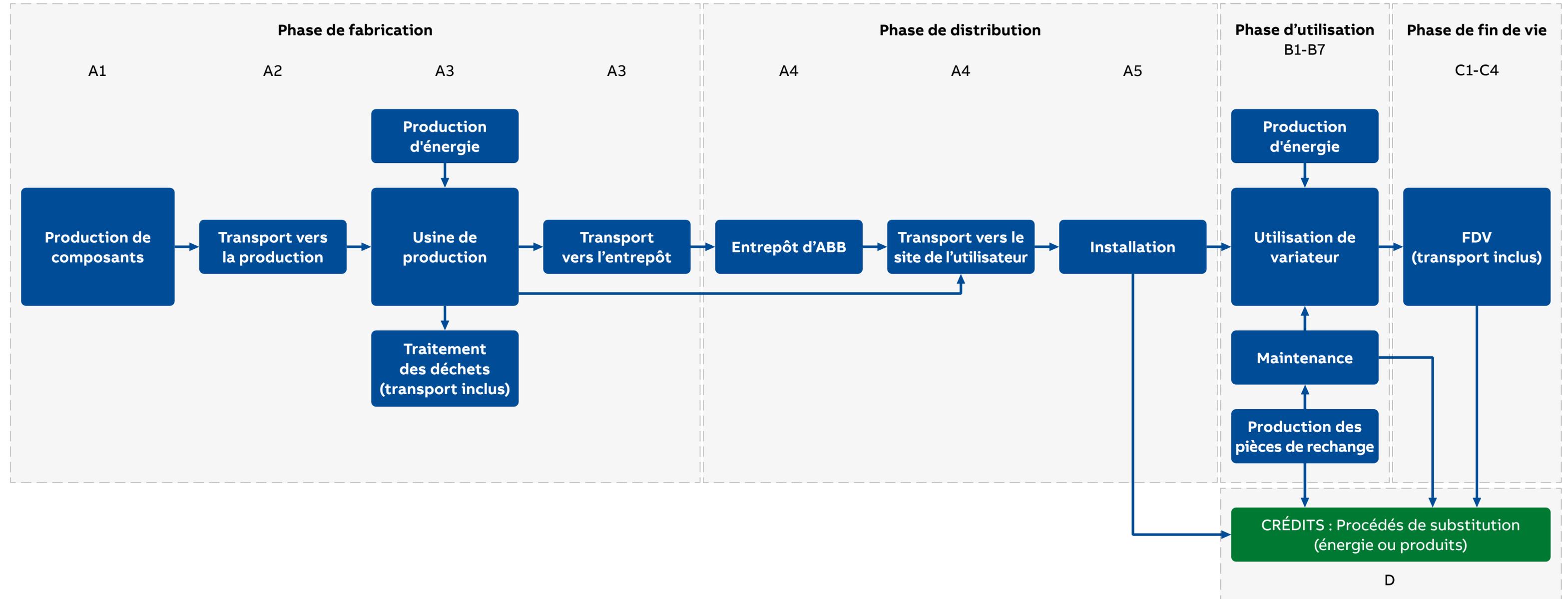
Définition du champ d'application

Unité fonctionnelle	<p>Contrôler la vitesse et le couple des moteurs triphasés (moteurs asynchrones et aimant permanent ou à réluctance synchrone) dans les applications de gestion de l'énergie pour les machines. Le calcul des impacts environnementaux se fait sur la base d'une durée de vie de 10 ans du produit.</p> <p>Le profil d'utilisation considéré est le suivant : 12,5 % de temps de fonctionnement en phase d'utilisation à un taux de charge de 100 %, 12,5 % de temps de fonctionnement en phase d'utilisation à un taux de charge de 49 %, 12,5 % de temps de fonctionnement en phase d'utilisation à un taux de charge de 21,6 %, 12,5 % de temps de fonctionnement en phase d'utilisation à un taux de charge de 8,4 %, 10 % de temps de fonctionnement en phase d'attente et 40 % en phase d'arrêt.</p>
Limites du système	<p>Tout au long du cycle de vie du produit, y compris les charges nettes et les avantages au-delà des limites du système.</p>
Description de la représentativité des données	<p>Les données primaires utilisées dans la modélisation correspondent à l'année 2022. Les données de l'usine d'Helsinki sont attribuées sur la base des données annuelles de 2021. La production d'énergie consommée pendant la fabrication est modélisée en fonction du pays en question, sur la base de la composition du marché local.</p> <p>La modélisation de la phase d'utilisation représente un utilisateur européen moyen du produit.</p> <p>La représentativité technologique et géographique est par ailleurs aussi bonne que possible en fonction de la disponibilité des données. Des informations sup-plémentaires sont présentées avec les principales hypothèses dans le présent document.</p>
Méthodes d'allocation appliquées	<p>Au point de substitution pour l'allocation en FDV. Les choix d'allocation dans les ensembles de données secondaires peuvent varier d'un ensemble de données à l'autre.</p>
Seuils fixés et principales exclusions	<p>Le seuil est fixé en fonction des PCR : la masse, les flux énergétiques ou les impacts environnementaux des flux intermédiaires non pris en compte doivent être inférieurs ou égaux à 5 % de la masse des éléments, de la consommation totale d'énergie ou des impacts environnementaux du produit de référence correspondant à l'unité fonctionnelle.</p>
Logiciel de modélisation	<p>Simapro 9.4.0.2</p>
Ensemble de données secondaires	<p>Ecoinvent 3.8 (modèle de système APOS)</p>



Informations sur l'ACV

Limites du système



Informations sur l'ACV

Principale hypothèse utilisée dans la modélisation

Fabrication

La fabrication comprend les phases du cycle de vie de la création à la sortie de l'usine, ce qui comprend l'acquisition des matériaux, la fabrication des composants, l'assemblage des produits et le transport entre les différentes installations.

Fabrication de composants

La fabrication de composants est entièrement modélisée à l'aide de données secondaires, car les données spécifiques aux fournisseurs n'étaient pas disponibles. Certains composants sont modélisés à l'aide de données moyennes propres aux composants (par exemple, les circuits imprimés) et le reste des composants à l'aide de données secondaires propres aux matériaux (par exemple, les pièces en plastique ABS). Les données propres aux composants ont été utilisées chaque fois qu'elles étaient disponibles dans la base de données Ecoinvent. Pour les composants fabriqués en Europe, les données moyennes européennes ont été utilisées chaque fois qu'elles étaient disponibles. Dans le cas contraire, on a utilisé des ensembles de données moyennes mondiales pour la fabrication de composants. Le modèle énergétique est donc basé sur des données moyennes soit européennes, soit mondiales.

Fabrication sur le site d'ABB

Les données relatives à la consommation d'énergie et à la production de déchets ont été recueillies sur un an pour l'ensemble de l'usine. Elles sont réparties entre les lignes de production. Le modèle énergétique pour la fabrication sur le site d'ABB se base sur le mix du marché local de l'électricité et sur le chauffage urbain du fournisseur.

Distribution

La distribution prend en compte l'ensemble de l'itinéraire de transport depuis les entrepôts centralisés et les sites de fabrication d'ABB jusqu'aux clients. La distribution du produit est modélisée sur la base des données primaires de l'année 2021. L'itinéraire de distribution moyen pondéré a été appliqué dans la modélisation.

Installation

La phase d'installation prend en compte la production et le transport des câbles (4,55 kg) et des boulons de montage (0,24 kg). La gestion des déchets des matériaux d'emballage du produit en fait également partie. La consommation d'énergie lors de l'installation est négligeable et n'est pas prise en compte.

Phase d'utilisation

La phase d'utilisation comprend les pertes d'énergie liées à l'utilisation du produit en fonction de l'unité fonctionnelle, la production des pièces de rechange nécessaires à la maintenance et le traitement des déchets pour les pièces mises au rebut.

Le profil d'utilisation considéré pour une durée de vie de référence de 10 ans est le suivant : 12,5 % de temps de fonctionnement en phase d'utilisation à un taux de charge de 100 %, 12,5 % de temps de fonctionnement en phase d'utilisation à un taux de charge de 49 %, 12,5 % de temps de fonctionnement en phase d'utilisation à un taux de charge de 21,6 %, 12,5 % de temps de fonctionnement en phase d'utilisation à un taux de charge de 8,4 %, 10 % de temps de fonctionnement en phase d'attente et 40 % en phase d'arrêt. La tension d'alimentation est de 400 V et on utilise la fréquence de commutation par défaut. Le modèle énergétique de la phase d'utilisation se base sur les données de consommation de l'Europe sans la Suisse (de l'année 2014). Ainsi, les impacts environnementaux liés à la phase d'utilisation sont susceptibles d'être différents au site de l'utilisateur en fonction de l'origine de l'énergie consommée. Pour plus d'informations sur les points de charge des produits ABB, consultez le site <https://ecodesign.drivesmotors.abb.com/drive>.

La production de pièces de rechange et le traitement des déchets des pièces enlevées sont pris en compte dans la phase d'utilisation.

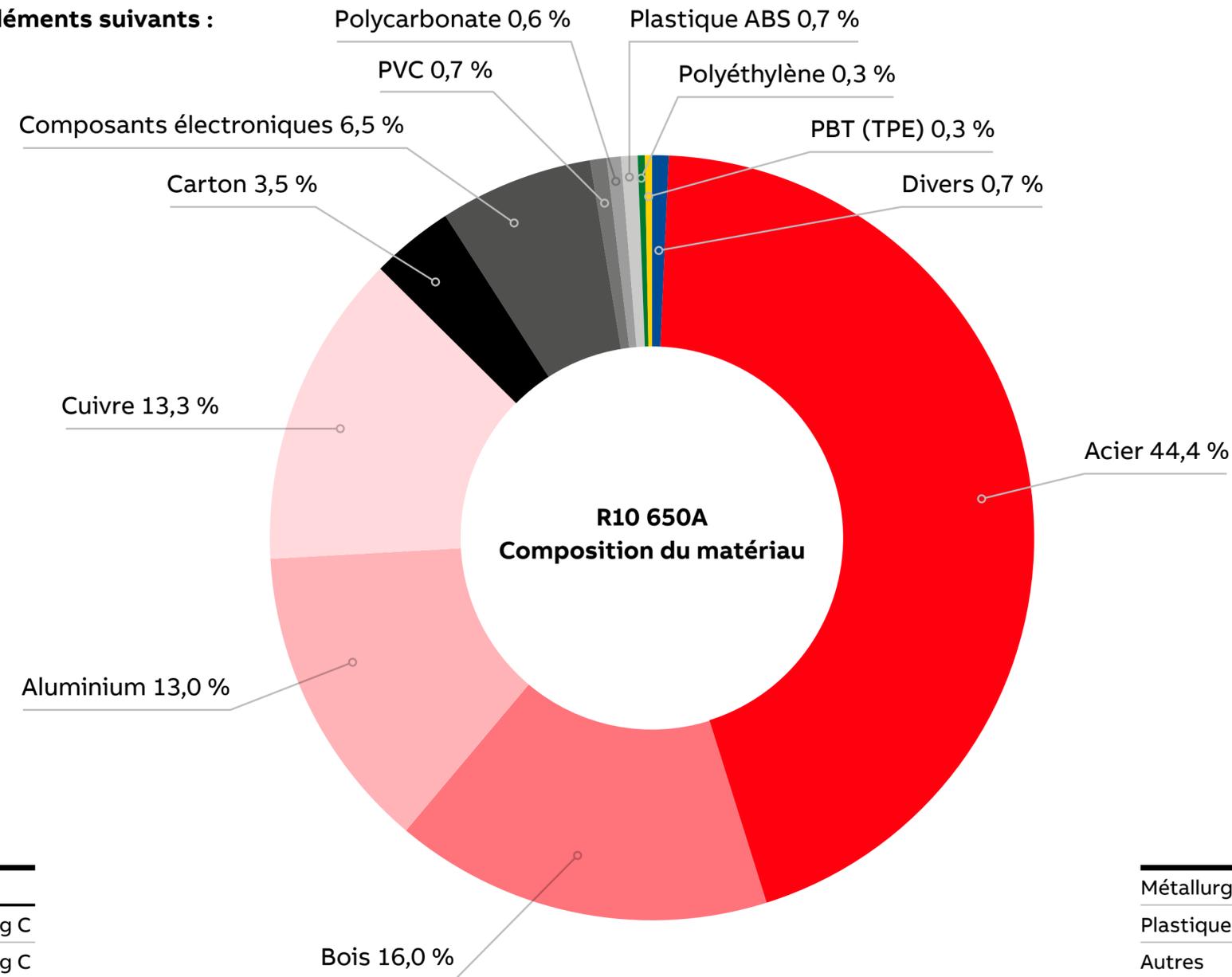
Phase de fin de vie

La fin de vie (FDV) concerne le traitement des déchets et le transport du produit vers le lieu de traitement.

Le traitement de FDV du produit est modélisé sur la base des instructions de recyclage d'ABB. Les facteurs R des exigences PEF (Product Environmental Footprint) s'appliquent à la modélisation de FDV afin d'estimer la part des matériaux destinés à être valorisés, d'un point de vue matériel ou énergétique, et à être mis en décharge après le démantèlement manuel et le traitement mécanique des déchets DEEE. Le modèle énergétique s'applique de la même manière à la phase de fabrication des composants.

Déclaration de contenu

Le produit et son emballage à l'étude se composent des éléments suivants :



Teneur en carbone biogénique

Teneur en carbone biogénique du produit	0,00	kg C
Teneur en carbone biogénique de l'emballage du produit	17,69	kg C

Métallurgie	70,8 %
Plastique	2,4 %
Autres	26,8 %

Performances environnementales

Résultats de l'analyse de l'impact du cycle de vie – Principaux indicateurs d'impact

Catégorie d'impact		Unité	Fabrication (A1-A3)	Distribution (A4)	Installation (A5)	Utilisation (B1-B7)	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	Fin de vie (C1-C4)	Avantages et charges (D)	TOTAL (sans avantages et charges)
Réchauffement climatique	TOTAL	éq, kg CO ₂	1,80E+03	1,01E+01	1,08E+02	8,06E+04	0,00E+00	7,58E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,98E+04	0,00E+00	1,99E+02	-3,70E+02	8,27E+04
	Fossile	éq, kg CO ₂	1,86E+03	1,01E+01	4,35E+01	8,03E+04	0,00E+00	7,56E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,96E+04	0,00E+00	1,98E+02	-3,68E+02	8,24E+04
	Biogénique	éq, kg CO ₂	-6,48E+01	0,00E+00	6,48E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	Utilisation des terres et changement d'affectation des terres	éq, kg CO ₂	3,43E+00	6,65E-03	1,62E-01	2,26E+02	0,00E+00	1,13E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,24E+02	0,00E+00	1,86E-01	-1,64E+00	2,29E+02
Appauvrissement de la couche d'ozone		éq, kg CFC-11	1,33E-04	2,03E-06	5,84E-06	5,14E-03	0,00E+00	6,74E-05	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,07E-03	0,00E+00	1,21E-05	-4,14E-05	5,29E-03
Acidification des sols et des eaux		éq, mole H ⁺	2,49E+01	3,04E-01	1,77E+00	4,94E+02	0,00E+00	3,30E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,61E+02	0,00E+00	2,34E+00	-1,48E+01	5,23E+02
Eutrophisation	des eaux douces	éq, kg P	3,38E+00	3,52E-04	1,36E-01	8,29E+01	0,00E+00	8,19E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,21E+01	0,00E+00	1,34E-01	-1,16E+00	8,66E+01
	des eaux de mer	éq, kg N	3,23E+00	7,50E-02	1,16E-01	8,04E+01	0,00E+00	1,67E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,87E+01	0,00E+00	1,91E-01	-9,36E-01	8,40E+01
	des milieux terrestres	éq, mole N	4,23E+01	8,33E-01	1,42E+00	7,04E+02	0,00E+00	2,07E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,83E+02	0,00E+00	2,22E+00	-1,17E+01	7,51E+02
Formation d'ozone photochimique		éq, kg NMVOC	1,15E+01	2,16E-01	3,93E-01	1,95E+02	0,00E+00	7,84E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,88E+02	0,00E+00	6,50E-01	-3,36E+00	2,08E+02
Épuisement des ressources abiotiques	Minéraux, métaux	éq, kg Sb	3,59E-01	1,45E-05	3,97E-02	1,05E+00	0,00E+00	3,06E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,43E-01	0,00E+00	4,74E-02	-3,35E-01	1,49E+00
	Combustibles fossiles	MJ	2,30E+04	1,31E+02	6,93E+02	1,72E+06	0,00E+00	1,02E+04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,71E+06	0,00E+00	1,67E+03	-4,94E+03	1,75E+06
Pénurie d'eau		éq, mondial m ³	6,09E+02	2,61E-01	3,83E+01	2,66E+04	0,00E+00	3,48E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,62E+04	0,00E+00	7,93E+01	-3,40E+02	2,73E+04

Performances environnementales

Analyse de l'impact du cycle de vie – Indicateurs d'impact supplémentaires

Catégorie d'impact	Unité	Fabrication (A1-A3)	Distribution (A4)	Installation (A5)	Utilisation (B1-B7)	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	Fin de vie (C1-C4)	Avantages et charges (D)	TOTAL (sans avantages et charges)
Particules	Incidence des maladies	1,56E-04	3,92E-07	5,43E-06	1,64E-03	0,00E+00	7,32E-05	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,57E-03	0,00E+00	1,03E-05	-4,88E-05	1,81E-03
Rayonnement ionisant	éq. kBq U235	2,13E+02	5,98E-01	7,45E+00	4,62E+04	0,00E+00	8,75E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,62E+04	0,00E+00	2,15E+01	-5,91E+01	4,65E+04
Écotoxicité	UTCe	2,75E+05	8,29E+01	1,37E+04	1,46E+06	0,00E+00	1,63E+05	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,30E+06	0,00E+00	1,79E+04	-1,16E+05	1,77E+06
Toxicité pour l'humain	Cancéreux	UTCh	5,17E-06	5,43E-09	3,49E-07	3,58E-05	0,00E+00	1,24E-06	0,00E+00	0,00E+00	3,46E-05	0,00E+00	2,67E-06	-3,49E-06	4,40E-05
	Non cancéreux	UTCh	1,84E-04	5,80E-08	2,20E-05	1,12E-03	0,00E+00	4,86E-05	0,00E+00	0,00E+00	1,07E-03	0,00E+00	5,43E-05	-1,86E-04	1,38E-03
Indice d'utilisation / de qualité des sols	-	1,55E+04	3,08E+01	8,17E+02	3,59E+05	0,00E+00	4,57E+03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,54E+05	0,00E+00	1,55E+03	-6,57E+03	3,77E+05

Performances environnementales

Analyse de l'impact du cycle de vie – PEP-PCR-ed4-FR-2021 09 06 Indicateurs de l'Annexe C

Catégorie d'impact	Unité	Fabrication (A1-A3)	Distribution (A4)	Installation (A5)	Utilisation (B1-B7)	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	Fin de vie (C1-C4)	Avantages et charges (D)	TOTAL (sans avantages et charges)
Potentiel de réchauffement global (PRG total)	éq. kg CO ₂	1,82E+03	1,00E+01	4,27E+01	7,91E+04	0,00E+00	7,35E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,84E+04	0,00E+00	1,96E+02	-3,58E+02	8,12E+04
Appauvrissement de la couche d'ozone (ODP)	éq. kg CFC-11	1,12E-04	1,42E-06	4,35E-06	5,03E-03	0,00E+00	4,04E-05	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,99E-03	0,00E+00	9,96E-06	-3,40E-05	5,15E-03
Acidification des sols et des eaux (AP)	éq. kg SO ₂	1,79E+01	2,19E-01	1,31E+00	3,64E+02	0,00E+00	2,45E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,40E+02	0,00E+00	1,74E+00	-1,10E+01	3,85E+02
Eutrophisation des eaux douces (EP-F)	éq. kg (PO ₄) ³⁻	1,20E+01	2,72E-02	4,72E-01	2,84E+02	0,00E+00	3,24E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,81E+02	0,00E+00	5,01E-01	-3,99E+00	2,97E+02
Formation photochimique de l'ozone (POCP)	éq. kg C ₂ H ₄	3,23E+00	1,97E-02	1,08E-01	3,11E+01	0,00E+00	2,72E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,84E+01	0,00E+00	1,61E-01	-9,89E-01	3,47E+01
Épuisement des ressources abiotiques – Combustibles fossiles (ADP-F)	MJ	1,97E+04	1,30E+02	5,73E+02	9,17E+05	0,00E+00	8,88E+03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	9,08E+05	0,00E+00	1,34E+03	-3,98E+03	9,39E+05
Épuisement des ressources abiotiques – Éléments	éq. kg Sb	3,59E-01	1,45E-05	3,97E-02	1,05E+00	0,00E+00	3,06E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,45E-01	0,00E+00	4,74E-02	-3,35E-01	1,50E+00

Performances environnementales

Résultats de l'inventaire du cycle de vie – Indicateurs d'utilisation des ressources

Paramètre	Unité	Fabrication (A1-A3)	Distribution (A4)	Installation (A5)	Utilisation (B1-B7)	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	Fin de vie (C1-C4)	Avantages et charges (D)	TOTAL (sans avantages et charges)
Consommation totale d'énergie primaire	MJ	2,44E+04	1,31E+02	7,14E+02	1,77E+06	0,00E+00	1,04E+04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,76E+06	0,00E+00	1,74E+03	-5,40E+03	1,80E+06
Consommation de ressources primaires renouvelables comme source d'énergie	MJ	9,34E+02	2,95E-01	4,51E+01	5,08E+04	0,00E+00	1,89E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,06E+04	0,00E+00	7,63E+01	-4,56E+02	5,18E+04
Consommation de ressources primaires renouvelables comme matières premières	MJ	5,05E+02	0,00E+00	0,00E+00	6,54E+00	0,00E+00	6,54E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,11E+02
Consommation totale d'énergie primaire renouvelable	MJ	1,44E+03	2,95E-01	4,51E+01	5,08E+04	0,00E+00	1,95E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,06E+04	0,00E+00	7,63E+01	-4,56E+02	5,23E+04
Consommation d'énergie primaire non renouvelable comme source d'énergie	MJ	2,25E+04	1,30E+02	6,25E+02	1,72E+06	0,00E+00	1,01E+04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,71E+06	0,00E+00	1,67E+03	-4,94E+03	1,75E+06
Consommation d'énergie primaire non renouvelable comme matière première	MJ	4,09E+02	1,44E+00	4,37E+01	7,23E+01	0,00E+00	7,23E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,26E+02
Consommation totale d'énergie primaire non renouvelable	MJ	2,30E+04	1,31E+02	6,69E+02	1,72E+06	0,00E+00	1,02E+04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,71E+06	0,00E+00	1,67E+03	-4,94E+03	1,75E+06

Performances environnementales

Résultats de l'inventaire du cycle de vie – Indicateurs décrivant la consommation des matières secondaires, de l'eau et des ressources énergétiques

Paramètre	Unité	Fabrication (A1-A3)	Distribution (A4)	Installation (A5)	Utilisation (B1-B7)	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	Fin de vie (C1-C4)	Avantages et charges (D)	TOTAL (sans avantages et charges)
Consommation de matières secondaires	kg	2,21E+01	0,00E+00	4,08E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,22E+01
Consommation de combustibles secondaires renouvelables	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Consommation de combustibles secondaires non renouvelables	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Consommation nette d'eau douce	m ³	1,73E+01	7,63E-03	9,77E-01	1,62E+03	0,00E+00	9,39E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,61E+03	0,00E+00	2,02E+00	-9,11E+00	1,64E+03

Performances environnementales

Résultats de l'inventaire du cycle de vie – Indicateurs de flux de déchets et de flux de production

Paramètre	Unité	Fabrication (A1-A3)	Distribution (A4)	Installation (A5)	Utilisation (B1-B7)	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	Fin de vie (C1-C4)	Avantages et charges (D)	TOTAL (sans avantages et charges)
Déchets dangereux éliminés	kg	2,27E-01	1,41E-04	4,79E-02	1,39E+00	0,00E+00	8,09E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,30E+00	0,00E+00	1,61E+02	-3,44E-02	1,63E+02
Déchets non dangereux éliminés	kg	3,93E+02	1,56E+00	5,82E+01	6,61E+03	0,00E+00	1,51E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,45E+03	0,00E+00	7,10E+01	-1,47E+02	7,13E+03
Déchets radioactifs éliminés	kg	7,59E-02	9,13E-04	2,84E-03	1,25E+01	0,00E+00	3,13E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,25E+01	0,00E+00	1,11E-02	-2,18E-02	1,26E+01
Composants destinés à la réutilisation	kg	7,30E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,30E-02
Matériaux destinés au recyclage	kg	2,31E+01	0,00E+00	3,39E+00	4,71E+00	0,00E+00	4,71E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,09E+02	0,00E+00	1,40E+02
Matériaux destinés à la récupération d'énergie	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Énergie exportée, électricité	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Énergie exportée, thermique	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

Performances environnementales

Détermination des impacts environnementaux des autres produits ayant la même taille de châssis

L'ACV réalisée a permis de définir des règles de proportionnalité pour évaluer les impacts environnementaux des autres produits de cette famille. Pour estimer l'impact environnemental d'un produit spécifique, les résultats de l'AICV présentés dans ce document PEP pour chaque phase du cycle de vie doivent être multipliés par le facteur présenté dans le tableau ci-dessous.

Facteurs d'extrapolation

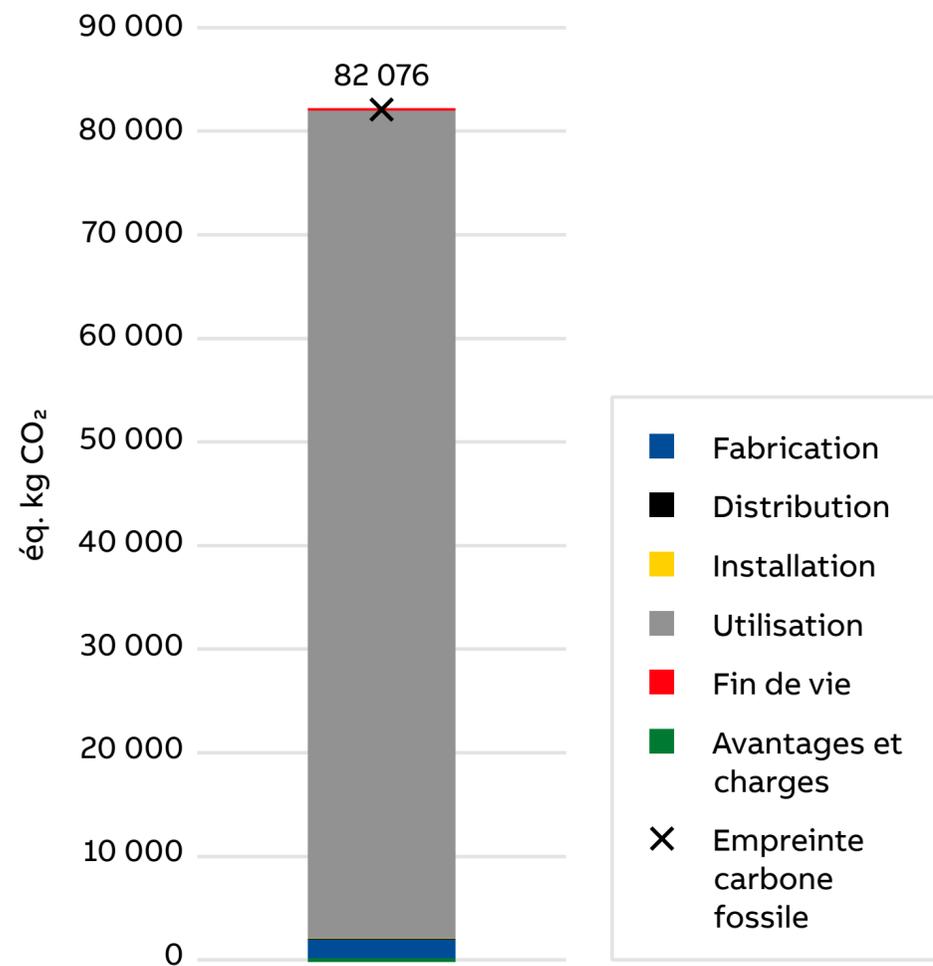
Produits	Fabrication (A1-A3)	Distribution (A4)	Installation (A5)	Utilisation (B1-B7)	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	Fin de vie (C1-C4)	Avantages et charges (D)
ACH580-04-505A-4	0,998	0,997	1,000	0,825	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,817	1,000	0,997	0,997
ACH580-04-585A-4	1,000	1,000	1,000	0,863	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,857	1,000	1,000	1,000
ACH580-04-650A-4 (produit représentatif)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Performances environnementales

Synthèse

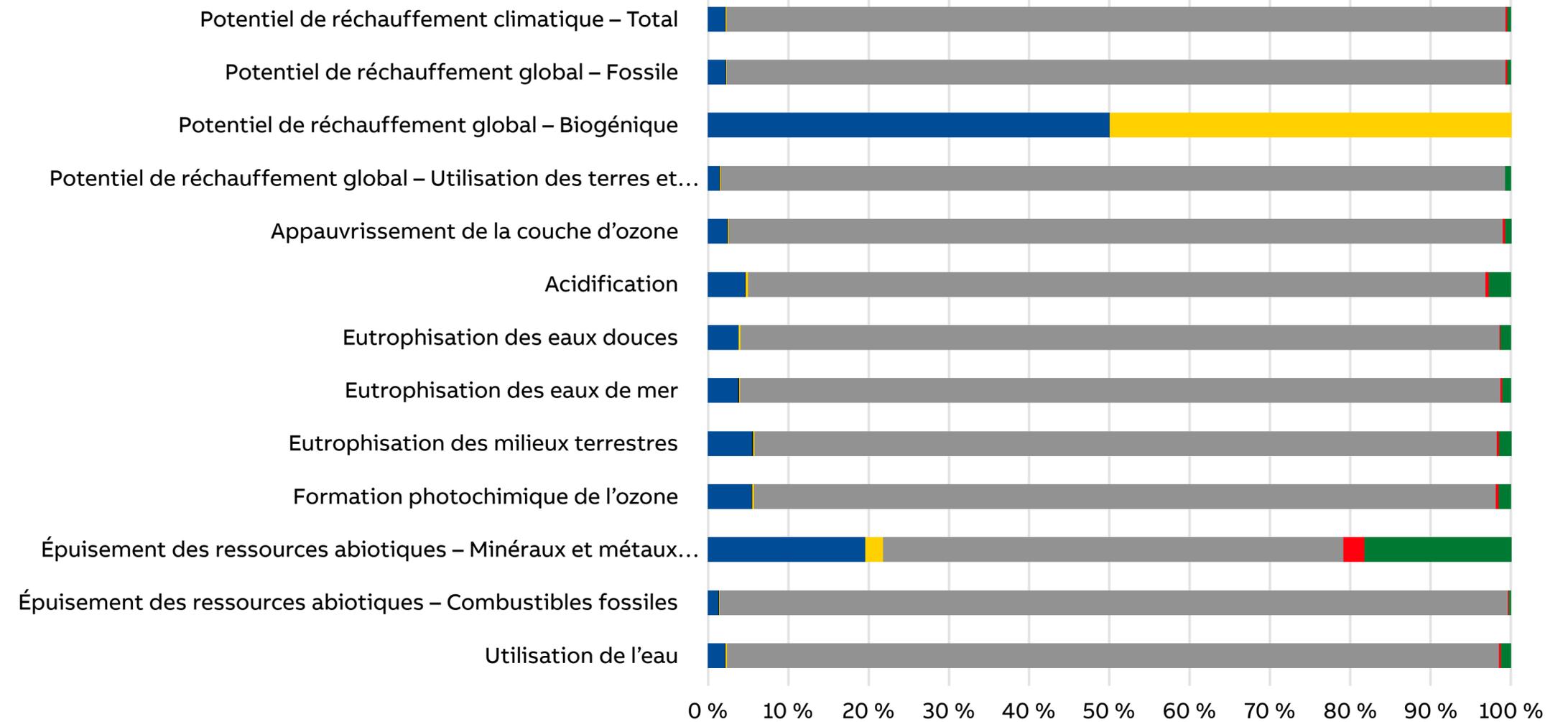
Potentiel de réchauffement global / ACH580-04-650A-4

Résultats fossiles du potentiel de réchauffement global, c'est-à-dire les résultats de l'empreinte carbone du variateur de vitesse étudié, y compris les avantages et les charges au-delà du cycle de vie.



Analyse des contributions / ACH580-04-650A-4

Contribution des phases du cycle de vie aux principaux impacts environnementaux



Données environnementales supplémentaires

Économies d'énergie et potentiel de réduction des émissions lors de l'utilisation d'un variateur de vitesse (VSD) pour contrôler un moteur électrique

L'utilisation d'un variateur de vitesse (VSD) avec un moteur électrique permet de réaliser des économies d'énergie et de réduire les émissions de manière significative par rapport à un moteur direct en démarrage direct (DOL). Les avantages de la régulation par le VSD résident dans la précision du contrôle du processus, ce qui permet d'appliquer la vitesse optimale à tout moment et ainsi de réaliser des économies d'énergie importantes.

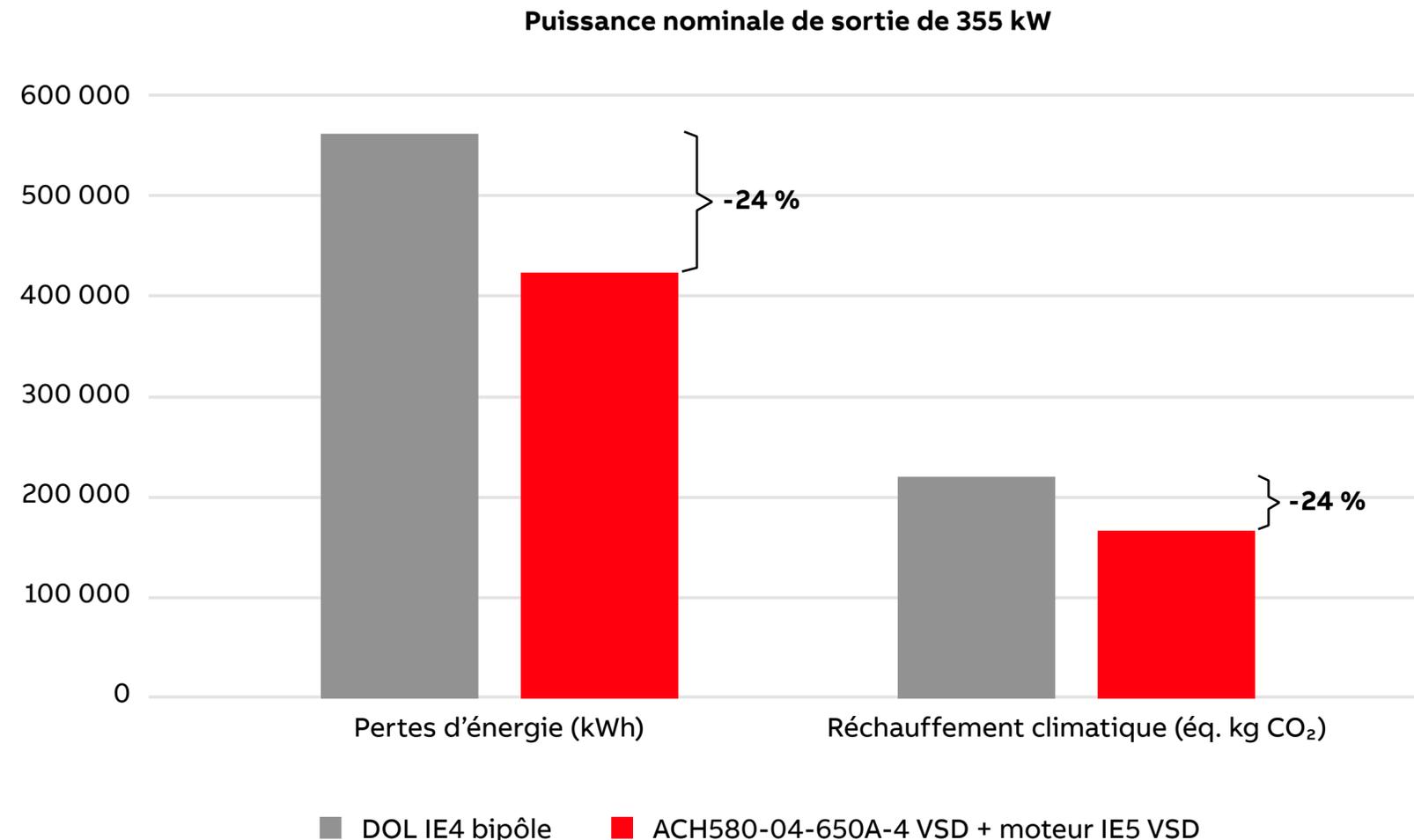
Les figures ci-dessous présentent les pertes d'énergie et la contribution au réchauffement climatique du système de moteur VSD ACH580-04-650A-4 + IE5 et d'un moteur DOL équivalent, lors de la phase d'utilisation.

Les pertes et les émissions ont été calculées pour la durée de vie de référence du variateur, qui est de 10 ans.

Les pertes du variateur pour chaque point de fonctionnement ont été calculées à l'aide de la méthode d'interpolation linéaire tirée de la norme IEC 61800-9-2.

Le courant nominal du variateur a été utilisé dans le calcul comme valeur de référence à 100 %. Cela revient à surestimer les pertes du variateur (jusqu'à +13 %), car le courant du variateur est plus élevé que celui du moteur. Les pertes de moteur DOL pour chaque point de fonctionnement proviennent de la norme IEC 60034-30-1.

Les pertes de moteur VSD pour chaque point de fonctionnement ont été calculées à l'aide de la méthode d'interpolation tirée de la norme IEC 60034-31.



Pertes d'énergie et contribution au réchauffement climatique du système de moteur VSD ACH580-04-650A-4 + IE5 et d'un moteur DOL équivalent, lors de la phase d'utilisation. Les valeurs du PRP figurant dans ce tableau ne tiennent compte que des pertes d'énergie en cours d'utilisation. Les autres impacts du cycle de vie, tels que la fabrication des moteurs et des VSD, ne sont pas pris en compte.

Informations et références sur le programme

Commissaire de l'étude

ABB Oy
Hiomotie 13
00380 Helsinki, Finlande
new.abb.com/fi
Coordonnées : new.abb.com/locations/map

L'ACV a été réalisée par

Etteplan Finland Oy
Laserkatu 6
53850 Lappeenranta, Finlande
www.etteplan.com
lca.info@etteplan.com

Numéro d'immatriculation : ABBG-00234-V01.01-FR	Règles de rédaction : PCR-ed4-EN-2021 09 06
Numéro d'accréditation du vérificateur : VH44	Documents d'information et de référence : www.pep-ecopassport.org
Date de publication : 6/2024	Durée de validité : 5 ans
Vérification indépendante de la déclaration et des données, conformément à la norme ISO 14025:2006 <input checked="" type="checkbox"/> Externe	
La vérification des PCR a été menée par un groupe d'experts présidé par Julie ORGELET (DDemain)	
Les PEP sont conformes à la norme XP C08-100-1:2016 ou EN 50693:2019. Les éléments du présent PEP ne peuvent pas être comparés avec des éléments d'un autre programme.	
Document conforme à la norme ISO 14025:2006 « Marquages et déclarations environnementaux — Déclarations environnementales de Type III »	

Références

ISO. (2006a). ISO 14025 : Marquages et déclarations environnementaux — Déclarations environnementales de Type III — Principes et modes opératoires Genève : Organisation internationale de normalisation.

ISO. (2006b). ISO 14040 : Management environnemental — Analyse du cycle de vie — Principes et cadre. Genève : Organisation internationale de normalisation.

ISO. (2006c). ISO 14044 : Management environnemental — Analyse du cycle de vie — Exigences et lignes directrices. Genève : Organisation internationale de normalisation.

PEP ecopassport® PROGRAM. (2021). Product Category Rules for Electrical, Electronic and HVAC-R Products, PCR-ed4-EN-2021 09 06.
www.pep-ecopassport.org

Ecoinvent 3.8.

ABB Oy. 2022. Données d'inventaire.

Variateurs ABB

Une efficacité rentable et durable au service de votre entreprise.

Vous fondez votre activité sur l'efficacité et la performance. Vous savez que nous prenons tout en compte pour vous rendre plus compétitif. Nos variateurs sont conçus dans cette optique et favorisent la productivité et l'efficacité. Ils s'ajustent pour vous aider à optimiser vos processus, votre contrôle. Ils sont fiables pour minimiser les temps d'arrêt. Vous bénéficiez également d'un service et d'une expertise de premier ordre, partout dans le monde.

