



Documentation interface d'exportation

Statut **	Préparation / Vérification / Approbation
Nom du projet	Application métier MD
Abréviation du projet	
Chef de projet	André Schneider
Donneur d'ordre	OFROU
Auteur	Urs Dietrich-Felber / Gabriele Leonardi / Martin Lindenmann
Coauteurs	Evelyn Pimentel-Klose, Robert Bättschmann
Courte description	Le document décrit l'interface d'exportation.

* Non classé, Interne, Confidentiel

** Préparation, Vérification, Approbation

Liste des modifications

Version	Date	Description, Remarque
1.0	21. 11. 2014	1. Version
2.0	22. 07. 2016	2. Version
2.1	29.10.2018	Complément avec des relations
2.2	29.05.2020	Complément avec des attributs
2.3	20.06.2022	Complément avec des attributs

Table des matières

1	Introduction	3
2	Le modèle conceptionnel	4
2.1	Aperçu	4
2.2	Classe métadonnées.....	5
2.3	Classe chemin MD	6
2.4	Classe chemin de randonnée pédestre	8
2.5	Classe chemin VTT	9
2.6	Classe chemin vélo.....	10
2.7	Classe chemin EAV.....	11
2.8	Classe itinéraire	12
2.9	Classe emplacement L.....	14
2.10	Classe emplacement P	15
2.11	Classe LEI.....	16
2.12	Classe étape	17
2.13	Classe chemin-étape.....	19
2.14	Classe chemin-itinéraire.....	20

Table des illustrations

Image 1: Aperçu du modèle conceptionnel	4
Tableau 1: Attributs de la classe métadonnées	5
Tableau 2: Attributs de la classe chemin MD	7
Tableau 3: Attribut de la classe chemin de randonnée pédestre	8
Tableau 4: Attribut de la classe chemin VTT	9
Tableau 5: Attribut de la classe chemin vélo.....	10
Tableau 6: Attribut de la classe chemin EAV	11
Tableau 7: Attributs de la classe itinéraire	13
Tableau 8: Attributs de la classe emplacement L	14
Tableau 9: Attributs de la classe emplacement P	15
Tableau 10: Attributs de la classe LEI.....	16
Tableau 11: Attributs de la classe étape	18
Tableau 12: Attributs de la classe chemin-étape	19
Tableau 13: Attributs de la classe chemin-itinéraire	20

1 Introduction

L'interface d'exportation permet l'exportation de données à partir de l'application métier MD dans les formats «File Geodatabase» et «Shapefile». Cette documentation explique le contenu des attributs et est livrée avec l'exportation. La présente interface d'exportation sert essentiellement à représenter de manière simple les données de l'application métier MD avec un SIG. Par conséquent, il a été volontairement renoncé aux relations et des redondances ont partiellement été considérées.

Dans l'étape de réalisation RE 1 l'interface d'exportation doit être maintenue aussi simple que possible, également en ce qui concerne les possibilités de paramétrage. Il est prévu ultérieurement d'offrir plus de paramètres et de possibilités de contrôle. L'exportation s'effectue ainsi dans l'étape de réalisation RE 1 séparément pour chaque forme de MD, langue et mandant. Pour les classes itinéraire, étape, emplacement logique de la signalisation et emplacement physique de la signalisation sera garanti un accès pour la version d'itinéraire «à réaliser sur le terrain».

2 Le modèle conceptionnel

2.1 Aperçu

Le modèle conceptionnel dans la moitié supérieure montre les classes qui constituent le réseau de chemins MD. Les géométries constituant le réseau de chemins MD seront fournies. Dans la moitié inférieure figurent les classes pour les itinéraires, les emplacements logiques et physiques de la signalisation ainsi que pour les étapes. Etant donné qu'une géométrie est fournie dans chaque classe, sont présentes ici des redondances considérables. Les géométries des itinéraires sont un sous-ensemble des chemins de MD, ce qui vaut également pour la classe étape. Les redondances permettent néanmoins de représenter de façon simple les niveaux individuels indépendamment l'un de l'autre.

Les attributs avec le suffixe `_ID` montrent qu'il s'agit d'une clé, comme par exemple l'attribut `TLM_ID` de la classe chemin MD. Si des attributs ayant le même nom apparaissent dans plusieurs classes, ils peuvent être utilisés pour relier les «tableaux».

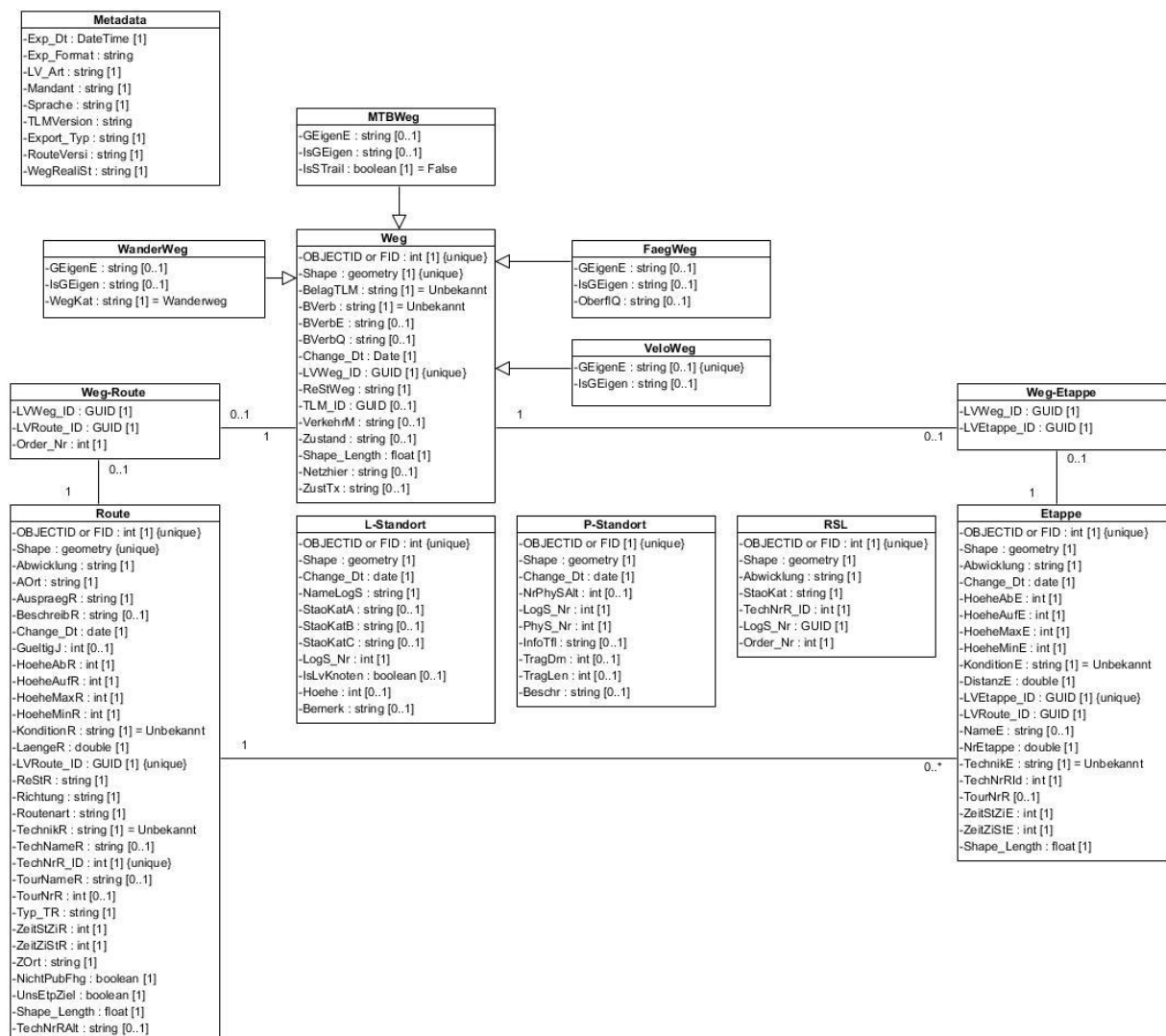


Image 1: Aperçu du modèle conceptionnel

2.2 Classe métadonnées

La classe métadonnées contient des informations générales sur l'exportation.

En font partie les attributs suivants:

Attribut	Description
Exp_Dt	Date à laquelle l'exportation a été resp. initiée et produite.
Exp_Format	Information sur le format d'exportation choisit. Valeurs possibles: <ul style="list-style-type: none">- «File Geodatabase»- «Shapefile».
LV_Art	Valeurs possibles: randonnée ou VTT ou vélo ou mobilité piétonne.
Mandant	Comprend les mandants, dont le territoire a été sélectionné pour l'exportation.
Sprache	Langue des saisies du catalogue.
TLMVersion	Référence à la version du TLM employée dans l'application métier MD au moment de l'exportation.
Export_Typ	Valeurs possibles : Itinéraires, Chemins - Si "Itinéraires" est sélectionné, toutes les classes sont exportées. - Si "Chemins" est sélectionné, seules les métadonnées et la classe de chemin pertinente pour le type de mobilité douce sont exportées.
RouteVersi	Version de l'itinéraire. Valeurs possibles : - "Approuvé" : la version approuvée de l'itinéraire est exportée. - "Planification" : la version de l'itinéraire en cours de planification est exportée.
WegRealist	État de la réalisation des chemins. Valeurs possibles : - "Toutes" : tous les chemins pertinents sont exportés. - "Publication (réalisé)" : seuls les chemins dont l'état de la réalisation est "réalisé" sont exportés.

Tableau 1: Attributs de la classe métadonnées

2.3 Classe chemin MD

La classe chemin MD constitue la base pour l'exportation des réseaux de chemins. Selon la forme de MD sélectionné pour l'exportation, des attributs supplémentaires comme GeigenE et IsGEigen ou WegKat pour la randonnée ou IsSTrail pour les chemins VTT ou OberflQ pour les chemins EAV viennent s'ajouter.

En font partie les attributs suivants:

Attribut	Description
OBJECTID or FID	Un numéro consécutif généré par le système lors de l'exportation.
Shape	Géométrie de base des données. Copie des segments TLM référenciés, pour autant qu'un tel segment existe. Dans le cas contraire, il s'agit d'une géométrie créé ou modifié dans l'application métier MD.
BelagTLM	Type de revêtement, tel qu'il est utilisé dans l'application métier MD. Ceci se différencie du catalogue de swisstopo. Valeurs possibles: <ul style="list-style-type: none"> - dur - naturel - partiellement en dur - inconnu
Bverb	Responsabilité des autorités: Valeurs possibles: <ul style="list-style-type: none"> - Aucune - Inconnue - Plan directeur cantonal - Plan de randonnée pédestre - Plan de randonnée pédestre provisoire - Autre détermination
BverbE	Justification de la responsabilité des autorités Valeurs possibles: <ul style="list-style-type: none"> - texte libre
BverbQ	Source de la responsabilité des autorités: Valeurs possibles: <ul style="list-style-type: none"> - Selon liste des mandataires respectifs
Change_Dt	Date de modification. Indication, à quel moment l'élément a été modifié pour la dernière fois. Il s'agit d'une valeur définie par le système.
FuehrArt	Principe de gestion. (Dans la AM MD l'attribut est bloqué provisoirement resp. indiqué comme inactif). Valeurs possibles: <ul style="list-style-type: none"> - Trafic mixte - Trottoir - Chemin longeant la route - Chemin pédestre longeant la route - Piste cyclable longeant la route - Bandes cyclables - Passage piétons - Uniquement MD - Uniquement pour les piétons - Piste cyclable et chemin pédestre longeant la route - Inconnu
LVWeg_ID	ID, identificateur des chemins MD. Il s'agit d'une valeur définie par le système.
ReStWeg	Etat de réalisation des chemins MD. Valeurs possibles: <ul style="list-style-type: none"> - planifié - réalisé - à annuler

Attribut	Description
TLM_ID	ID des segments TLM associés. TLM-Segments. Il s'agit d'une valeur définie par le système, qui est vide s'il s'agit d'un segment resp. créé ou modifié dans l'application métier.
VerkehrM	Le terme de «moyen de transport» se substitue à celui de «tronçon de ligne de transport». Valeurs possibles: <ul style="list-style-type: none"> - Bus - Bateau - Chemin de fer - Chemin de fer à crémaillère - Funiculaire - Téléférique - Télécabine - Télésiège - Tramway - Autre tronçon de ligne de transport
Zustand	Etat des chemins MD: Valeurs possibles: <ul style="list-style-type: none"> - En ordre - Défectueux
Shape_Length	Longueur de la géométrie définie par le système.
Netzhier	Contrainte pour les autorités, Hiérarchie de réseaux. Valeurs possibles: <ul style="list-style-type: none"> - Niveau 1 - Niveau 2 - Niveau 3 - Non défini
ZustTx	Justification de l'état du chemin MD: Valeurs possibles: <ul style="list-style-type: none"> - texte libre

Tableau 2: Attributs de la classe chemin MD

2.4 Classe chemin de randonnée pédestre

Les attributs possèdent les caractéristiques suivantes:

Attribut	Description
GeigenE	Justification de la responsabilité des propriétaires fonciers. Valeurs possibles: - texte libre
IsGEigen	Responsabilité des propriétaires fonciers. La responsabilité des propriétaires est réglée ou pas? Valeurs possibles: - Oui - Non - Inconnu
WegKat	Indique le type de chemin de randonnée pédestre. Valeurs possibles: - Chemin de randonnée pédestre - Chemin de randonnée de montagne - Chemin de randonnée alpine

Tableau 3: Attribut de la classe chemin de randonnée pédestre

2.5 Classe chemin VTT

Les attributs possèdent les caractéristiques suivantes:

Attribut	Description
GeigenE	Justification de la responsabilité des propriétaires fonciers. Valeurs possibles: - texte libre
IsGEigen	Responsabilité des propriétaires fonciers. La responsabilité des propriétaires est réglée ou pas? Valeurs possibles: - Oui - Non - Inconnu
IsSTrail	Indications, s'il s'agit d'un Singletrail ou pas. Valeurs possibles: - Oui (true) - Non (false)

Tableau 4: Attribut de la classe chemin VTT

2.6 Classe chemin vélo

Les attributs possèdent les caractéristiques suivantes:

Attribut	Description
GeigenE	Justification de la responsabilité des propriétaires fonciers. Valeurs possibles: - texte libre
IsGEigen	Responsabilité des propriétaires fonciers. La responsabilité des propriétaires est réglée ou pas? Valeurs possibles: - Oui - Non - Inconnu

Tableau 5: Attribut de la classe chemin vélo

2.7 Classe chemin EAV

Les attributs possèdent les caractéristiques suivantes:

Attribut	Description
GeigenE	Justification de la responsabilité des propriétaires fonciers. Valeurs possibles: - texte libre
IsGEigen	Responsabilité des propriétaires fonciers. La responsabilité des propriétaires est réglée ou pas? Valeurs possibles: - Oui - Non - Inconnu
OberflQ	Qualité de surface: indique la conformité de la surface pour la forme de MD EAV.

Tableau 6: Attribut de la classe chemin EAV

2.8 Classe itinéraire

La classe itinéraire résume le déroulement d'un itinéraire dans resp. une ou deux géométries et n'est donc pas constituée de segments TLM individuels. Si à l'aller un itinéraire se déroule (en partie) sur d'autres segments que celui du chemin de retour, les chemins Aller et Retour seront exporté séparément.

En font partie les attributs suivants:

Attribut	Description
OBJECTID or FID	Un numéro consécutif généré par le système lors de l'exportation.
Shape	Segments TLM assemblés ainsi que leurs géométries, qui sont utilisés pour le déroulement de l'itinéraire.
Abwicklung	Indique si le déroulement de l'itinéraire à l'aller est identique à celui au retour. Valeurs possibles: <ul style="list-style-type: none"> - Chemin Aller et Retour identique - Chemin Aller - Chemin Retour
Aort	Zone de départ de l'itinéraire.
AuspraegR	Modalité de l'itinéraire. Valeurs possibles: <ul style="list-style-type: none"> - à réaliser sur le terrain
BeschreibR	Description de l'itinéraire Valeurs possibles: <ul style="list-style-type: none"> - texte courant
Change_Dt	Indication, à quel moment l'itinéraire a été modifié pour la dernière fois. Il s'agit d'une valeur définie par le système.
GueltigJ	Validité, à partir de quand l'itinéraire est mis en service.
HoeheAbR	Hauteur totale de la descente de l'itinéraire. Il s'agit d'une valeur définie par le système.
HoeheAufR	Hauteur totale de l'ascension de l'itinéraire. Il s'agit d'une valeur définie par le système.
HoeheMaxR	Point le plus élevé de l'itinéraire. Il s'agit d'une valeur définie par le système.
HoeheMinR	Point le plus bas de l'itinéraire. Il s'agit d'une valeur définie par le système.
KonditionR	Exigences physiques de l'itinéraire. Valeurs possibles: <ul style="list-style-type: none"> - facile - moyen - difficile - Inconnu
LaengeR	Longueur de l'itinéraire en km. Il s'agit d'une valeur définie par le système.
LVRoute_ID	ID, identificateur de l'itinéraire MD. Il s'agit d'une valeur définie par le système.
ReStR	Etat de réalisation de l'itinéraire. Valeurs possibles: <ul style="list-style-type: none"> - planifié - réalisé - à annuler
Richtung	Direction de l'itinéraire. Valeurs possibles: <ul style="list-style-type: none"> - tous les deux - Uniquement dans la direction Aller
Routenart	Type d'itinéraire. Valeurs possibles: <ul style="list-style-type: none"> - Itinéraire principal - Itinéraire principal - Variante - Itinéraire d'accès
TechnikR	Exigences techniques de l'itinéraire. Valeurs possibles:

Attribut	Description
	<ul style="list-style-type: none"> - facile - moyen - difficile - Inconnu
TechNameR	Nom technique de l'itinéraire.
TechNrR_ID	Numéro technique de l'itinéraire. Il sert d'identificateur de l'itinéraire.
TourNameR	Nom touristique de l'itinéraire. Valeurs possibles: <ul style="list-style-type: none"> - inscription libre
TourNrR	Numéro touristique de l'itinéraire. Valeurs possibles: <ul style="list-style-type: none"> - numéro entier
Typ_TR	Catégorie de l'itinéraire. Valeurs possibles: <ul style="list-style-type: none"> - <vide> - International - National - Régional - Local - Local (autre) - Inconnu
ZeitStZiR	Temps nécessaire en minutes pour parcourir l'itinéraire en direction Aller. Il s'agit d'une valeur définie par le système.
ZeitZiStR	Temps nécessaire en minutes pour parcourir l'itinéraire en direction Retour. Il s'agit d'une valeur définie par le système.
Zort	Zone d'arrivée de l'itinéraire.
NichtPubFhg	Pas apte à être publié. Indication quand tous les chemins de mobilité douce sous-jacents n'ont pas la valeur «réalisé» ou qu'un chemin manque. Valeurs possibles: <ul style="list-style-type: none"> - Oui (true) - Non (false)
UnsEtpZiel	But d'étape incertain. Indication qu'un but d'étape ne peut pas être traité correctement. Valeurs possibles: <ul style="list-style-type: none"> - Oui (true) - Non (false)
Shape_Length	Longueur de la géométrie définie par le système.
TechNrRAIt	Numéro technique (ancien) de l'itinéraire. Il s'agit d'un numéro d'itinéraire qui provient d'un système prédécesseur de l'application métier MD.

Tableau 7: Attributs de la classe itinéraire

2.9 Classe emplacement L

La classe emplacement L reproduit l'emplacement logique. La géométrie constitue un point objet et les itinéraires qui mènent à cet emplacement sont définis étant séparés par des virgules dans les attributs StaoKatA jusqu'à StaoKatC.

Les attributs possèdent les caractéristiques suivantes:

Attribut	Description
OBJECTID or FID	Un numéro consécutif généré par le système lors de l'exportation.
Shape	Géométrie de l'emplacement logique de la signalisation.
Change_Dt	Indication, à quel moment l'emplacement L a été modifié pour la dernière fois. Il s'agit d'une valeur définie par le système.
NameLogS	Nom d'emplacement de l'emplacement logique.
StaoKatA	L'attribut contient les numéros concaténés des itinéraires qui passent sur cet emplacement L et représentent un emplacement A pour celui-ci.
StaoKatB	L'attribut contient les numéros concaténés des itinéraires qui passent sur cet emplacement L et représentent un emplacement B pour celui-ci.
StaoKatC	L'attribut contient les numéros concaténés des itinéraires qui passent sur cet emplacement L et représentent un emplacement C pour celui-ci.
LogS_Nr	Numéro de l'emplacement logique de la signalisation.
IsLvKnoten	Information indiquant s'il s'agit d'un nœud MD. Les valeurs possibles sont : <ul style="list-style-type: none">- Oui (true)- Non (false)
Hoehe	Altitude (m) de l'emplacement L
Bemerk	Commentaire sur l'emplacement L

Tableau 8: Attributs de la classe emplacement L

2.10 Classe emplacement P

La classe emplacement P reproduit l'emplacement physique. La géométrie constitue un point objet. La classification des emplacements logiques de la signalisation peut être établie à travers l'attribut LogS_ID.

Les attributs possèdent les caractéristiques suivantes:

Attribut	Description
OBJECTID or FID	Un numéro consécutif généré par le système lors de l'exportation.
Shape	Géométrie de l'emplacement physique de la signalisation.
Change_Dt	Indication, à quel moment l'emplacement P a été modifié pour la dernière fois. Il s'agit d'une valeur définie par le système.
NrPhySAlt	L'ancien numéro d'emplacement de l'emplacement logique de la signalisation.
LogS_Nr	Numéro de l'emplacement logique de la signalisation.
PhyS_Nr	Numéro de l'emplacement physique de la signalisation.
InfoTfl	Informations sur le panneau d'information, s'il y en a un. Les valeurs possibles sont : <ul style="list-style-type: none">- SuisseMobil- La Suisse à pied- La Suisse à vélo- La Suisse à VTT- Information tour.- Chemin de randonnée alpine
TragDm	Diamètre en cm de la barre de signalisation
TragLen	Longueur du support en cm
Beschr	Description de l'emplacement physique

Tableau 9: Attributs de la classe emplacement P

2.11 Classe LEI

La classe LEI contient les numéros des itinéraires et des emplacements logiques avec la géométrie et la catégorie d'emplacement. Il est ainsi possible par exemple de filtrer en fonction d'un itinéraire, de représenter ensuite ses emplacements de la signalisation et de les colorer en fonction de la catégorie d'emplacement.

Les attributs possèdent les caractéristiques suivantes:

Attribut	Description
OBJECTID or FID	Un numéro consécutif généré par le système lors de l'exportation.
Shape	Géométrie de l'emplacement logique de la signalisation
Abwicklung	Indique si le déroulement de l'itinéraire à l'aller est identique à celui au retour. Valeurs possibles: <ul style="list-style-type: none">- Chemin Aller et Retour identique- Chemin Aller- Chemin Retour
StaoKat	L'attribut contient la catégorie d'emplacement de cet emplacement logique, par rapport à l'itinéraire qui est défini dans l'attribut TechNrR_ID.
TechNrR_ID	Numéro technique de l'itinéraire. Il sert d'identificateur de l'itinéraire
LogS_Nr	Numéro de l'emplacement logique de la signalisation.
Order_Nr	Ordre des emplacements pour un itinéraire

Tableau 10: Attributs de la classe LEI

2.12 Classe étape

La classe étape, comme la classe itinéraire, est constituée de segments TLM concaténés qui représentent chacun une étape complète. Si à l'aller un itinéraire se déroule (en partie) sur d'autres segments que celui du chemin de retour, les étapes Aller et Retour seront exportées séparément.

Les attributs possèdent les caractéristiques suivantes:

Attribut	Description
OBJECTID or FID	Un numéro consécutif généré par le système lors de l'exportation.
Shape	Segments TLM assemblés ainsi que leurs géométries, qui sont utilisés pour le déroulement de l'étape.
Abwicklung	Indique si le déroulement de l'itinéraire à l'aller est identique à celui au retour. Valeurs possibles: <ul style="list-style-type: none"> - Chemin Aller et Retour identique - Chemin Aller - Chemin Retour
Change_Dt	Indication, à quel moment l'étape a été modifiée pour la dernière fois. Il s'agit d'une valeur définie par le système.
HoeheAbE	Hauteur totale de la descente de l'étape. Il s'agit d'une valeur définie par le système.
HoeheAufE	Hauteur totale de l'ascension de l'étape. Il s'agit d'une valeur définie par le système.
HoeheMaxE	Point le plus élevé de l'étape. Il s'agit d'une valeur définie par le système.
HoeheMinE	Point le plus bas de l'étape. Il s'agit d'une valeur définie par le système.
KonditionE	Exigences physiques de l'itinéraire. Valeurs possibles: <ul style="list-style-type: none"> - facile - moyen - difficile - Inconnu
DistanzE	Longueur de l'étape en km. Il s'agit d'une valeur définie par le système.
NameE	Nom de l'étape.
LVEtappe_ID	ID, identificateur de l'étape MD. Il s'agit d'une valeur définie par le système.
LVRoute_ID	ID, identificateur de l'itinéraire MD. Il s'agit d'une valeur définie par le système.
NrEtappe	Numéro d'une étape
TechnikE	Exigences techniques de l'étape. Valeurs possibles: <ul style="list-style-type: none"> - facile - moyen - difficile - Inconnu
TechNrR_ID	Numéro technique de l'itinéraire. Il sert d'identificateur de l'itinéraire.
TourNrR	Numéro touristique de l'itinéraire. Valeurs possibles: <ul style="list-style-type: none"> - numéro entier
ZeitStZiE	Temps nécessaire en minutes pour parcourir l'étape en direction Aller. Il s'agit d'une valeur définie par le système.
ZeitZiStE	Temps nécessaire en minutes pour parcourir l'étape en direction Retour. Il s'agit d'une valeur définie par le système.
Shape_Length	Longueur de la géométrie définie par le système.

Nom du projet:
AM MD

Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la
communication DETEC
Office fédéral des routes OFROU

Tableau 11: Attributs de la classe étape

2.13 Classe chemin-étape

La classe chemin-étape contient les relations entre les chemins et les étapes. Avec cette classe, on voit quels chemins sont utilisés par une étape.

Les attributs possèdent les caractéristiques suivantes:

Attribut	Description
LVWeg_ID	ID, identificateur des chemins MD. Il s'agit d'une valeur définie par le système.
LVEtappe_ID	ID, identificateur de l'étape MD. Il s'agit d'une valeur définie par le système.

Tableau 1: Attributs de la classe chemin-étape

2.14 Classe chemin-itinéraire

La classe chemin-itinéraire contient les relations entre les chemins et les itinéraires. Avec cette classe, on voit quels chemins sont utilisés par un itinéraire.

Les attributs possèdent les caractéristiques suivantes:

Attribut	Description
LVWeg_ID	ID, identificateur des chemins MD. Il s'agit d'une valeur définie par le système.
LVRoute_ID	ID, identificateur de l'itinéraire MD. Il s'agit d'une valeur définie par le système.
Order_Nr	Ordre des chemins pour un itinéraire

Tableau 2: Attributs de la classe chemin-itinéraire