

Profil Environnemental Produit (PEP)

ACOLAN® OPTIQUE – ACOLAN FIREPROTECT+ NMC ZH

Câbles NMC de 4 à 24 fibres optiques - intérieur/extérieur - étanche



NMC3210 STANDARD ZH ACOLAN OPTIQUE 12FO Multimode 50/125 OM3

Câble de données à très haut débit



16,4 g CO₂ eq.

Changement climatique
- total*



0,52 MJ

Utilisation totale énergie
primaire*



9,17E-08

kg SB eq.

Epuisement des
ressources abiotiques
- éléments*



2,41 dm³

Utilisation nette
d'eau douce*

* Résultats basés sur l'analyse du cycle de vie du produit de référence (B1410A),
à l'échelle de l'UF, soit la transmission d'1 signal de communication (1 FO) sur 1 mètre de câble.

N° d'enregistrement : ACOM-00090-V01.01-FR	Règles de rédaction : PCR-ed4-FR-2021 09 06 complété par le : PSR-0001-ed4-FR-2022 11 16
N° habilitation du vérificateur : VH03	Information et référentiel : www.pep-ecopassport.org
Date d'édition : 11-2024	Durée de validité : 5 ans
Vérification indépendante de la déclaration et des données, conformément à l'ISO 14025 : 2010	
Interne ☐ Externe ☒	
La revue critique du PCR a été conduite par un panel d'experts présidé par Julie ORGELET (DDEMAIN)	
Les PEP sont conformes aux normes NF C08-100-1 :2016 et EN 50693 :2019 ou NF E38-500 :2022	
Les éléments du présent PEP ne peuvent pas être comparés avec les éléments issus d'un autre programme	
Document conforme à la norme ISO 14025 : 2010 « Marquages et déclarations environnementaux.	
Déclarations environnementales de Type III.»	



La version à jour de ce document est disponible sur le site www.pep-ecopassport.org et sur le site www.acome.fr.



Détenteur de la déclaration

ACOME Paris - 52 rue du Montparnasse - 75014 Paris - +33 (0)1 42 79 14 00

ACOME Mortain - Site industriel de Mortain - 1 route des Closeaux - BP45 - 50140 Romagny-Fontenay - +33 (0)2 33 89 31 00

<https://www.acome.com/fr>

commerce@acome.fr



Auteur de l'Analyse de Cycle de Vie

NOVEA - Association pour la diffusion des nouvelles technologies au service du développement durable

40 impasse Teractive Nord - 50140 Romagny-Fontenay - 06 85 84 87 57 - SIRET : 493 275 192 00026

www.ofnovea.org

contact@ofnovea.org

Profil Environnemental Produit (PEP)

ACOLAN® OPTIQUE

ACOLAN FIREPROTECT+ NMC ZH

Intérieur/extérieur - étanche - 4, 6, 8, 12 ou 24 FO



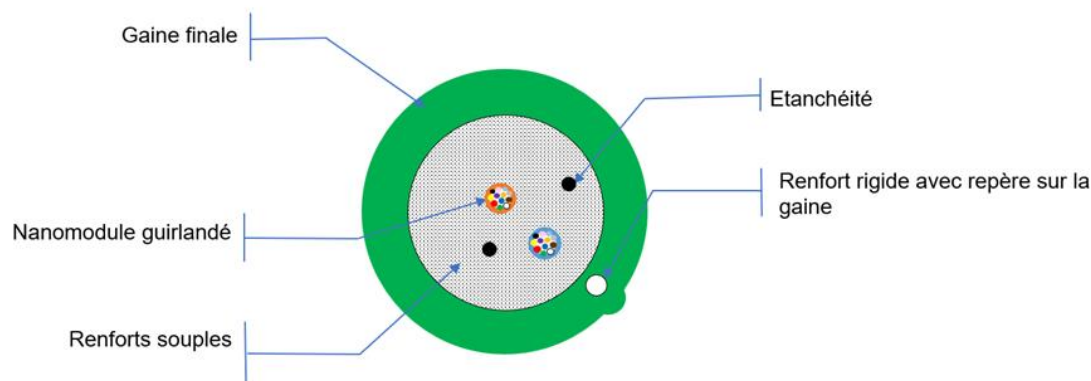
INFORMATIONS GÉNÉRALES

PRODUIT TYPE

ACOLAN® OPTIQUE – ACOLAN FIREPROTECT+ NMC ZH sont des câbles optiques composés de 4 à 24 fibres optiques et d'une gaine verte, LSOH, renforcé mèches de verre.

Il s'agit de câbles de données à très haut débit, destinés aux réseaux locaux informatiques pour des liaisons campus, rocares et horizontales.

Ils peuvent être utilisés en intérieur et en extérieur et sont adaptés à tout type d'environnement : tertiaire, industriel ou des Établissements Recevant du Public (ERP) et les Immeubles de Grandes Hauteurs (IGH).



- Fibres : EN 60793-2 ; EN 60793-2-10 ; EN 60794-2-50
- Systèmes de câblage : EN 50173-1 / ISO 11801
- Applications : IEEE 802.3 10M to 10Gbit / IEEE 802.5 Token ring ANSI X3T9-5 (FDDI) ATM (155, 622, ...)

Câbles : EN 60794-1-1/-1-2 ; EN 60794-6

COMPORTEMENT AU FEU

Nombre de fibres	Euroclasse	Déclaration de performance	Normes
6 à 24 fibres	B2ca-s1a,d1,a1	23NMC0001	IEC 60332-1 (Non propagateur de la flamme) / NF EN 50399 (Chaleur et fumées dégagées) IEC 60754-2 (Faible corrosivité des gaz) / IEC 61034 (Opacité des fumées)

Ce document présente les impacts environnementaux du produit de référence : câble optique de la gamme NMC3210 STANDARD ZH ACOLAN OPTIQUE 12FO Multimode 50/125 OM3.

Caractéristiques techniques	
Catégorie de produit	Fils et Câbles de communication et de données
Description	Câble de fibre optique – 12 fibres optiques – Conditionnement
Durée de vie de référence	10 ans
Type de fibre optique	Multimode
Masse	53,419 g incluant 7,444 g d'emballage – pour 1 mètre de câble 12 FO emballé
Diamètre	6,7 mm
Représentativité géographique	Fabrication en France ; Distribution, Installation, Utilisation et Fin de vie en France

Tableau 1 - Description du produit de référence

Les câbles faisant partie de la même famille environnementale homogène sont présentés dans le paragraphe "Règles d'extrapolation" avec leurs facteurs d'extrapolation.

Profil Environnemental Produit (PEP)

ACOLAN® OPTIQUE

ACOLAN FIREPROTECT+ NMC ZH

Intérieur/extérieur - étanche - 4, 6, 8, 12 ou 24 FO



UNITE FONCTIONNELLE

L'unité fonctionnelle étudiée est « Transmettre un signal de communication sur 1 mètre selon le protocole 10GBASE-SR, à 850 nm, pendant 10 années et à un taux d'utilisation de 25% en conformité avec les normes en vigueur. » comme définie dans le PSR-0001-ed4-FR 2022 11 16.

La durée et le taux d'utilisation correspondent à l'application "Bâtiment, LAN : Tertiaire" telle que défini dans le tableau donné en Annexe 1 des règles spécifiques aux Fils, Câbles et Matériels de raccordement.

MATIERES CONSTITUTIVES

La masse totale du produit est de 53,42 g/m dont 45,976 g de câble et 7,444 g d'emballage.

Les matières constitutives sont :

(Les calculs sont effectués pour une unité d'1 mètre de câble)

Verre	22,5%	Plastiques	61,3%	Emballage	13,9%	Autres	2,3%
-------	-------	------------	-------	-----------	-------	--------	------

Tableau 2 - Matières constitutives (en pourcentage)

Emploi de matériaux recyclés : 0%

Ce produit ne contient pas de substances interdites par les réglementations en vigueur lors de sa mise sur le marché en dehors des opérations de maintenance effectuées lors de la phase d'utilisation.

MÉTHODOLOGIE DE L'ANALYSE DU CYCLE DE VIE

L'Analyse du Cycle de Vie sur laquelle repose ce Profil Environnemental Produit (PEP) se fait en respect des critères imposés par le PCR-ed4-FR-2021 09 06 du Programme PEP ecopassport®. L'unité fonctionnelle et les scénarios de distribution, utilisation et de traitement des déchets sont conformes aux hypothèses fixées dans le PSR-0001-ed4-FR-2022 11 16.

Les résultats ont été obtenus à l'aide du logiciel EIME version 6.2.3 et de sa base de données la plus récente CODDE-2024-04 (révisée le 4 juin 2024).

ÉTAPE DE FABRICATION

Les câbles NMC3210 STANDARD ZH ACOLAN OPTIQUE 12FO Multimode 50/125 OM3 sont fabriqués sur le site industriel de Mortain (Manche-France) ayant reçu la certification environnementale ISO14001 conception et fabrication. Certains matériaux ont une provenance européenne, nord-américaine ou asiatique.

Les matières nécessaires à la fabrication du produit, de l'emballage en amont des matières premières et de l'emballage du produit fini ont été considérées. On note que de la matière recyclée est utilisée pour la fabrication du touret utilisé pour le transport du produit fini.

Le taux de chutes des éléments façonnés et des éléments assemblés a été considéré. La société ACOME a transmis les taux de chutes obtenus lors de la fabrication du produit.

Les déchets liés à la fabrication du produit ont été considérés comme enfouis ou incinérés en accord avec l'annexe D du PCR-ed4-FR-2021 09 06.

Ce produit est conditionné sur touret bois certifié PEFC™, attestant d'une traçabilité de la filière bois et d'une gestion durable des forêts.

Les emballages ont été conçus conformément à la réglementation en vigueur :
- Directive 94/62/CE relative aux emballages et aux déchets d'emballage.



Matériaux constitutifs de l'emballage (Touret / Capuchon sans valve / Tapis de douvage / Feuillard Polypro)

Métaux/Minéraux	11,5%	Bois	71,7%	Plastiques	8,5%	Cartons	8,5%
-----------------	-------	------	-------	------------	------	---------	------

Tableau 3 - Matières constitutives de l'emballage (en pourcentage)

Profil Environnemental Produit (PEP)

ACOLAN® OPTIQUE

ACOLAN FIREPROTECT+ NMC ZH

Intérieur/extérieur - étanche - 4, 6, 8, 12 ou 24 FO



Les transports amont et le transport jusqu'à la dernière plateforme logistique ont été pris en compte. Les transports en camion ont été modélisés par un camion de capacité de chargement de 27t avec un taux de chargement de 85 % et un taux de retour à vide de 20 %.

Source PEFCR : https://ec.europa.eu/environment/eussd/smgp/pdf/PEFCR_guidance_v6.3.pdf

Le modèle énergétique employé pour l'étape de Fabrication est :

Modèle énergétique	Electricity Mix; Low voltage; 2020; France, FR
--------------------	--

ÉTAPE DE DISTRIBUTION

La distribution du produit emballé depuis la dernière plate-forme logistique (Usine ACOME SA – Site industriel de Mortain, France) jusqu'aux lieux d'installation (France) a été modélisé par un transport en camion de 27 tonnes sur une distance de 1000km (scénario de transport national du PEP-PCR-ed4-FR-2021 09 06).

Un taux de charge des camions de 85 % et un taux de retour à vide de 20 % a été considéré.

Source PEFCR : https://ec.europa.eu/environment/eussd/smgp/pdf/PEFCR_guidance_v6.3.pdf

ÉTAPE D'INSTALLATION

En raison d'une grande variété possible d'installation de ce produit, le procédé d'installation est exclu du périmètre du PEP. La détermination de l'impact du procédé d'installation sera réalisée par les utilisateurs du PEP, en fonction du contexte d'utilisation du produit.

L'installation du produit génère des emballages dont le traitement a été modélisé conformément au PCR-ed4-FR-2021 09 06 et au PSR-0001-ed4-FR-2022 11 16. La fin de vie de l'emballage a été modélisée de la façon suivante :

- Une collecte des déchets sur 1000 km via un transporteur routier de 27 tonnes avec un taux de charge à 85 % et un retour à vide de 20 %.
- Le traitement des déchets d'emballages a été modélisé comme indiqué ci-dessous, en accord avec l'annexe D du PCR-ed4-FR-2021 09 06 :

Paramètres de la formule "Traitement fin de vie" (en %)		Recyclage	Enfouissement	Incinération sans récupération d'énergie
Carton	(0,614 g)	0%	50%	50%
Bois	(5,353 g)	0%	50%	50%
Métal	Acier (0,854 g)	80%	10%	10%
Plastique	Film PE (0,624 g)	0%	50%	50%

Tableau 4 - Scénario de fin de vie du conditionnement

Ce traitement en fin de vie de l'emballage a été modélisé par des données européennes, des données françaises n'étant pas disponibles.

Lors de l'installation, la pose du câble génère des chutes et un taux de chute de 5 % a été considéré. Cette valeur a été choisie en accord avec le PSR-0001-ed4-FR-2022 11 16. Dans cette étape est pris en compte l'impact :

- De la production des chutes de produit et de leur emballage.
- De la distribution des chutes de produit et de leur emballage.
- De la fin de vie des chutes de produit et de leur emballage.

Les impacts relatifs aux processus d'installation du produit pourront être complétés par l'utilisateur.

Profil Environnemental Produit (PEP)

ACOLAN® OPTIQUE
ACOLAN FIREPROTECT+ NMC ZH

Intérieur/extérieur - étanche - 4, 6, 8, 12 ou 24 FO



ÉTAPE D'UTILISATION

Conformément au PSR-0001-ed4-FR-2022 11 16 le produit appartient à la famille « Les câbles à fibres optiques ». Dans ce cas, l'énergie consommée lors de l'étape d'utilisation est liée à l'affaiblissement des signaux transmis dû à la perte d'énergie du signal le long des conducteurs. Cet affaiblissement correspond au rapport entre l'énergie émise et l'énergie reçu. Il est exprimé en dB et dépend du type de fibre, de la longueur d'onde utilisée et de la longueur des fibres optiques. D'après le PSR-0001-ed4-FR-2022 11 16, l'énergie consommée pendant l'étape d'utilisation peut être soit mesurée, soit déterminée par les normes. Pour cette étude, la détermination par les normes a été retenue sur la base des données issues des normes de référence (norme de performance câble IEC 60793, IEC 60794 et norme Ethernet IEEE 802.3).

Type de fibre optique	Longueur d'onde	Puissance consommée	Durée de vie	Taux de service	Nbre de FO dans le câble
Multimode	850 nm	0,76 µW/m	10 ans	25%	12 FO

Tableau 5 - Données de calcul de la consommation d'électricité

La consommation d'électricité du produit sur la durée de vie de référence est de 0,199 Wh. Le module employé pour modéliser cette consommation énergétique est :

Modèle énergétique	Electricity Mix; Low voltage; 2020; France, FR
--------------------	--

Il n'y a pas de maintenance sur ce type de produit.

ÉTAPE DE FIN DE VIE

Le traitement en fin de vie du produit a été modélisé selon le scénario de fin de vie suivant :

- Hypothèse de transport national : 1000 km par camion, modélisé par un camion de capacité 27 tonnes (Taux de charge de 85 % et taux de retour à vide à 20 %).
- Mise en décharge et enfouissement des matériaux à 100%
 - o Pour les plastiques (45,586 g).
 - o Pour les matières inertes (Silice : 0,390 g).

BÉNÉFICES ET CHARGES NET AU-DELÀ DES FRONTIÈRES DU SYSTÈME (MODULE D SELON EN 15804)

Conformément aux exigences méthodologiques du PCR ed.4 (cf §2.2.8), les bénéfices du recyclage ayant lieu tout au long du cycle de vie [A1-B7]* ont été considérés dans le Module D. Ces bénéfices correspondent aux impacts évités grâce au recyclage de la matière. Le module D est un calcul net entre les bénéfices de la matière recyclée en sortie de système et les bénéfices de la matière recyclée en entrée du système. On ne considère pas la matière vierge dans le module D.

Pour cette étude, aucun bénéfice lié au module A1-A3 n'est pris en compte.

L'étape d'installation (A5) génère un bénéfice lié au recyclage d'une partie des métaux (Acier) contenu dans le conditionnement. On estime ce recyclage à hauteur de 80 %, comme l'indique l'annexe D du PCR ed4. Ainsi, on considère le bénéfice suivant dans le module D :

- - 0,683 g de Métaux (Acier)

Le module D ne comprend aucune charge ni bénéfice supplémentaire.

*Les déchets de fabrication doivent être considérés comme des coproduits. Les bénéfices et charges nets (Module D) affectés aux coproduits ne peuvent pas être pris en compte. En conséquence, les bénéfices et charges nets en lien aux déchets de fabrication, ne doivent pas être déclarés pour les modules [A1-A3].

Profil Environnemental Produit (PEP)

ACOLAN® OPTIQUE
ACOLAN FIREPROTECT+ NMC ZH

Intérieur/extérieur - étanche - 4, 6, 8, 12 ou 24 FO



MÉTHODOLOGIE DE L'ANALYSE DU CYCLE DE VIE

Les résultats d'impacts présentés ci-dessous ont été obtenus à l'aide des méthodes définies par le PCR-ed4-FR-2021 09 06 et PSR-0001-ed4-FR-2022 11 16. L'analyse de contribution des flux élémentaires en indicateurs environnementaux relève de calculs issus du logiciel d'analyse du cycle de vie EIME v6.2.3 et de sa base de données la plus récente CODDE® 2024-04 (révisée le 4 juin 2024).
Le set d'indicateurs utilisé est le set « Indicators for PEF EF 3.1 (Compliance : PEP ed.4, EN15804+A2) v2.0 » développé par le département CODDE de Bureau Veritas en conformité avec l'annexe A du PCR-ed4-FR-2021 09 06.

Conformément au PSR-0001-ed4-FR-2022 11 16, dans la décomposition des modules B (B1 à B7), seule le sous-module B6 (Besoins en énergie durant l'étape d'utilisation) génère des impacts correspondants aux pertes d'énergie du produit. Les autres sous-modules B1, B2, B3, B4, B5 et B7 sont égaux à zéro.

Les impacts environnementaux au niveau des équipements pour un mètre de câble sont égaux à douze fois les impacts environnementaux au niveau des unités fonctionnelles.

IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX DU PRODUIT DE RÉFÉRENCE À L'ÉCHELLE DE L'UNITÉ FONCTIONNELLE

Selon le PCR-ed4-FR-2021 09 06 il existe 13 indicateurs environnementaux obligatoires, 19 indicateurs de flux d'inventaire obligatoires, et 7 indicateurs d'impact environnemental facultatifs.

Tableaux des impacts environnementaux du produit 12 FO NMC3210 STD ZH B2ca ACOLAN FIREPROTECT+ (B1404A, B1410A, B1416A)

Indicateurs facultatifs	Unité	Fabrication A1-A3	Distribution A4	Installation A5	Utilisation B1-B7	Fin de Vie C1-C4	TOTAL (hors D)	Bénéfices et Charges D
Utilisation totale énergie primaire durant le cycle de vie	MJ	4,68E-01	3,99E-03	3,68E-02	2,24E-04	7,81E-03	5,16E-01	-6,05E-04
Emissions de particules fines	Disease occurrence	5,69E-10	1,47E-11	3,57E-11	2,33E-13	1,95E-11	6,39E-10	-1,05E-12
Rayonnements ionisants, santé humaine	kBq U235 eq.	9,74E-03	6,96E-07	4,92E-04	2,71E-05	1,42E-05	1,03E-02	0,00E+00
Écotoxicité (eaux douces)	CTUe	4,63E-02	1,87E-04	3,97E-03	3,36E-06	3,86E-03	5,43E-02	-4,87E-05
Toxicité humaine, effets cancérigènes	CTUh	4,36E-11	5,02E-15	4,20E-12	2,12E-16	7,89E-14	4,79E-11	-1,09E-14
Toxicité humaine, effets non cancérigènes	CTUh	1,23E-10	9,72E-14	8,58E-12	6,78E-15	8,08E-13	1,32E-10	-1,09E-12
Impacts liés à l'occupation des sols/qualité du sol	No dimension	2,32E-04	0,00E+00	1,16E-05	6,30E-08	0,00E+00	2,44E-04	0,00E+00

Tableau 6 - Résultats des indicateurs environnementaux du flux de référence type sur le cycle de vie à l'échelle de l'UF.

Indicateurs obligatoires	Unité	Fabrication A1-A3	Distribution A4	Installation A5	Utilisation B1-B7	Fin de Vie C1-C4	TOTAL (hors D)	Bénéfices et Charges D
Changement climatique - total	kg CO2 eq.	1,35E-02	2,85E-04	2,08E-03	1,10E-06	5,29E-04	1,64E-02	-5,77E-05
Changement climatique - combustibles fossiles	kg CO2 eq.	1,35E-02	2,85E-04	1,67E-03	1,10E-06	5,29E-04	1,60E-02	-5,77E-05
Changement climatique - biogénique	kg CO2 eq.	3,79E-05	0,00E+00	4,11E-04	4,87E-09	0,00E+00	4,49E-04	0,00E+00
Changement climatique - occupation des sols et transformation de l'occupation des sols	kg CO2 eq.	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Appauvrissement de la couche d'ozone	kg CFC-11 eq.	1,85E-09	4,38E-13	9,56E-11	1,82E-14	9,01E-12	1,95E-09	0,00E+00
Acidification	mol H+ eq.	6,66E-05	1,81E-06	4,62E-06	5,88E-09	2,64E-06	7,57E-05	-2,05E-07
Eutrophisation eau douce	kg P eq.	3,82E-08	1,07E-10	7,90E-09	4,96E-11	1,29E-07	1,75E-07	-2,90E-10
Eutrophisation aquatique marine	kg N eq.	1,02E-05	8,49E-07	9,77E-07	8,71E-10	9,59E-07	1,30E-05	-2,95E-08
Eutrophisation terrestre	mol N eq.	1,14E-04	9,31E-06	1,02E-05	1,39E-08	1,05E-05	1,44E-04	-2,90E-07
Formation d'ozone photochimique	kg NMVOC eq.	4,59E-05	2,35E-06	3,67E-06	2,50E-09	2,77E-06	5,47E-05	-1,17E-07

Profil Environnemental Produit (PEP)

ACOLAN® OPTIQUE

ACOLAN FIREPROTECT+ NMC ZH

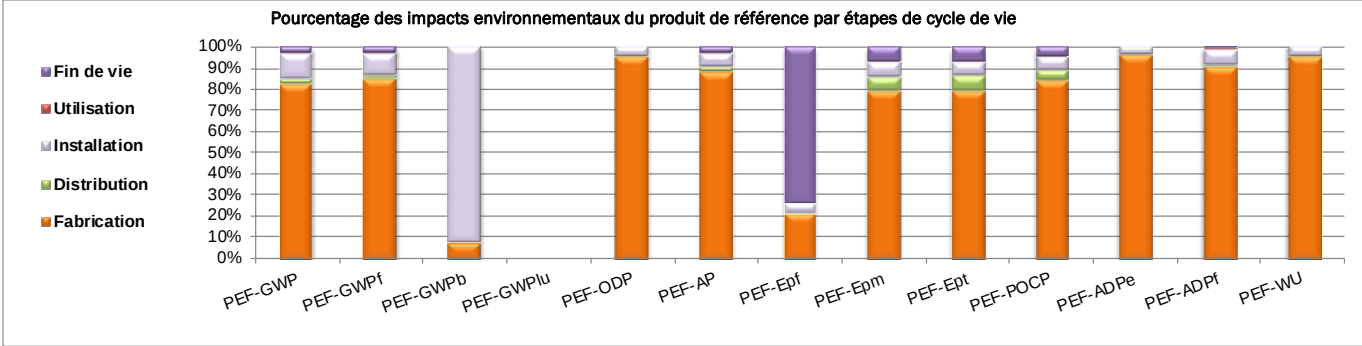


Intérieur/extérieur - étanche - 4, 6, 8, 12 ou 24 FO

Epuisement des ressources abiotiques – éléments	kg SB eq.	8,78E-08	1,13E-11	3,88E-09	1,50E-12	3,05E-11	9,17E-08	-9,53E-13
Epuisement des ressources abiotiques – combustibles fossiles	MJ	4,50E-01	3,99E-03	3,59E-02	2,02E-04	7,68E-03	4,98E-01	-6,05E-04
Besoin en eau	m3 eq.	9,85E-02	1,09E-06	5,05E-03	2,27E-07	1,75E-05	1,04E-01	-9,33E-06

Tableau 7 - Résultats des indicateurs environnementaux du flux de référence type sur le cycle de vie à l'échelle de l'UF.

L'impact environnemental du produit de référence se crée principalement au cours de l'étape de fabrication.



		Fabrication	Distribution	Installation	Utilisation	Fin de vie	Module D
PEF-GWP	Changement climatique - total	82%	2%	13%	0%	3%	0%
PEF-GWPf	Changement climatique - combustibles fossiles	84%	2%	10%	0%	3%	0%
PEF-GWPb	Changement climatique - biogénique	8%	0%	92%	0%	0%	0%
PEF-GWPli	Changement climatique - occupation des sols et transformation de l'occupation des sols	0	0	0	0	0	0
PEF-ODP	Appauvrissement de la couche d'ozone	95%	0%	5%	0%	0%	0%
PEF-AP	Acidification	88%	2%	6%	0%	3%	0%
PEF-Epf	Eutrophisation eau douce	22%	0%	5%	0%	74%	0%
PEF-Epm	Eutrophisation aquatique marine	79%	7%	7%	0%	7%	0%
PEF-Ept	Eutrophisation terrestre	79%	6%	7%	0%	7%	0%
PEF-POCP	Formation d'ozone photochimique	84%	4%	7%	0%	5%	0%
PEF-ADPe	Epuisement des ressources abiotiques – éléments	96%	0%	4%	0%	0%	0%
PEF-ADPf	Epuisement des ressources abiotiques – combustibles fossiles	90%	1%	7%	0%	2%	0%
PEF-WU	Besoin en eau	95%	0%	5%	0%	0%	0%

Flux d'inventaires	Unité	Fabrication A1-A3	Distribution A4	Installation A5	Utilisation B1-B7	Fin de Vie C1-C4	TOTAL (hors D)	Bénéfices et Charges D
Utilisation d'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelable utilisées comme matières premières	MJ	8,15E-03	5,32E-06	4,18E-04	2,23E-05	1,26E-04	8,72E-03	0,00E+00
Utilisation de ressources d'énergie primaire renouvelable comme matières premières	MJ	9,39E-03	0,00E+00	4,70E-04	0,00E+00	0,00E+00	9,86E-03	0,00E+00
Utilisation totale de ressources d'énergie primaire renouvelable	MJ	1,75E-02	5,32E-06	8,87E-04	2,23E-05	1,26E-04	1,86E-02	0,00E+00
Utilisation d'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelable utilisées comme matières premières	MJ	3,95E-01	3,99E-03	3,32E-02	2,02E-04	7,68E-03	4,40E-01	-6,05E-04
Utilisation de ressources d'énergie primaire non renouvelable comme matières premières	MJ	5,51E-02	0,00E+00	2,75E-03	0,00E+00	0,00E+00	5,78E-02	0,00E+00
Utilisation totale de ressources d'énergie primaire non renouvelables	MJ	4,50E-01	3,99E-03	3,59E-02	2,02E-04	7,68E-03	4,98E-01	-6,05E-04
Utilisation de matières secondaires	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilisation 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

Profil Environnemental Produit (PEP)

ACOLAN® OPTIQUE

ACOLAN FIREPROTECT+ NMC ZH



Intérieur/extérieur - étanche - 4, 6, 8, 12 ou 24 FO

Utilisation 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
Utilisation nette d'eau douce	m3	2,29E-03	2,53E-08	1,18E-04	5,35E-09	4,07E-07	2,41E-03	-2,17E-07
Déchets dangereux éliminés	kg	7,34E-03	0,00E+00	5,52E-04	1,10E-07	2,03E-06	7,89E-03	0,00E+00
Déchets non dangereux éliminés	kg	3,10E-03	1,00E-05	9,31E-04	2,64E-07	4,28E-03	8,32E-03	-2,87E-05
Déchets radioactifs éliminés	kg	7,02E-07	7,15E-09	5,83E-08	5,24E-11	1,47E-07	9,14E-07	0,00E+00
Composants destinés à la réutilisation	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Matières destinées au recyclage	kg	0,00E+00	0,00E+00	5,69E-05	0,00E+00	0,00E+00	5,69E-05	0,00E+00
Matières destinées à la valorisation énergétique	kg	7,00E-06	0,00E+00	2,23E-04	0,00E+00	0,00E+00	2,30E-04	0,00E+00
Énergie fournie à l'extérieur	MJ	6,10E-06	0,00E+00	1,95E-04	0,00E+00	0,00E+00	2,01E-04	0,00E+00
Teneur en carbone biogénique du produit	kg of C	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Teneur en carbone biogénique de l'emballage associé	kg of C	-2,24E-05	0,00E+00	2,24E-05	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

Tableau 8 - Résultats des indicateurs environnementaux du flux de référence type sur le cycle de vie à l'échelle de l'UF.
Pour obtenir les impacts environnementaux d'un mètre de câble contenant 12 fibres optiques, il faut multiplier les valeurs ci-dessus par 12.

REGLE D'EXTRAPOLATION

Les impacts environnementaux peuvent être calculés pour d'autres produits que celui de référence en pondérant les impacts environnementaux du produit de référence par les coefficients indiqués dans les tableaux suivants :
Ce PEP présente les impacts environnementaux du produit de référence : NMC 12 FO Standard.
Les coefficients d'extrapolation ont été calculés pour les références 4FO, 6FO, 8FO, 24FO.

Contenance câble	Monomode 9/125 G657A1	Multimode 50/125 OM3	Multimode 50/125 OM4
4 fibres	B1401A	B1407A	B1413A
6 fibres	B1402A	B1408A	B1414A
8 fibres	B1403A	B1409A	B1415A
12 fibres	B1404A	B1410A	B1416A
24 fibres	B1405A	B1411A	B1417A
48 fibres	Nous consulter		

Ces coefficients d'extrapolation ont été calculés à partir des analyses réelles sur chaque type de câble.
Pour obtenir une valeur en utilisant le tableau des coefficients d'extrapolation, il suffit de multiplier la valeur de référence (celle obtenue dans le tableau du produit NMC 12 FO Standard) par le coefficient d'extrapolation. Une case vierge signifie que l'impact est nul.

COEFFICIENTS D'EXTRAPOLATION

Tableau des coefficients d'extrapolation pour le produit NMC 4 FO (B1401A, B1407A, B1413A)

Indicateurs d'impact	Total	Fabrication	Distribution	Installation	Utilisation	Fin de vie
Changement climatique - total	2,68	2,63	2,97	2,88	1,00	2,97
Changement climatique - combustibles fossiles	2,68	2,64	2,97	2,85	1,00	2,97
Changement climatique - biogénique	2,72	-0,18		2,99	1,00	
Changement climatique - occupation des sols et transformation de l'occupation des sols						
Appauvrissement de la couche d'ozone	2,91	2,91	2,97	2,91	1,00	2,98
Acidification	2,78	2,76	2,97	2,83	1,00	2,97
Eutrophisation eau douce	2,62	1,42	2,97	2,61	1,00	2,97

Profil Environnemental Produit (PEP)

ACOLAN® OPTIQUE

ACOLAN FIREPROTECT+ NMC ZH

Intérieur/extérieur - étanche - 4, 6, 8, 12 ou 24 FO



Eutrophisation aquatique marine	2,78	2,74	2,97	2,86	1,00	2,96
Eutrophisation terrestre	2,77	2,73	2,97	2,84	1,00	2,96
Formation d'ozone photochimique	2,81	2,78	2,97	2,86	1,00	2,97
Epuisement des ressources abiotiques – éléments	2,99	2,99	2,97	2,99	1,00	2,97
Epuisement des ressources abiotiques – combustibles fossiles	2,58	2,56	2,97	2,72	1,00	2,97
Besoin en eau	1,17	1,17	2,97	1,21	1,00	2,98
Emissions de particules fines	2,66	2,64	2,97	2,71	1,00	2,97
Rayonnements ionisants, santé humaine	1,35	1,35	2,97	1,37	1,00	2,98
Écotoxicité (eaux douces)	2,79	2,76	2,97	2,86	1,00	2,98
Toxicité humaine, effets cancérogènes	2,99	2,99	2,97	2,99	1,00	2,97
Toxicité humaine, effets non cancérogènes	2,86	2,86	2,97	2,90	1,00	2,98
Impacts liés à l'occupation des sols/qualité du sol	1,03	1,03		1,03	1,00	
Utilisation d'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelable utilisées comme matières premières	1,38	1,35	2,97	1,39	1,00	2,97
Utilisation de ressources d'énergie primaire renouvelable comme matières premières	3,00	3,00		3,00		
Utilisation totale de ressources d'énergie primaire renouvelable	2,24	2,23	2,97	2,24	1,00	2,97
Utilisation d'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelable utilisées comme matières premières	2,55	2,53	2,97	2,72	1,00	2,97
Utilisation de ressources d'énergie primaire non renouvelable comme matières premières	2,80	2,80		2,80		
Utilisation totale de ressources d'énergie primaire non renouvelables	2,58	2,56	2,97	2,72	1,00	2,97
Utilisation de matières secondaires						
Utilisation totale énergie primaire durant le cycle de vie						
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables						
Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables	1,17	1,17	2,97	1,21	1,00	2,98
Utilisation nette d'eau douce	2,99	2,99		2,98	1,00	2,97
Déchets dangereux éliminés	2,93	2,86	2,97	2,97	1,00	2,96
Déchets non dangereux éliminés	2,79	2,74	2,97	2,84	1,00	2,98
Déchets radioactifs éliminés						
Composants destinés à la réutilisation	3,00			3,00		
Matières destinées au recyclage	3,00	2,96		3,00		
Matières destinées à la valorisation énergétique	3,00	2,96		3,00		
Énergie fournie à l'extérieur	2,57	2,55	2,97	2,71	1,00	2,97
Teneur en carbone biogénique du produit						
Teneur en carbone biogénique de l'emballage associé		3,00		3,00		

Tableau 9 - Modélisation avec le logiciel EIME version v6.2.3 et base de données CODDE-2024-04 (révisée le 4 juin 2024)
Pour calculer les impacts environnementaux d'un mètre de câble contenant 4 fibres optiques, il faut d'abord multiplier les coefficients ci-dessus par les impacts du câble de référence, puis multiplier le résultat par 4.

Tableau des coefficients d'extrapolation pour le produit NMC 6 FO (B1402A, B1408A, B1414A)

Indicateurs d'impact	Total	Fabrication	Distribution	Installation	Utilisation	Fin de vie
Changement climatique - total	1,84	1,82	1,98	1,94	1,00	1,98
Changement climatique - combustibles fossiles	1,84	1,82	1,98	1,93	1,00	1,98
Changement climatique - biogénique	1,86	0,41		1,99	1,00	
Changement climatique - occupation des sols et transformation de l'occupation des sols						
Appauvrissement de la couche d'ozone	1,95	1,95	1,98	1,96	1,00	1,99

Profil Environnemental Produit (PEP)

ACOLAN® OPTIQUE

ACOLAN FIREPROTECT+ NMC ZH

Intérieur/extérieur - étanche - 4, 6, 8, 12 ou 24 FO



Acidification	1,89	1,88	1,98	1,91	1,00	1,98
Eutrophisation eau douce	1,81	1,21	1,98	1,80	1,00	1,99
Eutrophisation aquatique marine	1,89	1,87	1,98	1,93	1,00	1,98
Eutrophisation terrestre	1,88	1,86	1,98	1,92	1,00	1,98
Formation d'ozone photochimique	1,90	1,89	1,98	1,93	1,00	1,98
Epuisement des ressources abiotiques – éléments	1,99	1,99	1,98	1,99	1,00	1,99
Epuisement des ressources abiotiques – combustibles fossiles	1,79	1,78	1,98	1,86	1,00	1,99
Besoin en eau	1,08	1,08	1,98	1,11	1,00	1,99
Emissions de particules fines	1,83	1,82	1,98	1,86	1,00	1,98
Rayonnements ionisants, santé humaine	1,17	1,17	1,98	1,18	1,00	1,99
Écotoxicité (eaux douces)	1,89	1,88	1,98	1,93	1,00	1,99
Toxicité humaine, effets cancérigènes	1,99	1,99	1,98	2,00	1,00	1,98
Toxicité humaine, effets non cancérigènes	1,93	1,93	1,98	1,95	1,00	1,99
Impacts liés à l'occupation des sols/qualité du sol	1,01	1,01		1,01	1,00	
Utilisation d'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelable utilisées comme matières premières	1,19	1,17	1,98	1,19	1,00	1,99
Utilisation de ressources d'énergie primaire renouvelable comme matières premières	2,00	2,00		2,00		
Utilisation totale de ressources d'énergie primaire renouvelable	1,62	1,62	1,98	1,62	1,00	1,99
Utilisation d'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelable utilisées comme matières premières	1,78	1,76	1,98	1,86	1,00	1,99
Utilisation de ressources d'énergie primaire non renouvelable comme matières premières	1,90	1,90		1,90		
Utilisation totale de ressources d'énergie primaire non renouvelables	1,79	1,78	1,98	1,86	1,00	1,99
Utilisation de matières secondaires						
Utilisation totale énergie primaire durant le cycle de vie						
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables						
Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables	1,08	1,08	1,98	1,11	1,00	1,99
Utilisation nette d'eau douce	1,99	1,99		1,99	1,00	1,99
Déchets dangereux éliminés	1,96	1,93	1,98	1,98	1,00	1,98
Déchets non dangereux éliminés	1,89	1,87	1,98	1,92	1,00	1,99
Déchets radioactifs éliminés						
Composants destinés à la réutilisation	2,00			2,00		
Matières destinées au recyclage	2,00	1,98		2,00		
Matières destinées à la valorisation énergétique	2,00	1,98		2,00		
Énergie fournie à l'extérieur	1,78	1,77	1,98	1,86	1,00	1,99
Teneur en carbone biogénique du produit						
Teneur en carbone biogénique de l'emballage associé		2,00		2,00		

Tableau 10 - Modélisation avec le logiciel EIME version v6.2.3 et base de données CODDE-2024-04 (révisée le 4 juin 2024)

Pour calculer les impacts environnementaux d'un mètre de câble contenant 6 fibres optiques, il faut d'abord multiplier les coefficients ci-dessus par les impacts du câble de référence, puis multiplier le résultat par 6.

Tableau des coefficients d'extrapolation pour le produit NMC 8 FO (B1403A, B1409A, B1415A)

Indicateurs d'impact	Total	Fabrication	Distribution	Installation	Utilisation	Fin de vie
Changement climatique - total	1,42	1,41	1,49	1,47	1,00	1,49
Changement climatique - combustibles fossiles	1,42	1,41	1,49	1,46	1,00	1,49
Changement climatique - biogénique	1,43	0,71		1,50	1,00	
Changement climatique - occupation des sols et transformation de l'occupation des sols						

Profil Environnemental Produit (PEP)

ACOLAN® OPTIQUE

ACOLAN FIREPROTECT+ NMC ZH

Intérieur/extérieur - étanche - 4, 6, 8, 12 ou 24 FO



Appauvrissement de la couche d'ozone	1,48	1,48	1,49	1,48	1,00	1,49
Acidification	1,44	1,44	1,49	1,46	1,00	1,49
Eutrophisation eau douce	1,40	1,10	1,49	1,40	1,00	1,49
Eutrophisation aquatique marine	1,45	1,44	1,49	1,47	1,00	1,49
Eutrophisation terrestre	1,44	1,43	1,49	1,46	1,00	1,49
Formation d'ozone photochimique	1,45	1,45	1,49	1,47	1,00	1,49
Epuisement des ressources abiotiques – éléments	1,50	1,50	1,49	1,50	1,00	1,49
Epuisement des ressources abiotiques – combustibles fossiles	1,40	1,39	1,49	1,43	1,00	1,49
Besoin en eau	1,04	1,04	1,49	1,05	1,00	1,49
Emissions de particules fines	1,42	1,41	1,49	1,43	1,00	1,49
Rayonnements ionisants, santé humaine	1,09	1,09	1,49	1,09	1,00	1,49
Écotoxicité (eaux douces)	1,45	1,44	1,49	1,46	1,00	1,49
Toxicité humaine, effets cancérigènes	1,50	1,50	1,49	1,50	1,00	1,49
Toxicité humaine, effets non cancérigènes	1,47	1,46	1,49	1,47	1,00	1,49
Impacts liés à l'occupation des sols/qualité du sol	1,01	1,01		1,00	1,00	
Utilisation d'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelable utilisées comme matières premières	1,09	1,09	1,49	1,09	1,00	1,49
Utilisation de ressources d'énergie primaire renouvelable comme matières premières	1,50	1,50		1,50		
Utilisation totale de ressources d'énergie primaire renouvelable	1,31	1,31	1,49	1,31	1,00	1,49
Utilisation d'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelable utilisées comme matières premières	1,39	1,38	1,49	1,43	1,00	1,49
Utilisation de ressources d'énergie primaire non renouvelable comme matières premières	1,45	1,45		1,45		
Utilisation totale de ressources d'énergie primaire non renouvelables	1,40	1,39	1,49	1,43	1,00	1,49
Utilisation de matières secondaires						
Utilisation totale énergie primaire durant le cycle de vie						
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables						
Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables	1,04	1,04	1,49	1,05	1,00	1,49
Utilisation nette d'eau douce	1,50	1,50		1,49	1,00	1,49
Déchets dangereux éliminés	1,48	1,47	1,49	1,49	1,00	1,49
Déchets non dangereux éliminés	1,45	1,44	1,49	1,46	1,00	1,49
Déchets radioactifs éliminés						
Composants destinés à la réutilisation	1,50			1,50		
Matières destinées au recyclage	1,50	1,49		1,50		
Matières destinées à la valorisation énergétique	1,50	1,49		1,50		
Énergie fournie à l'extérieur	1,39	1,39	1,49	1,43	1,00	1,49
Teneur en carbone biogénique du produit						
Teneur en carbone biogénique de l'emballage associé		1,50		1,50		

Tableau 11 - Modélisation avec le logiciel EIME version v6.2.3 et base de données CODDE-2024-04 (révisée le 4 juin 2024)

Pour calculer les impacts environnementaux d'un mètre de câble contenant 8 fibres optiques, il faut d'abord multiplier les coefficients ci-dessus par les impacts du câble de référence, puis multiplier le résultat par 8.

Tableau des coefficients d'extrapolation pour le produit NMC 24 FO (B1405A, B1411A, B1417A)

Indicateurs d'impact	Total	Fabrication	Distribution	Installation	Utilisation	Fin de vie
Changement climatique - total	0,58	0,59	0,51	0,53	1,00	0,51
Changement climatique - combustibles fossiles	0,58	0,59	0,51	0,54	1,00	0,51
Changement climatique - biogénique	0,57	1,29		0,50	1,00	

Profil Environnemental Produit (PEP)

ACOLAN® OPTIQUE

ACOLAN FIREPROTECT+ NMC ZH

Intérieur/extérieur - étanche - 4, 6, 8, 12 ou 24 FO



Changement climatique - occupation des sols et transformation de l'occupation des sols						
Appauvrissement de la couche d'ozone	0,52	0,52	0,51	0,52	1,00	0,51
Acidification	0,56	0,56	0,51	0,54	1,00	0,51
Eutrophisation eau douce	0,60	0,89	0,51	0,60	1,00	0,51
Eutrophisation aquatique marine	0,56	0,57	0,51	0,54	1,00	0,51
Eutrophisation terrestre	0,56	0,57	0,51	0,54	1,00	0,51
Formation d'ozone photochimique	0,55	0,55	0,51	0,54	1,00	0,51
Epuisement des ressources abiotiques – éléments	0,50	0,50	0,51	0,50	1,00	0,51
Epuisement des ressources abiotiques – combustibles fossiles	0,60	0,61	0,51	0,57	1,00	0,51
Besoin en eau	0,96	0,96	0,51	0,95	1,00	0,51
Emissions de particules fines	0,59	0,59	0,51	0,57	1,00	0,51
Rayonnements ionisants, santé humaine	0,91	0,91	0,51	0,91	1,00	0,51
Écotoxicité (eaux douces)	0,55	0,56	0,51	0,53	1,00	0,51
Toxicité humaine, effets cancérigènes	0,50	0,50	0,51	0,50	1,00	0,51
Toxicité humaine, effets non cancérigènes	0,54	0,54	0,51	0,53	1,00	0,51
Impacts liés à l'occupation des sols/qualité du sol	0,99	0,99		0,99	1,00	
Utilisation d'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelable utilisées comme matières premières	0,91	0,91	0,51	0,90	1,00	0,51
Utilisation de ressources d'énergie primaire renouvelable comme matières premières	0,50	0,50		0,50		
Utilisation totale de ressources d'énergie primaire renouvelable	0,69	0,69	0,51	0,69	1,00	0,51
Utilisation d'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelable utilisées comme matières premières	0,61	0,62	0,51	0,57	1,00	0,51
Utilisation de ressources d'énergie primaire non renouvelable comme matières premières	0,55	0,55		0,55		
Utilisation totale de ressources d'énergie primaire non renouvelables	0,60	0,61	0,51	0,57	1,00	0,51
Utilisation de matières secondaires						
Utilisation totale énergie primaire durant le cycle de vie						
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables						
Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables	0,96	0,96	0,51	0,95	1,00	0,51
Utilisation nette d'eau douce	0,50	0,50		0,51	1,00	0,51
Déchets dangereux éliminés	0,52	0,53	0,51	0,51	1,00	0,51
Déchets non dangereux éliminés	0,55	0,56	0,51	0,54	1,00	0,51
Déchets radioactifs éliminés						
Composants destinés à la réutilisation	0,50			0,50		
Matières destinées au recyclage	0,50	0,51		0,50		
Matières destinées à la valorisation énergétique	0,50	0,51		0,50		
Énergie fournie à l'extérieur	0,61	0,61	0,51	0,57	1,00	0,51
Teneur en carbone biogénique du produit						
Teneur en carbone biogénique de l'emballage associé		0,50		0,50		

Tableau 12 - Modélisation avec le logiciel EIME version v6.2.3 et base de données CODDE-2024-04 (révisée le 4 juin 2024)

Pour calculer les impacts environnementaux d'un mètre de câble contenant 24 fibres optiques, il faut d'abord multiplier les coefficients ci-dessus par les impacts du câble de référence, puis multiplier le résultat par 24.