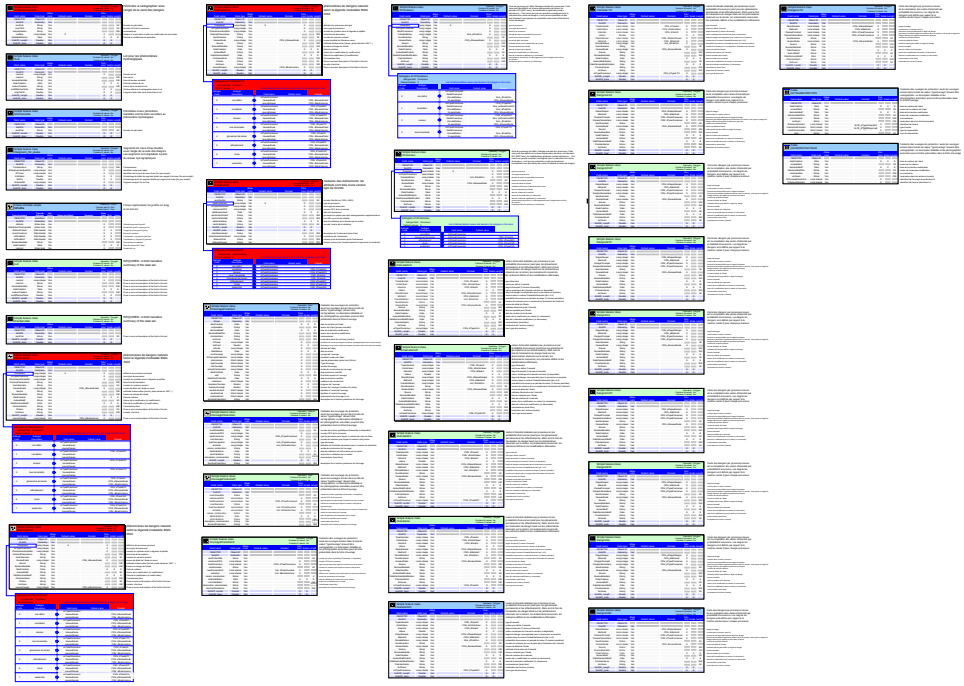
Cartographie des dangers naturels

Descriptif du modèle de données



Gestion du document

Statut :	☐ En rédaction ☐ En approbation ☒ Validé
Classification :	☒ Public ☐ Interne CDN ☐ Confidentiel
Date :	20 février 2013
Version :	1.2
Auteurs :	Marco Schwab (SeCA) Benoît Mazotti (SFF) Alexandre Ruffieux (SLCE)

Historique des révisions

Version	Date	Auteur	Description, commentaires	Distribution
1.0	2010	Marco Schwab	Formulation des éléments de recettage des cartes de dangers naturels instabililtés	CDN, mandataires
1.1	26.09.2012	Marco Schwab	Adaptation pour publication internet	CCSIT-SFF-SLCE-SeCA
1.2	20.02.2013	Marco Schwab	Adaptation pour données non encore réalisées	CCSIT-SFF-SLCE-SeCA

Table des matières

1. **INTRODUCTION** **3**

2. **LOGICIELS INFORMATIQUES** **3**

2.1 LOGICIEL 3

3. **SAISIE DES GÉODONNÉES** **3**

3.1 STRUCTURE DES DONNÉES GÉOGRAPHIQUES 3
3.2 DOMAINE DE VALEUR ET SOUS-TYPE 4
3.3 SYMBOLOGIE 4
3.4 TOPOLOGIE 4

4. **MODÈLE CONCEPTUEL DE DONNÉES** **6**

4.1 GÉNÉRALITÉS 6
4.1.1 Identifiant-clé 6
4.2 LISTE DES TABLES 7
4.2.1 Geodatabase de travail 7
4.2.2 Geodatabase sur le serveur Etat de Fribourg 7
4.3 PÉRIMÈTRE DE CARTES DES DANGERS NATURELS (CDN) 12
4.4 CARTE INDICATIVE DES DANGERS (CID) 14
4.5 CARTE DES PHÉNOMÈNES (CPH) 14
4.6 CARTE DES EVENEMENTS 18
4.7 CADASTRE DES OUVRAGES DE PROTECTIONS (COU) 18
4.8 FICHE DE SCÉNARIO (FSC) 20
4.9 CARTE DES PROCESSUS (CPR) 21
4.10 CARTE DES INTENSITÉS (CIN) 23
4.11 CARTE DES DANGERS (CDN) 25

5. **ANNEXES** **28**

GÉODONNÉES DISPONIBLES 29
LÉGENDE MODULABLE DE L'OVEV, AVEC INDICATION DES ÉLÉMENTS DE LA LÉGENDE SIMPLIFIÉE 30
LISTE DES DOMAINES DE VALEUR 39
PRÉSENTATION GÉNÉRALE DES GÉODONNÉES DANS LE PROJET 42
ACQUISITION DES DONNÉES DE PROFIL EN TRAVERS POUR LA CARTE DE DANGERS 43
CODE POUR LE TYPE DE REVÊTEMENT 44
POINTS A RELEVER DANS LES PROFILS EN TRAVERS 45

1. INTRODUCTION

L'Etat de Fribourg a lancé en 2010 l'élaboration des cartes de dangers naturels pour le Plateau. L'emploi des SIG est très présent et important dans leur. Pour les mandats réalisés avant ce projet, chaque mandataire a pu développer librement un modèle de données correspondant aux objectifs de son mandat spécifique.

Le projet de cartographie des dangers naturels pour le Plateau est composé de deux projets spécifiques aux types de processus. Le premier projet traite des processus hydrologique et le deuxième traite des processus d'instabilités de terrain. Le présent document traite du modèle de données commun aux deux projets. Certains éléments sont donc spécifiques à un processus, dans ce cas une mention particulière est indiquée et un code de couleur indique quelles classes sont spécifiques à l'un ou l'autre des projets.

Au-delà d'une simple description du modèle de données, ce document propose des indications utiles pour l'élaboration d'une carte de dangers naturels selon les exigences de la CDN.

2. LOGICIELS INFORMATIQUES

2.1 LOGICIEL

Aucun logiciel particulier n'est imposé. Toutefois, l'utilisation d'un logiciel SIG est imposée pour la réalisation des cartes et géodonnées demandées. Le rendu des géodonnées devra se conformer à la structure et au format présenté dans le présent document.

Les services de l'Etat utilisant les logiciels de la suite ESRI, nous recommandons l'utilisation du logiciel ArcGIS.

3. SAISIE DES GÉODONNÉES

3.1 STRUCTURE DES DONNÉES GÉOGRAPHIQUES

Afin de garantir une intégration des différentes études dans l'environnement SIG du canton et de faciliter l'interprétation de résultat par les futurs utilisateurs de ces géodonnées, il est important d'harmoniser et d'intégrer les différentes saisies de géodonnées dans un modèle commun. Un modèle physique ainsi qu'un modèle de représentation basé sur la technologie ESRI (geodatabase) est proposé.

Son objectif est donc double: d'une part le développement d'une base de données standardisée à l'échelle du canton et du projet, d'autre part la création d'un outil pour faciliter la saisie des données. Cette geodatabase est à considérer comme une boîte à outils regroupant les éléments communément utilisés pour la réalisation des cartes de dangers naturels.

3.2 DOMAINE DE VALEUR ET SOUS-TYPE

Pour les valeurs récurrentes, l'utilisation de domaines comprenant une liste des valeurs possibles, avec leur description, est prédéfinie. Ceux-ci sont présentés dans l'annexe 3.

Des sous-types sont des enregistrements d'une table ou d'une classe d'entités qui ont été regroupés en fonction d'un champ attributaire. Les sous-types sont mis en œuvre en créant des valeurs précodées et doivent donc être associés à des champs de type de données entier court ou long. Ces valeurs entières représentent chacune une entité dans le sous-type

Chaque sous-type peut avoir son propre ensemble de valeurs par défaut. Chaque sous-type peut également avoir son propre domaine attributaire par plage ou à valeur précodée pour un champ donné. Les différents sous-types sont présentés dans la description des tables de données au chapitre 3.

3.3 SYMBOLOGIE

La majorité des cartes ont une symbologie prédéfinie, afin d'avoir une certaine homogénéité sur toute la surface du canton. Le modèle de représentation ne fait pas partie de ce document. Les différents styles de symbologies peuvent être demandés au bureau de la CDN.

La légende modulable (Symbolebaukasten, BAFU 2002) pour la carte des phénomènes a été adaptée et réduite pour faciliter l'interprétation de la carte. L'annexe 2 présente les objets retenus dans la légende modulable simplifiée. Cet annexe présente également les codes utilisés.

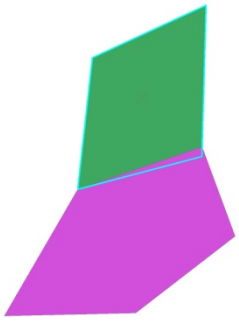
3.4 TOPOLOGIE

La topologie est un ensemble de règles pour la construction des objets géométriques. Ces règles assurent une certaine cohérence et facilitent l'intégration des objets dans la future base de données cantonale.

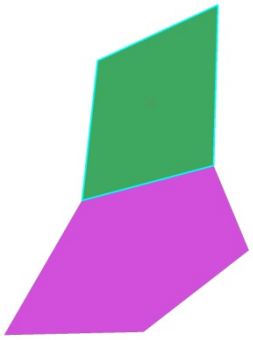
Utilisée principalement pour la carte des intensités et la carte des dangers, elles sont décrites ci-après :

- Non-superposition de deux polygones : dans une même couche, deux polygones distincts ne peuvent avoir de superposition.
- Exception : les cartes des phénomènes, les ouvrages de protection et les zones de processus peuvent admettre des polygones superposés (p.ex. zones affectée par plusieurs processus).
- Recouvrement de polygones : Le périmètre d'étude de la carte des dangers, la carte des intensités et la carte des dangers doivent se recouvrir les unes les autres. Plus précisément, cela signifie que l'ensemble du périmètre d'étude doit être couvert par les cartes des intensités et la carte des dangers
- Deux polygones juxtaposés possèdent une frontière commune : il n'y a pas de discontinuité entre deux polygones côte-à-côte et les deux polygones sont fermés (pas de polyligne ouverte pour l'un d'eux).

Exemple de topologies incorrectes



Exemple de topologie correcte



4. MODÈLE CONCEPTUEL DE DONNÉES

4.1 GÉNÉRALITÉS

Les bases de données relatives aux divers produits doivent être structurées conformément aux modèles d'objets décrits ci-dessous. Ces modèles définissent les objets (géographiques ou non) qui doivent être intégrés dans la base de données avec leurs attributs et leurs relations.

L'adjonction d'un nouvel objet à la base de données, en particulier la digitalisation d'un objet géographique, doit donner automatiquement naissance à un nouvel enregistrement dans la (les) table(s) correspondante(s) de la base de données, et induire la saisie immédiate de ses attributs.

4.1.1 Identifiant-clé

L'identifiant permet de lier chaque objet des différentes couches entre elles, ainsi qu'avec les fiches de scénarios. Cet identifiant est le numéro du scénario « num_scenario », présent dans toutes les tables de données, excepté celles des cours d'eau étudiés.

Le « num_scenario » doit impérativement se composer ainsi :

H pour les processus hydrologiques + numéro du lot + incrément libre

I pour les processus instabilités de terrain + numéro du lot + incrément libre

Exemple : H_09_23

4.2 LISTE DES TABLES

4.2.1 Geodatabase de travail

La geodatabase a été structurée dans l'ordre traditionnel des étapes de réalisation des cartes de données.

La structure des tables de données pour chacun des produits est présentée au chapitre 4.3. Le type d'objet polygone, ligne et/ou points est représenté par son symbole dans la partie supérieure. Les attributs avec liste de valeurs sont indiqués dans la colonne « domaine ». Un lexique complet des listes de valeurs est disponible dans l'annexe 3.

4.2.2 Geodatabase sur le serveur Etat de Fribourg

La structure des données sur le serveur ArcSDE de l'Etat de Fribourg est adaptée de façon à pouvoir distinguer les données réalisées dans la phase « Préalpes » de celles réalisées dans la phase « Plateau ». Le tableau ci-dessous présente le nom définitif des couches.

Remarque importante :

Certaines entités sont décrites dans ce document sans avoir de réalité dans la partie du Plateau fribourgeois. Ces entités seront réelles dans les cartes de dangers préalpines qui seront réalisées conformément au présent modèle de données (dès 2013).

arcgis.SDEUSER.CDN1000DS_DANGERS_NATURELS_PLATEAU	Geodatabase de travail	
	A_Périmètres	**Description sommaire**
arcgis.SDEUSER.CDN1101S_I_PERISENSIBLE	iPeriSensible	périmètres de cartographie de détail pour les instabilités de terrain (non disponible en l'état)
arcgis.SDEUSER.CDN1102S_H_PERISENSIBLE	hPeriSensible	périmètres de cartographie de détail pour les inondations (non disponible en l'état)
arcgis.SDEUSER.CDN1103S_PERIMETRES_DETAILLLES	dn_PerimetreCarte	périmètres de la carte intégrale des dangers naturels
arcgis.SDEUSER.CDN1104S_PERIMETRE_ETUDE		
	B_Phénomènes	
arcgis.SDEUSER.CDN1201P_PHENOMENE	PhenonmeneP	phénomènes ponctuels cartographiés selon la légende "Symbolbaukasten"
arcgis.SDEUSER.CDN1202L_PHENOMENE	PhenonmeneL	phénomènes linéaires cartographiés selon la légende "Symbolbaukasten"
arcgis.SDEUSER.CDN1203L_PHENOMENE_RUPTURE_FALAISE		
arcgis.SDEUSER.CDN1204S_PHENOMENE	PhenonmeneS	phénomènes surfaciques cartographiés selon la légende "Symbolbaukasten"
	C_Cadastres	
arcgis.SDEUSER.CDN1301S_EVENEMENTS	Evenements	événements identifiés dans le cadre du mandat de cartographie 2011
arcgis.SDEUSER.CDN1302P_OUVRAGE_PROTECTION_I	iOuvrageProtectionP	ouvrages de protection contre les dangers instabilités (points)
arcgis.SDEUSER.CDN1303L_OUVRAGE_PROTECTION_I	iOuvrageProtectionL	ouvrages de protection contre les dangers instabilités (ligne)
arcgis.SDEUSER.CDN1304S_OUVRAGE_PROTECTION_I	iOuvrageProtectionS	ouvrages de protection contre les dangers instabilités (surface)
arcgis.SDEUSER.CDN1311P_OUVRAGE_PROTECTION_H	hOuvrageProtection	(non disponible en l'état)
arcgis.SDEUSER.CDN1312L_OUVRAGE_PROTECTION_H		(non disponible en l'état)
arcgis.SDEUSER.CDN1313S_OUVRAGE_PROTECTION_H		(non disponible en l'état)
	D_Processus	

		arcgis.SDEUSER.CDN1401S_PROCESSUS_I	iProcessus	zones de processus d'instabilité de terrain
		arcgis.SDEUSER.CDN1402S_PROCESSUS_H	hProcessus	zones de processus d'inondation (non disponible en l'état)
			E_Intensite	
		arcgis.SDEUSER.CDN1501S_INTENSITE_AVA_30	intensite_AVA	zones d'intensité du processus avalanche, période de retour 30 ans (non disponible en l'état)
		arcgis.SDEUSER.CDN1502S_INTENSITE_AVA_100	intensite_AVA	zones d'intensité du processus avalanche, période de retour 100 ans (non disponible en l'état)
		arcgis.SDEUSER.CDN1503S_INTENSITE_AVA_300	intensite_AVA	zones d'intensité du processus avalanche, période de retour 300 ans (non disponible en l'état)
		arcgis.SDEUSER.CDN1511S_INTENSITE_CHP_30	intensite_CHP	zones d'intensité du processus chute de pierres période de retour 30 ans
		arcgis.SDEUSER.CDN1512S_INTENSITE_CHP_100	intensite_CHP	zones d'intensité du processus chute de pierres période de retour 100 ans
		arcgis.SDEUSER.CDN1513S_INTENSITE_CHP_300	intensite_CHP	zones d'intensité du processus chute de pierres période de retour 300 ans
		arcgis.SDEUSER.CDN1521S_INTENSITE_EFF_30	intensite_EFF	zones d'intensité du processus effondrement de falaise, période de retour 30 ans
		arcgis.SDEUSER.CDN1522S_INTENSITE_EFF_100	intensite_EFF	zones d'intensité du processus effondrement de falaise, période de retour 100 ans
		arcgis.SDEUSER.CDN1523S_INTENSITE_EFF_300	intensite_EFF	zones d'intensité du processus effondrement de falaise, période de retour 300 ans
		arcgis.SDEUSER.CDN1531S_INTENSITE_GLP	intensite_GLP	zones d'intensité du processus glissement permanent
		arcgis.SDEUSER.CDN1541S_INTENSITE_GLS_30	intensite_GLS	zones d'intensité du processus glissement spontané période de retour 30 ans
		arcgis.SDEUSER.CDN1542S_INTENSITE_GLS_100	intensite_GLS	zones d'intensité du processus glissement spontané période de retour 100 ans
		arcgis.SDEUSER.CDN1543S_INTENSITE_GLS_300	intensite_GLS	zones d'intensité du processus glissement spontané période de retour 300 ans

	arcgis.SDEUSER.CDN1551S_INTENSITE_INO_30	intensite_INO	zones d'intensité du processus inondation période de retour 30 ans (non disponible en l'état)
	arcgis.SDEUSER.CDN1552S_INTENSITE_INO_100	intensite_INO	zones d'intensité du processus inondation période de retour 100 ans (non disponible en l'état)
	arcgis.SDEUSER.CDN1553S_INTENSITE_INO_300	intensite_INO	zones d'intensité du processus inondation période de retour 300 ans (non disponible en l'état)
	arcgis.SDEUSER.CDN1561S_INTENSITE_LTO_30	intensité_LTO	zones d'intensité du processus lave torrentielle période de retour 30 ans (non disponible en l'état)
	arcgis.SDEUSER.CDN1562S_INTENSITE_LTO_100	intensité_LTO	zones d'intensité du processus lave torrentielle période de retour 100 ans (non disponible en l'état)
	arcgis.SDEUSER.CDN1563S_INTENSITE_LTO_300	intensité_LTO	zones d'intensité du processus lave torrentielle période de retour 300 ans (non disponible en l'état)
	arcgis.SDEUSER.CDN1601S_DANGERS_IND_AVA		carte indicative du processus avalanche (non disponible en l'état)
	arcgis.SDEUSER.CDN1602S_DANGERS_IND_CHP		carte indicative du processus chute de pierre
	arcgis.SDEUSER.CDN1603S_DANGERS_IND_EFF		carte indicative du processus effondrement de falaise
	arcgis.SDEUSER.CDN1604S_DANGERS_IND_GLP		carte indicative du processus glissement permanent
	arcgis.SDEUSER.CDN1605S_DANGERS_IND_GLS		carte indicative du processus glissement spontané
	arcgis.SDEUSER.CDN1506S_DANGERS_IND_INO		carte indicative du processus inondation
	arcgis.SDEUSER.CDN1607S_DANGERS_IND_LTO		carte indicative du processus lave torrentielle (non disponible en l'état)
		F_Dangers	
	arcgis.SDEUSER.CDN1701S_DANGERS_AVALANCHES	danger_AVA	zones de dangers pour le processus avalanche (non disponible en l'état)
	arcgis.SDEUSER.CDN1702S_DANGERS_CHUTES	danger_CHP	zones de dangers pour le processus chute de pierre
	arcgis.SDEUSER.CDN1703S_DANGERS_EFFONDREMENTS	danger_EFF	zones de dangers pour le processus effondrement de falaise
	arcgis.SDEUSER.CDN1704S_DANGERS_GLISSEMENTS	danger_GL	zones de dangers pour le processus glissement de terrain

		arcgis.SDEUSER.CDN1705S_DANGERS_CRUES	danger_INO	zones de dangers pour le processus inondation
		arcgis.SDEUSER.CDN1706S_DANGERS_LAVES_TORRENT	danger_LTO	zones de dangers pour le processus lave torrentielle
		arcgis.SDEUSER.CDN1707S_DANGERS_SYNTHESE		synthèse de tous les dangers (non disponible en l'état)

4.3 PÉRIMÈTRE DE CARTES DES DANGERS NATURELS (CDN)

Les périmètres CDN représentent le secteur de validité de la carte des dangers. Ils ont été définis en coordination entre les mandats spécifiques hydrologiques et instabilités de terrain. Les cartes des intensités et des dangers devront couvrir in extenso ces périmètres.

Remarque importante : les périmètres CDN ne correspondent pas au périmètre d'investigation nécessaire pour réaliser les cartes des intensités et les cartes des dangers. Le périmètre d'investigation est généralement plus étendu ; il n'est pas représenté par un objet propre dans le modèle de données. Les zones de scénarios, les cartes de phénomènes ainsi que les différents cadastres ne doivent pas se restreindre au périmètre CDN, mais s'étendent au-delà afin de pouvoir identifier tous les processus pouvant influencer la situation à l'intérieur des périmètres CDN.

En plus du périmètre CDN, des périmètres identifiés comme sensibles sur la base des cartes indicatives et des connaissances de terrain sont présentés pour les processus hydrologiques et pour les processus d'instabilité de terrain.

Pour la partie spécifique hydrologique, il existe la couche « Segments de cours d'eau étudiés » sur la base du réseau hydrographique également fourni ainsi que la couche « hProfils » permettant de situer les profils relevés. Dans l'annexe C5 est donnée la méthode de saisie des informations complémentaires des profils sur fiche excel.

Il n'y a pas de représentation spécifique demandée pour cette couche. La symbologie se base sur l'attribut « analyseDN ». Seuls les cours d'eau analysés seront représentés sur la carte.

Simple feature class
dnPerimetresCarte

Geometry Polygon
Contains M values No
Contains Z values No

Périmètre à cartographier sous l'angle de la carte des dangers

Field name	Data type	Allow nulls	Default value	Domain	Prec-ision	Scale	Length	
OBJECTID	Object ID							
SHAPE	Geometry	Yes						
numPeri	String	Yes					50	Numéro du périmètre
numOFS	String	Yes					50	Numéro OFS de la commune
commentaires	String	Yes					255	commentaires
modifie	Long integer	Yes	0		0			Indique si le périmètre à subit une modification de ses limites
dateModification	Date	Yes			0	0	8	Date de la modification du périmètre
SHAPE_Length	Double	Yes			0	0		
SHAPE_Area	Double	Yes			0	0		

Simple feature class hLot

Geometry Polygon
Contains M values No
Contains Z values No

Lot pour les phénomènes hydrologiques

Field name	Data type	Allow nulls	Default value	Domain	Precision	Scale	Length	
OBJECTID	Object ID							
SHAPE	Geometry	Yes						
numLot	Long integer	Yes			0			Numéro du lot
nomLot	String	Yes					150	Nom du lot
bureauMandate	String	Yes					150	Nom du bureau mandaté
dateCreation	Date	Yes			0	0	8	Date de création du lot
auteurCreation	String	Yes					150	Auteur de la création du lot
SHAPE_Length	Double	Yes			0	0		
SHAPE_Area	Double	Yes			0	0		

Simple feature class hPeriSensible

Geometry Polygon
Contains M values No
Contains Z values No

Périmètres crues: périmètres identifiés comme étant sensibles au phénomène hydrologique

Field name	Data type	Allow nulls	Default value	Domain	Precision	Scale	Length	
OBJECTID	Object ID							
SHAPE	Geometry	Yes						
numPeri	String	Yes					50	Numéro du périmètre
SHAPE_Length	Double	Yes			0	0		
SHAPE_Area	Double	Yes			0	0		

Simple feature class hSegment_CE_etudie

Geometry Polygon
Contains M values No
Contains Z values No

Segments de cours d'eau étudiés sous l'angle de la carte des dangers. Les segments sont digitalisés à partir du réseau hydrographiques

Field name	Data type	Allow nulls	Default value	Domain	Precision	Scale	Length	
OBJECTID	Object ID							
SHAPE	Geometry	Yes						
Commentaire	String	Yes					250	Commentaires
IDSegmentAnalyseDN	Long integer	Yes			0			Identifiant unique de l'objet
IDTrace	Long integer	Yes			0			Identifiant de la trace de cours d'eau (Ne pas remplir)
KmDebut	Double	Yes			0	0		Kilométrage du début du segment étudié par rapport à la trace (Ne pas remplir)
KmFin	Double	Yes			0	0		Kilométrage de fin du segment étudié par rapport à la trace (Ne pas remplir)
AnalyseDN	Long integer	Yes			0			Segment analysé Oui ou Non
SHAPE_Length	Double	Yes			0	0		
SHAPE_Area	Double	Yes			0	0		

Classe d'entités simple hProfils

Géometrie *Points*
Contient des M *Non*
Contient des Z *Non*

Classe représentant les profils en long et en travers

Nom du champ	Type de données	Val. Nulles	Valeur par défaut	Domaine	Préc-ision	Ech.	Long.	
OBJECTID	Identifiant							
SHAPE	Géometrie	Oui						
altitude	Entier long	Oui			0			Altitude moyenne du profil
NoSectionTransversale	Entier long	Oui			0			Numéro du profil, unique par lot
tRetoutProtect	Réel double	Oui			0	0		Temps de retour pour le projet
rayonCourbure	Réel double	Oui			0	0		Rayon de courbure
ptPlusBasX	Réel double	Oui			0	0		Coordonnée x du point le plus bas
ptPlusBasY	Réel double	Oui			0	0		Coordonnées y du point le plus bas
BureauMandate	String	Oui					150	Nom du bureau mandaté
dateCreation	Date	Oui			0	0	8	Date de création de l'objet
numLot	Entier long	Oui			0			Numéro du lot

Simple feature class iLot

Geometry Polygon
Contains M values No
Contains Z values No

Périmètre des Lots Instabilités de terrain

Field name	Data type	Allow nulls	Default value	Domain	Precision	Scale	Length
OBJECTID	Object ID						
SHAPE	Geometry	Yes					
numLot	Long integer	Yes			0		
nomLot	String	Yes					150
bureauMandate	String	Yes					150
dateCreation	Date	Yes			0	0	8
auteurCreation	String	Yes					150
surfEffectiveCarto	Double	Yes			0	0	
SHAPE_Length	Double	Yes			0	0	
SHAPE_Area	Double	Yes			0	0	

Simple feature class
iPeriSensible

Geometry Polygon
Contains M values No
Contains Z values No

Field name	Data type	Allow nulls	Default value	Domain	Prec-ision	Scale	Length
OBJECTID	Object ID						
SHAPE	Geometry	Yes					
numPeri	String	Yes					50
SHAPE_Length	Double	Yes			0	0	
SHAPE_Area	Double	Yes			0	0	

Périmètres instabilités: périmètres identifiés comme étant sensibles aux phénomènes instabilités

4.4 CARTE INDICATIVE DES DANGERS (CID)

Dans le modèle de données, il n'existe qu'une seule classe d'entité pour les cartes indicatives et les cartes de dangers. La différenciation entre un objet de la carte indicative ou de la carte des dangers se fait grâce à l'attribut « NiveauEtude ». Par rapport à la carte des dangers, seuls quelques attributs doivent obligatoirement être présents. Ils sont indiqués en vert dans la table ci-dessous. Les cartes indicatives pour les processus instabilités de terrain sont déjà réalisées pour le secteur du Plateau et sont ainsi absente du modèle de données.

Simple feature class
DangersINO

Geometry Polygon
Contains M values No
Contains Z values No

Field name	Data type	Allow nulls	Default value	Domain	Prec-ision	Scale	Length	
OBJECTID	Object ID							
SHAPE	Geometry	Yes						
DegreDanger	Long integer	Yes		CDN_dDegreDanger	0			degré de danger
Matrice9	Long integer	Yes		CDN_dMartice9	0			numéro dans la matrice carrée 9
DangerPrincipal	Long integer	Yes		CDN_dTypeProcessus	0			processus principal définissant le degré de danger
DangerSecondaire	Long integer	Yes		CDN_dTypeProcessus	0			processus secondaire également présent dans ce secteur, mais ayant un degré de danger inférieur par rapport au processus principal
NumScenario	String	Yes					50	numéro du scénario associé
NiveauEtude	Long integer	Yes		CDN_dNiveauEtude	0			niveau de détail de l'étude
Source	String	Yes					100	méthode utilisée pour définir le degré de danger
BureauMandate	String	Yes					150	bureau mandaté
DateCreation	Date	Yes			0	0	8	date de création de la données
AuteurModif	String	Yes					50	auteur de la modification au canton (si nécessaire)
DateDerniereModif	Date	Yes			0	0	8	date de la modification pour le canton (si nécessaire)
Commentaires	String	Yes					250	commentaires (texte libre)
Archives	String	Yes					50	localisation de l'archive (canton)
SHAPE_Length	Double	Yes			0	0		
SHAPE_Area	Double	Yes			0	0		

Carte des dangers par processus issues de la compilation des cartes d'intensité par probabilité d'occurence. Les degrés de dangers sont définis par rapport à la matrice carrée 9 pour chaque processus.

4.5 CARTE DES PHÉNOMÈNES (CPH)

La carte des phénomènes et le texte qui l'accompagne recensent les signes et indicateurs de phénomènes liés à des processus naturels ou anthropogènes qui ont une importance pour l'identification et l'évaluation du danger. Une liste réduite par rapport à la légende modulable de l'OFEV est disponible sous le champ « PhenomeneSimplifier ». Pour la réalisation de la carte des phénomènes, nous vous demandons d'utiliser notre légende simplifiée (voir annexe C2) en se basant sur le champ y relatif.

Simple feature class
PhenomeneL

Geometry Polyline
Contains M values No
Contains Z values No

phénomènes de dangers naturels selon la légende modulable BWG 2002

Field name	Data type	Allow nulls	Default value	Domain	Prec-ision	Scale	Length	
OBJECTID	Object ID							
SHAPE	Geometry	Yes						
Processus	Long integer	Yes	0		0			définition du processus principal
ssTypeProcessus	Long integer	Yes			0			sous type de processus
PhenomeneSimplifier	Long integer	Yes			0			numéro du symbole selon la légende simplifiée
DescripPhenomene	String	Yes					250	texte libre de description
NumScenario	String	Yes					50	numéro du scénario associé
NiveauEtude	Long integer	Yes		CDN_dNiveauEtude	0			niveau de détail de l'étude en cours
Source	String	Yes					100	méthode d'observation (terrain, photo aérienne, MNT,..)
BureauMandate	String	Yes					150	bureau en charge de l'étude
DateCreation	Date	Yes			0	0	8	Date de création
AuteurModif	String	Yes					50	Auteur de la modification (si modification)
DateDerniereModif	Date	Yes			0	0	8	Date de la modification (si modification)
Commentaires	String	Yes					250	Commentaire libre
Photos	String	Yes					50	Place a succinct description of the field in this text
Archives	String	Yes					100	numéro d'archive
SHAPE_Length	Double	Yes			0	0		
sourceDanger	Long integer	Yes		CDN_dBoolInconnu	0			Place a succinct description of the field in this text

Subtypes of PhenomeneL

Subtype field Processus
Default subtype 0

List of defined default values and domains for subtypes in this class

Subtype Code	Subtype Description	Field name	Default value	Domain
0	non défini	ssTypeProcessus		
		NiveauEtude		
		sourceDanger		
1	inondation	ssTypeProcessus		CDN_dTypeINO
		NiveauEtude		
		sourceDanger		
2	érosion	ssTypeProcessus		CDN_dTypeERO
		NiveauEtude		
		sourceDanger		
3	lave torrentielle	ssTypeProcessus		CDN_dTypeLTO
		NiveauEtude		
		sourceDanger		
4	glissement de terrain	ssTypeProcessus		CDN_dTypeGL
		NiveauEtude		CDN_dNiveauEtude
		sourceDanger		CDN_dBoolInconnu
5	effondrement	ssTypeProcessus		CDN_dTypeEFF
		NiveauEtude		CDN_dNiveauEtude
		sourceDanger		CDN_dBoolInconnu
6	chute	ssTypeProcessus		CDN_dTypeCHP
		NiveauEtude		CDN_dNiveauEtude
		sourceDanger		CDN_dBoolInconnu
7	avalanche	ssTypeProcessus		CDN_dTypeAVA
		NiveauEtude		CDN_dNiveauEtude
		sourceDanger		CDN_dBoolInconnu

Simple feature class PhenomeneP

Geometry: Point
Contains M values: No
Contains Z values: No

phénomènes de dangers naturels selon la légende modulable BWG 2002

Field name	Data type	Allow nulls	Default value	Domain	Precision	Scale	Length	
OBJECTID	Object ID							
SHAPE	Geometry	Yes						
Processus	Long integer	Yes	0		0			définition du processus principal
ssTypeProcessus	Long integer	Yes			0			sous type de processus
PhenomeneSimplifier	Long integer	Yes			0			numéro du symbole selon la légende simplifiée
DescripPhenomene	String	Yes					250	texte libre de description
NumScenario	String	Yes					50	numéro du scénario associé
NiveauEtude	Long integer	Yes		CDN_dNiveauEtude	0			niveau de détail de l'étude en cours
Source	String	Yes					100	méthode d'observation (terrain, photo aérienne, MNT,..)
BureauMandate	String	Yes					150	bureau en charge de l'étude
DateCreation	Date	Yes			0	0	8	Date de création
AuteurModif	String	Yes					50	Auteur de la modification (si modification)
DateDerniereModif	Date	Yes			0	0	8	Date de la modification (si modification)
Commentaires	String	Yes					250	Commentaire libre
Photos	String	Yes					50	Place a succinct description of the field in this text
Archives	String	Yes					100	numéro d'archive
sourceDanger	Long integer	Yes		CDN_dBoolInconnu	0			Place a succinct description of the field in this text

Subtypes of PhenomeneP

Subtype field: Processus
Default subtype: 0

List of defined default values and domains for subtypes in this class

Subtype Code	Subtype Description	Field name	Default value	Domain
0	non défini	ssTypeProcessus		
		NiveauEtude		CDN_dNiveauEtude
		sourceDanger		CDN_dBoolInconnu
1	inondation	ssTypeProcessus		CDN_dTypeINO
		NiveauEtude		CDN_dNiveauEtude
		sourceDanger		CDN_dBoolInconnu
2	érosion	ssTypeProcessus		CDN_dTypeERO
		NiveauEtude		CDN_dNiveauEtude
		sourceDanger		CDN_dBoolInconnu
3	lave torrentielle	ssTypeProcessus		CDN_dTypeLTO
		NiveauEtude		CDN_dNiveauEtude
		sourceDanger		CDN_dBoolInconnu
4	glissement de terrain	ssTypeProcessus		CDN_dTypeGL
		NiveauEtude		CDN_dNiveauEtude
		sourceDanger		CDN_dBoolInconnu
5	effondrement	ssTypeProcessus		CDN_dTypeEFF
		NiveauEtude		CDN_dNiveauEtude
		sourceDanger		CDN_dBoolInconnu
6	chute	ssTypeProcessus		CDN_dTypeCHP
		NiveauEtude		CDN_dNiveauEtude
		sourceDanger		CDN_dBoolInconnu
7	avalanche	ssTypeProcessus		CDN_dTypeAVA
		NiveauEtude		CDN_dNiveauEtude
		sourceDanger		CDN_dBoolInconnu

Simple feature class PhenomeneS

Geometry: Polygon
Contains M values: No
Contains Z values: No

phénomènes de dangers naturels selon la légende modulable BWG 2002

Field name	Data type	Allow nulls	Default value	Domain	Precision	Scale	Length	
OBJECTID	Object ID							
SHAPE	Geometry	Yes						
Processus	Long integer	Yes	0		0			définition du processus principal
ssTypeProcessus	Long integer	Yes			0			sous type de processus
PhenomeneSimplifier	Long integer	Yes			0			numéro du symbole selon la légende simplifiée
DescripPhenomene	String	Yes					250	texte libre de description
NumScenario	String	Yes					50	numéro du scénario associé
NiveauEtude	Long integer	Yes		CDN_dNiveauEtude	0			niveau de détail de l'étude en cours
Source	String	Yes					100	méthode d'observation (terrain, photo aérienne, MNT,..)
BureauMandate	String	Yes					150	bureau en charge de l'étude
DateCreation	Date	Yes			0	0	8	Date de création
AuteurModif	String	Yes					50	Auteur de la modification (si modification)
DateDerniereModif	Date	Yes			0	0	8	Date de la modification (si modification)
Commentaires	String	Yes					250	Commentaire libre
Photos	String	Yes					50	Place a succinct description of the field in this text
Archives	String	Yes					100	numéro d'archive
sourceDanger	Long integer	Yes		CDN_dBoolInconnu	0			Place a succinct description of the field in this text
SHAPE_Length	Double	Yes			0	0		
SHAPE_Area	Double	Yes			0	0		

Subtypes of PhenomeneS

Subtype field: Processus
Default subtype: 0

List of defined default values and domains for subtypes in this class

Subtype Code	Subtype Description	Field name	Default value	Domain
0	non défini	ssTypeProcessus		
		NiveauEtude		CDN_dNiveauEtude
		sourceDanger		CDN_dBoolInconnu
1	inondation	ssTypeProcessus		CDN_dTypeINO
		NiveauEtude		CDN_dNiveauEtude
		sourceDanger		CDN_dBoolInconnu
2	érosion	ssTypeProcessus		CDN_dTypeERO
		NiveauEtude		CDN_dNiveauEtude
		sourceDanger		CDN_dBoolInconnu
3	lave torrentielle	ssTypeProcessus		CDN_dTypeLTO
		NiveauEtude		CDN_dNiveauEtude
		sourceDanger		CDN_dBoolInconnu
4	glissement de terrain	ssTypeProcessus		CDN_dTypeGL
		NiveauEtude		CDN_dNiveauEtude
		sourceDanger		CDN_dBoolInconnu
5	effondrement	ssTypeProcessus		CDN_dTypeEFF
		NiveauEtude		CDN_dNiveauEtude
		sourceDanger		CDN_dBoolInconnu
6	chute	ssTypeProcessus		CDN_dTypeCHP
		NiveauEtude		CDN_dNiveauEtude
		sourceDanger		CDN_dBoolInconnu
7	avalanche	ssTypeProcessus		CDN_dTypeAVA
		NiveauEtude		CDN_dNiveauEtude
		sourceDanger		CDN_dBoolInconnu

4.6 CARTE DES EVENEMENTS

Le cadastre des événements recensent les événements survenus dans le passé. Si de nouveaux événements par rapport au cadastre cantonal existant sont indentifiés, la table suivante doit être remplie pour ces événements.

Simple feature class
Evenements

Geometry Polygon
Contains M values No
Contains Z values No

Cadastre des événements: les attributs sont tirés d'une version light de StorMe

Field name	Data type	Allow nulls	Default value	Domain	Precision	Scale	Length	
OBJECTID	Object ID							
SHAPE	Geometry	Yes						
numStorMe	String	Yes					50	numéro StorMe (ex: 2010-r-0001)
typeProcessus	Long integer	Yes	0		0			type de processus
ssTypeProcessus	Long integer	Yes			0			sous-type de processus
communeOFS	Long integer	Yes			0			numéro OFS de la commune
dateEvenement	Date	Yes			0	0	8	date de l'événement
personneContact	String	Yes					250	personne de contact pour des renseignements supplémentaires
lienFicheStorMe	String	Yes					250	lien URL vers la fiche StorMe
dateValidation	Date	Yes			0	0	8	date de validation de la donnée par le canton
nomValidation	String	Yes					50	nom de l'auteur de la validation
SHAPE_Length	Double	Yes			0	0		
SHAPE_Area	Double	Yes			0	0		
descEvenement	String	Yes					250	description de l'événement (texte libre)
importanceEvenement	Long integer	Yes			0			importance de l'événement
MesurePrise	String	Yes					250	mesure prise directement après l'événement
MesurePrevue	String	Yes					250	mesure prévue pour l'assainissement à long terme (si existante)

Subtypes of Evenements

Subtype field typeProcessus
Default subtype 0

List of defined default values and domains for subtypes in this class

Subtype Code	Subtype Description	Field name	Default value	Domain
0	non défini	ssTypeProcessus		
1	Inondation	ssTypeProcessus		CDN_dTypeINO
2	Erosion	ssTypeProcessus		CDN_dTypeERO
3	Lave Torrentielle	ssTypeProcessus		CDN_dTypeGL
4	Glissement de terrain	ssTypeProcessus		CDN_dTypeGL
5	Effondrement	ssTypeProcessus		CDN_dTypeEFF
6	Chute	ssTypeProcessus		CDN_dTypeCHP
7	Avalanche	ssTypeProcessus		CDN_dTypeAVA

4.7 CADASTRE DES OUVRAGES DE PROTECTIONS (COU)

Cadastre des ouvrages de protection liés aux processus hydrologiques :

Le cadastre des ouvrages de protection est encore non exhaustif au niveau cantonal. Celui-ci est intégré au système d'information sur les eaux de surfaces SI-Eaux.

Ce cadastre possède des tables liant les ouvrages avec leur responsable d'entretien. Il est a noté également que pour un groupe d'ouvrages situés à proximité les uns des autres, un seul point peut être digitalisé. On remplira alors l'attribut « nbrOuvrage » en conséquence.

Simple feature class hOuvrageProtection

Geometry: Point
Contains M values: No
Contains Z values: No

Cadastre des ouvrages de protection: seuls les ouvrages entrant dans la liste de valeur "typeOuvrage" doivent être cartographiés. La description détaillée et les photographies associées pourront être présentées dans la fiche d'ouvrage

Field name	Data type	Allow nulls	Default value	Domain	Precision	Scale	Length	
OBJECTID	Object ID							
Shape	Geometry	Yes						
dateCreation	Date	Yes			0	0	8	date de création de l'objet
originedata	String	Yes					255	auteur de l'objet (bureau mandaté)
derniereModif	Date	Yes			0	0	8	date de la dernière modification
derniereModifPar	String	Yes					255	auteur de la dernière modification
commentaire	String	Yes					255	commentaires
archives	String	Yes					255	localisation dans les archives (canton)
IDTrace	Long integer	Yes			0			identifiant de la trace par rapport au réseau hydrographique fourni Ne pas remplir)
kmPoint	Double	Yes			0	0		kilométrage au se trouve l'objet par rapport à l'exutoire de la trace (Ne pas remplir)
altitude	Long integer	Yes			0			altitude de l'objet
dateReleve	Date	Yes			0	0	8	date du relevé
numOuvrage	Long integer	Yes			0			numéro de l'ouvrage
IDOuvrageProtection	Long integer	Yes			0			identifiant unique de l'objet
phenomene	Short integer	Yes			0			type de phénomène (selon liste SI-Eau)
typeOuvrage	Short integer	Yes			0			Type d'ouvrage
nbrOuvrage	Long integer	Yes			0			nombre d'ouvrage
anneeConstruction	Long integer	Yes			0			année de construction de l'ouvrage
dateControle	Date	Yes			0	0	8	date du dernier contrôle
etat	String	Yes					255	Etat dans lequel est l'ouvrage
dateProchControle	Date	Yes			0	0	8	date du prochain contrôle
materiaux	Short integer	Yes			0			matériaux de construction
longueurOuvrage	Double	Yes			0	0		longueur de l'ouvrage
hauteurOuvrage	Double	Yes			0	0		hauteur de l'ouvrage (=hauteur de chute)
equilibreAmont	Short integer	Yes			0			équilibre à l'amont de l'ouvrage
equilibreAval	Short integer	Yes			0			équilibre à l'aval de l'ouvrage
emplacement	Short integer	Yes			0			emplacement de l'ouvrage (rive)
fonctionProtectrice	String	Yes					255	description de la fonction protectrice de l'ouvrage

Table ACTEURENTRETIEN

Cadastre des ouvrages de protection: seuls les ouvrages entrant dans la liste de valeur "typeOuvrage" doivent être cartographiés. La description détaillée et les photographies associées pourront être présentées dans la fiche d'ouvrage

Field name	Data type	Allow nulls	Default value	Domain	Precision	Scale	Length	
OBJECTID	Object ID							
dateCreation	Date	Yes			0	0	8	date de création de l'objet
origineData	String	No					50	auteur de la création de l'objet
derniereModif	Date	Yes			0	0	8	date de la dernière modification
derniereModifPar	String	No					50	auteur de la dernière modification
commentaire	String	Yes					255	commentaires
archives	String	Yes					255	localisation dans les archives (canton)
IDActeurEntretien	Long integer	Yes			0			identifiant de l'acteur
typeActeurEntretien	Short integer	Yes		SLCE_dTypeActeurEntr	0			type d'acteur
typeResponsable	Short integer	Yes		SLCE_dTypeResponsable	0			type de responsable
nom	String	Yes					50	nom du responsable

Table OUVRPROTACTEUR

Cadastre des ouvrages de protection: seuls les ouvrages entrant dans la liste de valeur "typeOuvrage" doivent être cartographiés. La description détaillée et les photographies associées pourront être présentées dans la fiche d'ouvrage

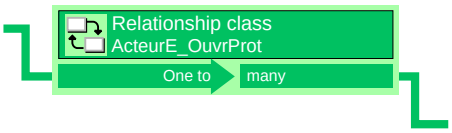
Field name	Data type	Allow nulls	Default value	Domain	Precision	Scale	Length	
OBJECTID	Object ID							
dateCreation	Date	Yes			0	0	8	date de création de l'objet
origineData	String	No					50	auteur de la création
derniereModif	Date	Yes			0	0	8	date de la dernière modification
derniereModifPar	String	No					50	auteur de la dernière modification
commentaire	String	Yes					255	commentaires
archives	String	Yes					255	localisation dans les archives (canton)
IDOuvrageProtection	Long integer	Yes			0			identifiant de l'ouvrage de protection lié
IDActeurEntretien	Long integer	Yes			0			identifient de l'acteur d'entretien lié

Relationship class ActeurE_OuvrProt

Type	Simple	Forward label	toActeur
Cardinality	One to many	Backward label	toEntretien
Notification	None		

Origin table	Destination table
Name: ACTEURENTRETIEN	Name: OUVRPROTACTEUR
Primary key: IDActeurEntretien	
Foreign key: IDActeurEntretien	

No relationship rules defined.



Ouvrages de protection liés aux processus d'instabilités de terrain.

Les ouvrages identifiés durant les différentes phases d'élaboration des cartes de dangers doivent être saisis dans la base de données. Une représentation simple est proposée pour les ouvrages points, lignes et surfaciques. La présence d'un ouvrage de protection implique généralement un scénario de dangers naturels. Le numéro du scénario doit donc être indiqué dans la table attributaire. La fiche de scénario renseignera sur l'utilité et la prise en compte de l'ouvrage dans l'évaluation du danger.

Simple feature class
iOuvrageProtectionL

Geometry Polyline
Contains M values No
Contains Z values No

Field name	Data type	Allow nulls	Default value	Domain	Precision	Scale	Length	
OBJECTID	Object ID							
SHAPE	Geometry	Yes						
numProtectMe	String	Yes					50	numéro de la fiche synthétique (ProtectMe, si disponible)
communeOFS	Long integer	Yes			0			numéro OFS de la commune
typeProcessus	Long integer	Yes		CDN_dTypeProcessus	0			type de processus pour lequel la mesure est mise en place
numScenario	String	Yes					50	numéro du scénario pour lequel la mesure a été prévue
typeOuvrageInst	Long integer	Yes		Inst_dTypeOuvrage	0			type d'ouvrage
entretien	Long integer	Yes		Inst_dEntretienOuvr	0			définition de l'entretien nécessaire pour la mesure de protection
annee_construction	String	Yes					4	année de construction de l'ouvrage
dateValidation	Date	Yes			0	0	8	date de validation de l'information par le canton
nomValidation	String	Yes					50	auteur de la validation par le canton
description_commentaire	String	Yes					21474 83647	commentaire (texte libre)
SHAPE_Length	Double	Yes			0	0		
fonctionProtectrice	String	Yes					250	description de la fonction protectrice de l'ouvrage

Cadastre des ouvrages de protection: seuls les ouvrages entrant dans la liste de valeur "typeOuvrage" doivent être cartographiés. La description détaillée et les photographies associées pourront être présentées dans la fiche d'ouvrage

Simple feature class
iOuvrageProtectionP

Geometry Point
Contains M values No
Contains Z values No

Field name	Data type	Allow nulls	Default value	Domain	Precision	Scale	Length	
OBJECTID	Object ID							
SHAPE	Geometry	Yes						
numProtectMe	String	Yes					50	numéro de la fiche synthétique (ProtectMe, si disponible)
communeOFS	Long integer	Yes			0			numéro OFS de la commune
typeProcessus	Long integer	Yes		CDN_dTypeProcessus	0			type de processus pour lequel la mesure est mise en place
numScenario	String	Yes					50	numéro du scénario pour lequel la mesure a été prévue
typeOuvrageInst	Long integer	Yes		Inst_dTypeOuvrage	0			type d'ouvrage
entretien	Long integer	Yes		Inst_dEntretienOuvr	0			définition de l'entretien nécessaire pour la mesure de protection
annee_construction	String	Yes					4	année de construction de l'ouvrage
dateValidation	Date	Yes			0	0	8	date de validation de l'information par le canton
nomValidation	String	Yes					50	auteur de la validation par le canton
description_commentaire	String	Yes					21474 83647	commentaire (texte libre)
fonctionProtectrice	String	Yes					250	description de la fonction protectrice de l'ouvrage

Cadastre des ouvrages de protection: seuls les ouvrages entrant dans la liste de valeur "typeOuvrage" doivent être cartographiés. La description détaillée et les photographies associées pourront être présentées dans la fiche d'ouvrage

Simple feature class
iOuvrageProtectionS

Geometry Polygon
Contains M values No
Contains Z values No

Field name	Data type	Allow nulls	Default value	Domain	Precision	Scale	Length	
OBJECTID	Object ID							
SHAPE	Geometry	Yes						
numProtectMe	String	Yes					50	numéro de la fiche synthétique (ProtectMe, si disponible)
communeOFS	Long integer	Yes			0			numéro OFS de la commune
typeProcessus	Long integer	Yes		CDN_dTypeProcessus	0			type de processus pour lequel la mesure est mise en place
numScenario	String	Yes					50	numéro du scénario pour lequel la mesure a été prévue
typeOuvrageInst	Long integer	Yes		Inst_dTypeOuvrage	0			type d'ouvrage
entretien	Long integer	Yes		Inst_dEntretienOuvr	0			définition de l'entretien nécessaire pour la mesure de protection
annee_construction	String	Yes					4	année de construction de l'ouvrage
dateValidation	Date	Yes			0	0	8	date de validation de l'information par le canton
nomValidation	String	Yes					50	auteur de la validation par le canton
description_commentaire	String	Yes					21474 83647	commentaire (texte libre)
fonctionProtectrice	String	Yes					250	description de la fonction protectrice de l'ouvrage
SHAPE_Length	Double	Yes			0	0		
SHAPE_Area	Double	Yes			0	0		

Cadastre des ouvrages de protection: seuls les ouvrages entrant dans la liste de valeur "typeOuvrage" doivent être cartographiés. La description détaillée et les photographies associées pourront être présentées dans la fiche d'ouvrage

4.8 FICHE DE SCÉNARIO (FSC)

Les fiches de scénario synthétisent les observations (phénomènes, événements,…) qui permettent d'établir les scénarios par probabilité d'occurrence ou période de retour. Toutes les informations utiles à cette interprétation et utiles pour l'évaluation

du danger (paramètres de modélisation, critères de décision, intensités,…) doivent figurer sur les fiches. Le nom du fichier est identique au « num_scenario ».

Il n'y a pas de classe d'entité ou de table consacrée au scénario. Les scénarios sont décrits dans des fiches séparées. Cependant dans chaque table et classe d'entité un attribut nommé « NumScénario » reprend l'identifiant du scénario concerné. (Voir point 3.1.1)

Dossier photographique.

Les photographies utiles à la compréhension d'un scénario sont groupées dans un dossier nommé avec le « num_scenario ». Le nom de la photo contient également en préfixe le « num_scenario ».

Les photographies seront géoréférencées (X et Y dans la métadonnée EXIF). Un fichier de points peut également localiser les photographies.

4.9 CARTE DES PROCESSUS (CPR)

Carte des processus hydrologiques

La carte des processus représente sur un même document les scénarios (obstructions, zones de débordement, embâcles, …) ainsi que l'extension spatiale maximale du processus dangereux pour les trois scénarios de probabilité retenus, ainsi que les zones de corridor et de transit, les zones de stockage et les effets de bordures.

Les objets représentants les scénarios sont une sélection des classes d'entités « phénomènes » qui concernent le processus en question. Pour l'extension maximale, une couche sera créée pour chaque période de retour (simple copier-coller dans ArcCatalog). La période de retour concernée est renseignée grâce au champ PeriodeRetour. On nommera alors la couche CPR _030 pour une période retour allant de 0 à 30 ans, CPR_100 pour celle allant de 30 à 100 ans,…

Il n'est pas nécessaire de créer une couche par scénario envisagé. Le scénario le plus important sera mentionné dans l'attribut « NumScenario ». Les autres scénarios secondaires entrant en jeu dans le même objet peuvent être mentionnés dans le champ commentaires.

Simple feature class hProcessus

Geometry: Polygon
Contains M values: No
Contains Z values: No

Zone de processus qui défini l'étendue estimée d'un processus. Cette zone peut être définie sur la base d'observation de terrain, de données SIG (MNT laser), de modélisations générales (cartes indicatives),... Ces zones non pas de caractère contraignant pour la réalisation des cartes de dangers, c-à-d que leur périmètre ne doit pas forcément correspondre aux périmètres des cartes d'intensité et cartes de dangers

Field name	Data type	Allow nulls	Default value	Domain	Precision	Scale	Length	
OBJECTID	Object ID							
SHAPE	Geometry	Yes						
Processus	Long integer	Yes	0		0			type de processus
SSTypeProcessus	Long integer	Yes			0			sous-type de processus
DetailProcessus	Long integer	Yes			0			détail sur le processus
PeriodeRetour	Long integer	Yes		Slce_dProbOcc	0			période de retour ou probabilité d'occurence
NumScenario	String	Yes					50	numéro du scénario associé
NiveauEtude	Long integer	Yes		CDN_dNiveauEtude	0			niveau de détail de l'étude
Source	String	Yes					100	méthode utilisée pour l'identification de la zone
BureauMandate	String	Yes					150	bureau mandaté pour l'étude
DateCreation	Date	Yes			0	0	8	date de création de la donnée
AuteurModification	String	Yes					50	auteur de la modification (si nécessaire)
DateDernieresModification	Date	Yes			0	0	8	date de la dernière modification (si nécessaire)
Commentaires	String	Yes					250	commentaires (texte libre), les développement sont à intégrer dans la fiche de scénario
Archives	String	Yes					100	localisation dans les archives (si nécessaire)
SHAPE_Length	Double	Yes			0	0		
SHAPE_Area	Double	Yes			0	0		

Subtypes of hProcessus

Subtype field: Processus
Default subtype: 0

List of defined default values and domains for subtypes in this class

Subtype Code	Subtype Description	Field name	Default value	Domain
0	non defini	SSTypeProcessus		
		DetailProcessus		
		PeriodeRetour		Slce_dProbOcc
		NiveauEtude		CDN_dNiveauEtude
1	inondation	SSTypeProcessus		CDN_dTypeINO
		DetailProcessus		Slce_sstZoneProcINO
		PeriodeRetour		Slce_dProbOcc
		NiveauEtude		CDN_dNiveauEtude
2	erosion	SSTypeProcessus		CDN_dTypeERO
		DetailProcessus		Slce_sstZoneProcERO
		PeriodeRetour		Slce_dProbOcc
		NiveauEtude		CDN_dNiveauEtude
3	lave torrentielle	SSTypeProcessus		CDN_dTypeLTO
		DetailProcessus		
		PeriodeRetour		Slce_dProbOcc
		NiveauEtude		CDN_dNiveauEtude

Carte des processus instabilité de terrain.

Les zones affectées par un processus d'instabilité de terrain sont identifiées sur le terrain ou sur les données de base (ombrage MNT, orthophotos, cartes existantes,…). Ces zones de processus représentent le lien géographique entre le terrain et les informations de la fiche de scénario. Leur périmètre est indicatif et peut donc dépasser du Périmètre CDN. De manière générale, l'ensemble des zones de processus correspond à ce qui est compris comme « périmètre d'investigation ».

Simple feature class iProcessus

Geometry: Polygon
Contains M values: No
Contains Z values: No

Zone de processus qui défini l'étendue estimée d'un processus. Cette zone peut être définie sur la base d'observation de terrain, de données SIG (MNT laser), de modélisations générales (cartes indicatives),... Ces zones non pas de caractère contraignant pour la réalisation des cartes de dangers, c-à-d que leur périmètre ne doit pas forcément correspondre aux périmètres des cartes d'intensité et cartes de dangers

Field name	Data type	Allow nulls	Default value	Domain	Precision	Scale	Length	
OBJECTID	Object ID							
SHAPE	Geometry	Yes						
Processus	Long integer	Yes	0		0			type de processus
SSTypeProcessus	Long integer	Yes			0			sous-type de processus
PeriodeRetour	Long integer	Yes		Inst_dProbOcc	0			période de retour ou probabilité d'occurence
NumScenario	String	Yes					50	numéro du scénario associé
NiveauEtude	Long integer	Yes		CDN_dNiveauEtude	0			niveau de détail de l'étude
Source	String	Yes					100	méthode utilisée pour l'identification de la zone
BureauMandate	String	Yes					150	bureau mandaté pour l'étude
DateCreation	Date	Yes			0	0	8	date de création de la donnée
AuteurModification	String	Yes					50	auteur de la modification (si nécessaire)
DateDernieresModification	Date	Yes			0	0	8	date de la dernière modification (si nécessaire)
Commentaires	String	Yes					250	commentaires (texte libre), les développement sont à intégrer dans la fiche de scénario
Archives	String	Yes					100	localisation dans les archives (si nécessaire)
SHAPE_Length	Double	Yes			0	0		
SHAPE_Area	Double	Yes			0	0		

Subtypes of iProcessus

Subtype field: Processus
Default subtype: 0

List of defined default values and domains for subtypes in this class

Subtype Code	Subtype Description	Field name	Default value	Domain
0	non defini	SSTypeProcessus		
1	glissement de terrain	SSTypeProcessus		CDN_dTypeGL
2	effondrement	SSTypeProcessus		CDN_dTypeEFF
3	chute	SSTypeProcessus		CDN_dTypeCHP
4	avalanche	SSTypeProcessus		CDN_dTypeAVA

4.10 CARTE DES INTENSITÉS (CIN)

Les cartes d'intensité indiquent par classe de probabilité (élevée, moyenne, faible, très faible) les intensités des processus dangereux auxquelles il faut s'attendre, telles la profondeur d'inondation et la vitesse d'écoulement en cas de crue. La carte des intensités doit recouvrir exactement l'ensemble du périmètre d'étude. Les zones où l'intensité n'a pas été calculée seront recouverte par un polygone avec le champ « intensité » complété par la valeur « non pertinent ».

Une couche sera créée pour chaque période de retour (simple copier-coller dans ArcCatalog). La période de retour concernée est renseignée grâce au champ PeriodeRetour. On nommera alors la couche CIN _030 pour une période retour allant de 0 à 30 ans, CIN_100 pour celle allant de 30 à 100 ans,…

Il n'est pas nécessaire de créer une couche par scénario envisagé. Le scénario le plus important sera mentionné dans l'attribut « NumScenario ». Les autres scénarios secondaires entrant en jeu dans le même objet peuvent être mentionnés dans le champ commentaires.

Simple feature class
IntensiteAVA

Geometry Polygon
Contains M values No
Contains Z values No

cartes d'intensité réalisées par processus et par probabilité d'occurence (sauf pour les glissements permanents et les effondrements). Elles sont le fruit de l'évaluation du danger basé sur les phénomènes observés sur le terrain, les événements rescencés, les scénarios définis et les modélisations effectuées.

Field name	Data type	Allow nulls	Default value	Domain	Precision	Scale	Length	
OBJECTID	Object ID							
SHAPE	Geometry	Yes						
TypeIntensite	Long integer	Yes		CDN_dTypeInt	0			type d'intensité
UniteValeur	Long integer	Yes		CDN_dUniteValeur	0			unité pour définir l'intensité
Intensite	Long integer	Yes		CDN_dDegInt	0			degré d'intensité (3 classes d'intensité)
Valeur	Double	Yes			0	0		valeur numérique de l'intensité calculée (si disponible)
DegreDanger	Long integer	Yes		CDN_dDegreDanger	0			degré de danger correspondant pour le processus en question
Matrice9	Long integer	Yes		CDN_dMartice9	0			numéro dans la matrice Probabilité/Intensité (de 1 à 9)
PeriodeRetour	Long integer	Yes		Inst_dProbOcc	0			probabilité d'occurence ou période de retour (3 classes possibles)
NumScenario	String	Yes					50	numéro du scénario pris en compte dans l'évaluation de l'intensité
NiveauEtude	Long integer	Yes		CDN_dNiveauEtude	0			niveau de détail de l'étude
Source	String	Yes					100	méthode d'évaluation de l'intensité
BureauMandate	String	Yes					150	bureau mandaté pour l'étude
DateCreation	Date	Yes			0	0	8	date de création de la donnée
AuteurModification	String	Yes					50	auteur de la modification au canton (si nécessaire)
DateDerniereModification	Date	Yes			0	0	8	date de la dernière modification (si nécessaire)
Commentaires	String	Yes					250	commentaires (texte libre)
Archives	String	Yes					150	localisation de l'archive (canton)
ssTypeProcessus	Long integer	Yes		CDN_dTypeAVA	0			sous type de processus
SHAPE_Length	Double	Yes			0	0		
SHAPE_Area	Double	Yes			0	0		

Simple feature class
IntensiteCHP

Geometry Polygon
Contains M values No
Contains Z values No

cartes d'intensité réalisées par processus et par probabilité d'occurence (sauf pour les glissements permanents et les effondrements). Elles sont le fruit de l'évaluation du danger basé sur les phénomènes observés sur le terrain, les événements rescencés, les scénarios définis et les modélisations effectuées.

Field name	Data type	Allow nulls	Default value	Domain	Precision	Scale	Length	
OBJECTID	Object ID							
SHAPE	Geometry	Yes						
TypeIntensite	Long integer	Yes		CDN_dTypeInt	0			type d'intensité
UniteValeur	Long integer	Yes		CDN_dUniteValeur	0			unité pour définir l'intensité
Intensite	Long integer	Yes		CDN_dDegInt	0			degré d'intensité (3 classes d'intensité)
Valeur	Double	Yes			0	0		valeur numérique de l'intensité calculée (si disponible)
DegreDanger	Long integer	Yes		CDN_dDegreDanger	0			degré de danger correspondant pour le processus en question
Matrice9	Long integer	Yes		CDN_dMartice9	0			numéro dans la matrice Probabilité/Intensité (de 1 à 9)
PeriodeRetour	Long integer	Yes		Inst_dProbOcc	0			probabilité d'occurence ou période de retour (3 classes possibles)
NumScenario	String	Yes					50	numéro du scénario pris en compte dans l'évaluation de l'intensité
NiveauEtude	Long integer	Yes		CDN_dNiveauEtude	0			niveau de détail de l'étude
Source	String	Yes					100	méthode d'évaluation de l'intensité
BureauMandate	String	Yes					150	bureau mandaté pour l'étude
DateCreation	Date	Yes			0	0	8	date de création de la donnée
AuteurModification	String	Yes					50	auteur de la modification au canton (si nécessaire)
DateDerniereModification	Date	Yes			0	0	8	date de la dernière modification (si nécessaire)
Commentaires	String	Yes					250	commentaires (texte libre)
Archives	String	Yes					150	localisation de l'archive (canton)
ssTypeProcessus	Long integer	Yes		CDN_dTypeCHP	0			sous type de processus
SHAPE_Length	Double	Yes			0	0		
SHAPE_Area	Double	Yes			0	0		

Simple feature class IntensiteEFF

Geometry Polygon
Contains M values No
Contains Z values No

cartes d'intensité réalisées par processus et par probabilité d'occurence (sauf pour les glissements permanents et les effondrements). Elles sont le fruit de l'évaluation du danger basé sur les phénomènes observés sur le terrain, les événements rescencés, les scénarios définis et les modélisations effectuées.

Field name	Data type	Allow nulls	Default value	Domain	Precision	Scale	Length	
OBJECTID	Object ID							
SHAPE	Geometry	Yes						
TypeIntensite	Long integer	Yes		CDN_dTypeInt	0			type d'intensité
UniteValeur	Long integer	Yes		CDN_dUniteValeur	0			unité pour définir l'intensité
Intensite	Long integer	Yes		CDN_dDegInt	0			degré d'intensité (3 classes d'intensité)
Valeur	Double	Yes			0	0		valeur numérique de l'intensité calculée (si disponible)
DegreDanger	Long integer	Yes		CDN_dDegreDanger	0			degré de danger correspondant pour le processus en question
Matrice9	Long integer	Yes		CDN_dMartice9	0			numéro dans la matrice Probabilité/Intensité (de 1 à 9)
PeriodeRetour	Long integer	Yes		Inst_dProbOcc	0			probabilité d'occurence ou période de retour (3 classes possibles)
NumScenario	String	Yes					50	numéro du scénario pris en compte dans l'évaluation de l'intensité
NiveauEtude	Long integer	Yes		CDN_dNiveauEtude	0			niveau de détail de l'étude
Source	String	Yes					100	méthode d'évaluation de l'intensité
BureauMandate	String	Yes					150	bureau mandaté pour l'étude
DateCreation	Date	Yes			0	0	8	date de création de la donnée
AuteurModification	String	Yes					50	auteur de la modification au canton (si nécessaire)
DateDerniereModification	Date	Yes			0	0	8	date de la dernière modification (si nécessaire)
Commentaires	String	Yes					250	commentaires (texte libre)
Archives	String	Yes					150	localisation de l'archive (canton)
ssTypeProcessus	Long integer	Yes		CDN_dTypeEFF	0			sous type de processus
SHAPE_Length	Double	Yes			0	0		
SHAPE_Area	Double	Yes			0	0		

Simple feature class IntensiteGL

Geometry Polygon
Contains M values No
Contains Z values No

cartes d'intensité réalisées par processus et par probabilité d'occurence (sauf pour les glissements permanents et les effondrements). Elles sont le fruit de l'évaluation du danger basé sur les phénomènes observés sur le terrain, les événements rescencés, les scénarios définis et les modélisations effectuées.

Field name	Data type	Allow nulls	Default value	Domain	Precision	Scale	Length	
OBJECTID	Object ID							
SHAPE	Geometry	Yes						
TypeIntensite	Long integer	Yes		CDN_dTypeInt	0			type d'intensité
UniteValeur	Long integer	Yes		CDN_dUniteValeur	0			unité pour définir l'intensité
Intensite	Long integer	Yes		CDN_dDegInt	0			degré d'intensité (3 classes d'intensité)
Valeur	Double	Yes			0	0		valeur numérique de l'intensité calculée (si disponible)
DegreDanger	Long integer	Yes		CDN_dDegreDanger	0			degré de danger correspondant pour le processus en question
Matrice9	Long integer	Yes		CDN_dMartice9	0			numéro dans la matrice Probabilité/Intensité (de 1 à 9)
PeriodeRetour	Long integer	Yes		Inst_dProbOcc	0			probabilité d'occurence ou période de retour (3 classes possibles)
NumScenario	String	Yes					50	numéro du scénario pris en compte dans l'évaluation de l'intensité
NiveauEtude	Long integer	Yes		CDN_dNiveauEtude	0			niveau de détail de l'étude
Source	String	Yes					100	méthode d'évaluation de l'intensité
BureauMandate	String	Yes					150	bureau mandaté pour l'étude
DateCreation	Date	Yes			0	0	8	date de création de la donnée
AuteurModification	String	Yes					50	auteur de la modification au canton (si nécessaire)
DateDerniereModification	Date	Yes			0	0	8	date de la dernière modification (si nécessaire)
Commentaires	String	Yes					250	commentaires (texte libre)
Archives	String	Yes					150	localisation de l'archive (canton)
ssTypeProcessus	Long integer	Yes		CDN_dTypeGL	0			sous type de processus
SHAPE_Length	Double	Yes			0	0		
SHAPE_Area	Double	Yes			0	0		

Simple feature class IntensiteINO

Geometry Polygon
Contains M values No
Contains Z values No

cartes d'intensité réalisées par processus et par probabilité d'occurence (sauf pour les glissements permanents et les effondrements). Elles sont le fruit de l'évaluation du danger basé sur les phénomènes observés sur le terrain, les événements rescencés, les scénarios définis et les modélisations effectuées.

Field name	Data type	Allow nulls	Default value	Domain	Precision	Scale	Length	
OBJECTID	Object ID							
SHAPE	Geometry	Yes						
TypeIntensite	Long integer	Yes		CDN_dTypeInt	0			type d'intensité
UniteValeur	Long integer	Yes		CDN_dUniteValeur	0			unitée pour définir l'intensité
Intensite	Long integer	Yes		CDN_dDegInt	0			degré d'intensité (3 classes d'intensité)
Valeur	Double	Yes			0	0		valeur numérique de l'intensité calculée (si disponible)
DegreDanger	Long integer	Yes		CDN_dDegreDanger	0			degré de danger correspondant pour le processus en question
Matrice9	Long integer	Yes		CDN_dMartice9	0			numéro dans la matrice Probabilité/Intensité (de 1 à 9)
PeriodeRetour	Long integer	Yes		Slce_dProbOcc	0			probabilité d'occurence ou période de retour (3 classes possibles)
NumScenario	String	Yes					50	numéro du scénario pris en compte dans l'évaluation de l'intensité
NiveauEtude	Long integer	Yes		CDN_dNiveauEtude	0			niveau de détail de l'étude
Source	String	Yes					100	méthode d'évaluation de l'intensité
BureauMandate	String	Yes					150	bureau mandaté pour l'étude
DateCreation	Date	Yes			0	0	8	date de création de la donnée
AuteurModification	String	Yes					50	auteur de la modification au canton (si nécessaire)
DateDerniereModification	Date	Yes			0	0	8	date de la dernière modification (si nécessaire)
Commentaires	String	Yes					250	commentaires (texte libre)
Archives	String	Yes					150	localisation de l'archive (canton)
ssTypeProcessus	Long integer	Yes		CDN_dTypeINO	0			sous type de processus
SHAPE_Length	Double	Yes			0	0		
SHAPE_Area	Double	Yes			0	0		

Simple feature class
IntensiteLTO

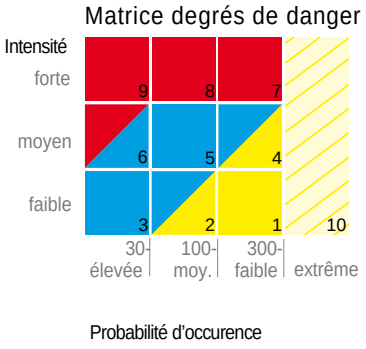
Geometry Polygon
Contains M values No
Contains Z values No

cartes d'intensité réalisées par processus et par probabilité d'occurence (sauf pour les glissements permanents et les effondrements). Elles sont le fruit de l'évaluation du danger basé sur les phénomènes observés sur le terrain, les événements rescencés, les scénarios définis et les modélisations effectuées.

Field name	Data type	Allow nulls	Default value	Domain	Precision	Scale	Length	
OBJECTID	Object ID							
SHAPE	Geometry	Yes						
TypeIntensite	Long integer	Yes		CDN_dTypeInt	0			type d'intensité
UniteValeur	Long integer	Yes		CDN_dUniteValeur	0			unité pour définir l'intensité
Intensite	Long integer	Yes		CDN_dDegInt	0			degré d'intensité (3 classes d'intensité)
Valeur	Double	Yes			0	0		valeur numérique de l'intensité calculée (si disponible)
DegreDanger	Long integer	Yes		CDN_dDegreDanger	0			degré de danger correspondant pour le processus en question
Matrice9	Long integer	Yes		CDN_dMartice9	0			numéro dans la matrice Probabilité/Intensité (de 1 à 9)
PeriodeRetour	Long integer	Yes		Inst_dProbOcc	0			probabilité d'occurence ou période de retour (3 classes possibles)
NumScenario	String	Yes					50	numéro du scénario pris en compte dans l'évaluation de l'intensité
NiveauEtude	Long integer	Yes		CDN_dNiveauEtude	0			niveau de détail de l'étude
Source	String	Yes					100	méthode d'évaluation de l'intensité
BureauMandate	String	Yes					150	bureau mandaté pour l'étude
DateCreation	Date	Yes			0	0	8	date de création de la donnée
AuteurModification	String	Yes					50	auteur de la modification au canton (si nécessaire)
DateDerniereModification	Date	Yes			0	0	8	date de la dernière modification (si nécessaire)
Commentaires	String	Yes					250	commentaires (texte libre)
Archives	String	Yes					150	localisation de l'archive (canton)
ssTypeProcessus	Long integer	Yes		CDN_dTypeLTO	0			sous type de processus
SHAPE_Length	Double	Yes			0	0		
SHAPE_Area	Double	Yes			0	0		

4.11 CARTE DES DANGERS (CDN)

Tout comme la carte des intensités, la carte des dangers sera élaborée sur l'ensemble du périmètre CDN défini. L'attribut « Matrice9 » indique le numéro de la case dans la matrice carrée Probabilité/Intensité. La définition du degré de danger « DegreDanger » est propre au type de danger principal. La méthode d'attribution du degré de danger est définie dans le cahier des charges générique. Ci-dessous : la matrice générale de laquelle sont dérivées les matrices spécifiques.



Il n'est pas nécessaire de créer une couche par scénario. Le scénario le plus important sera mentionné dans l'attribut « NumScenario ». Les autres scénarios secondaires entrant en jeu dans le même objet peuvent être mentionnés dans le champ commentaires.

La représentation se fera grâce au champ « DegreDanger » selon les couleurs recommandées :

CarteDanger

DegreDanger

- danger élevé
- danger moyen
- danger faible
- danger indicatif
- danger résiduel
- Non pertinant

Simple feature class
DangersAVA

Geometry Polygon
Contains M values No
Contains Z values No

Carte des dangers par processus issues de la compilation des cartes d'intensité par probabilité d'occurence. Les degrés de dangers sont définis par rapport à la matrice carrée 9 pour chaque processus.

Field name	Data type	Allow nulls	Default value	Domain	Precision	Scale	Length	
OBJECTID	Object ID							
SHAPE	Geometry	Yes						
DegreDanger	Long integer	Yes		CDN_dDegreDanger	0			degré de danger
Matrice9	Long integer	Yes		CDN_dMartice9	0			numéro dans la matrice carrée 9
DangerPrincipal	Long integer	Yes		CDN_dTypeProcessus	0			processus principal définissant le degré de danger
DangerSecondaire	Long integer	Yes		CDN_dTypeProcessus	0			processus secondaire également présent dans ce secteur, mais ayant un degré de danger inférieur par rapport au processus principal
NumScenario	String	Yes					50	numéro du scénario associé
NiveauEtude	Long integer	Yes		CDN_dNiveauEtude	0			niveau de détail de l'étude
Source	String	Yes					100	méthode utilisée pour définir le degré de danger
BureauMandate	String	Yes					150	bureau mandaté
DateCreation	Date	Yes			0	0	8	date de création de la données
AuteurModif	String	Yes					50	auteur de la modification au canton (si nécessaire)
DateDerniereModif	Date	Yes			0	0	8	date de la modification pour le canton (si nécessaire)
Commentaires	String	Yes					250	commentaires (texte libre)
Archives	String	Yes					50	localisation de l'archive (canton)
SHAPE_Length	Double	Yes			0	0		
SHAPE_Area	Double	Yes			0	0		

Simple feature class
DangersCHP

Geometry Polygon
Contains M values No
Contains Z values No

Carte des dangers par processus issues de la compilation des cartes d'intensité par probabilité d'occurence. Les degrés de dangers sont définis par rapport à la matrice carrée 9 pour chaque processus.

Field name	Data type	Allow nulls	Default value	Domain	Precision	Scale	Length	
OBJECTID	Object ID							
SHAPE	Geometry	Yes						
DegreDanger	Long integer	Yes		CDN_dDegreDanger	0			degré de danger
Matrice9	Long integer	Yes		CDN_dMartice9	0			numéro dans la matrice carrée 9
DangerPrincipal	Long integer	Yes		CDN_dTypeProcessus	0			processus principal définissant le degré de danger
DangerSecondaire	Long integer	Yes		CDN_dTypeProcessus	0			processus secondaire également présent dans ce secteur, mais ayant un degré de danger inférieur par rapport au processus principal
NumScenario	String	Yes					50	numéro du scénario associé
NiveauEtude	Long integer	Yes		CDN_dNiveauEtude	0			niveau de détail de l'étude
Source	String	Yes					100	méthode utilisée pour définir le degré de danger
BureauMandate	String	Yes					150	bureau mandaté
DateCreation	Date	Yes			0	0	8	date de création de la données
AuteurModif	String	Yes					50	auteur de la modification au canton (si nécessaire)
DateDerniereModif	Date	Yes			0	0	8	date de la modification pour le canton (si nécessaire)
Commentaires	String	Yes					250	commentaires (texte libre)
Archives	String	Yes					50	localisation de l'archive (canton)
SHAPE_Length	Double	Yes			0	0		
SHAPE_Area	Double	Yes			0	0		

Simple feature class
DangersEFF

Geometry Polygon
Contains M values No
Contains Z values No

Carte des dangers par processus issues de la compilation des cartes d'intensité par probabilité d'occurence. Les degrés de dangers sont définis par rapport à la matrice carrée 9 pour chaque processus.

Field name	Data type	Allow nulls	Default value	Domain	Precision	Scale	Length	
OBJECTID	Object ID							
SHAPE	Geometry	Yes						
DegreDanger	Long integer	Yes		CDN_dDegreDanger	0			degré de danger
Matrice9	Long integer	Yes		CDN_dMartice9	0			numéro dans la matrice carrée 9
DangerPrincipal	Long integer	Yes		CDN_dTypeProcessus	0			processus principal définissant le degré de danger
DangerSecondaire	Long integer	Yes		CDN_dTypeProcessus	0			processus secondaire également présent dans ce secteur, mais ayant un degré de danger inférieur par rapport au processus principal
NumScenario	String	Yes					50	numéro du scénario associé
NiveauEtude	Long integer	Yes		CDN_dNiveauEtude	0			niveau de détail de l'étude
Source	String	Yes					100	méthode utilisée pour définir le degré de danger
BureauMandate	String	Yes					150	bureau mandaté
DateCreation	Date	Yes			0	0	8	date de création de la données
AuteurModif	String	Yes					50	auteur de la modification au canton (si nécessaire)
DateDerniereModif	Date	Yes			0	0	8	date de la modification pour le canton (si nécessaire)
Commentaires	String	Yes					250	commentaires (texte libre)
Archives	String	Yes					50	localisation de l'archive (canton)
SHAPE_Length	Double	Yes			0	0		
SHAPE_Area	Double	Yes			0	0		

Simple feature class DangersGL

Geometry Polygon
Contains M values No
Contains Z values No

Field name	Data type	Allow nulls	Default value	Domain	Precision	Scale	Length
OBJECTID	Object ID						
SHAPE	Geometry	Yes					
DegreDanger	Long integer	Yes		CDN_dDegreDanger	0		
Matrice9	Long integer	Yes		CDN_dMartice9	0		
DangerPrincipal	Long integer	Yes		CDN_dTypeProcessus	0		
DangerSecondaire	Long integer	Yes		CDN_dTypeProcessus	0		
NumScenario	String	Yes					50
NiveauEtude	Long integer	Yes		CDN_dNiveauEtude	0		
Source	String	Yes					100
BureauMandate	String	Yes					150
DateCreation	Date	Yes			0	0	8
AuteurModif	String	Yes					50
DateDerniereModif	Date	Yes			0	0	8
Commentaires	String	Yes					250
Archives	String	Yes					50
SHAPE_Length	Double	Yes			0	0	
SHAPE_Area	Double	Yes			0	0	

Carte des dangers par processus issues de la compilation des cartes d'intensité par probabilité d'occurence. Les degrés de dangers sont définis par rapport à la matrice carrée 9 pour chaque processus.

degré de danger
numéro dans la matrice carrée 9
processus principal définissant le degré de danger
processus secondaire également présent dans ce secteur, mais ayant un degré de danger inférieur par rapport au processus principal
numéro du scénario associé
niveau de détail de l'étude
méthode utilisée pour définir le degré de danger
bureau mandaté
date de création de la données
auteur de la modification au canton (si nécessaire)
date de la modification pour le canton (si nécessaire)
commentaires (texte libre)
localisation de l'archive (canton)

Simple feature class DangersINO

Geometry Polygon
Contains M values No
Contains Z values No

Field name	Data type	Allow nulls	Default value	Domain	Precision	Scale	Length
OBJECTID	Object ID						
SHAPE	Geometry	Yes					
DegreDanger	Long integer	Yes		CDN_dDegreDanger	0		
Matrice9	Long integer	Yes		CDN_dMartice9	0		
DangerPrincipal	Long integer	Yes		CDN_dTypeProcessus	0		
DangerSecondaire	Long integer	Yes		CDN_dTypeProcessus	0		
NumScenario	String	Yes					50
NiveauEtude	Long integer	Yes		CDN_dNiveauEtude	0		
Source	String	Yes					100
BureauMandate	String	Yes					150
DateCreation	Date	Yes			0	0	8
AuteurModif	String	Yes					50
DateDerniereModif	Date	Yes			0	0	8
Commentaires	String	Yes					250
Archives	String	Yes					50
SHAPE_Length	Double	Yes			0	0	
SHAPE_Area	Double	Yes			0	0	

Carte des dangers par processus issues de la compilation des cartes d'intensité par probabilité d'occurence. Les degrés de dangers sont définis par rapport à la matrice carrée 9 pour chaque processus.

degré de danger
numéro dans la matrice carrée 9
processus principal définissant le degré de danger
processus secondaire également présent dans ce secteur, mais ayant un degré de danger inférieur par rapport au processus principal
numéro du scénario associé
niveau de détail de l'étude
méthode utilisée pour définir le degré de danger
bureau mandaté
date de création de la données
auteur de la modification au canton (si nécessaire)
date de la modification pour le canton (si nécessaire)
commentaires (texte libre)
localisation de l'archive (canton)

Simple feature class DangersLTO

Geometry Polygon
Contains M values No
Contains Z values No

Field name	Data type	Allow nulls	Default value	Domain	Precision	Scale	Length
OBJECTID	Object ID						
SHAPE	Geometry	Yes					
DegreDanger	Long integer	Yes		CDN_dDegreDanger	0		
Matrice9	Long integer	Yes		CDN_dMartice9	0		
DangerPrincipal	Long integer	Yes		CDN_dTypeProcessus	0		
DangerSecondaire	Long integer	Yes		CDN_dTypeProcessus	0		
NumScenario	String	Yes					50
NiveauEtude	Long integer	Yes		CDN_dNiveauEtude	0		
Source	String	Yes					100
BureauMandate	String	Yes					150
DateCreation	Date	Yes			0	0	8
AuteurModif	String	Yes					50
DateDerniereModif	Date	Yes			0	0	8
Commentaires	String	Yes					250
Archives	String	Yes					50
SHAPE_Length	Double	Yes			0	0	
SHAPE_Area	Double	Yes			0	0	

Carte des dangers par processus issues de la compilation des cartes d'intensité par probabilité d'occurence. Les degrés de dangers sont définis par rapport à la matrice carrée 9 pour chaque processus.

degré de danger
numéro dans la matrice carrée 9
processus principal définissant le degré de danger
processus secondaire également présent dans ce secteur, mais ayant un degré de danger inférieur par rapport au processus principal
numéro du scénario associé
niveau de détail de l'étude
méthode utilisée pour définir le degré de danger
bureau mandaté
date de création de la données
auteur de la modification au canton (si nécessaire)
date de la modification pour le canton (si nécessaire)
commentaires (texte libre)
localisation de l'archive (canton)

5. ANNEXES

Annexe 1 : Géodonnées disponible

Annexe 2 : Légende modulable de l'ovev, avec indication des éléments de la légende simplifiée

Annexe 3: Liste des domaines de valeur

Annexe 4: Présentation générale des géodonnées dans le projet

Annexe 5: Acquisition des données de profil en travers pour la carte de dangers

ANNEXE 1

GÉODONNÉES DISPONIBLES

Nom	*Format*
Données géographiques	
Modèle numérique de terrain (MNT)	
- Points bruts	ASCII XYZ
- Grille 1m	ASCII Grid
- Ombrage (grille 1m)	TIFF (avec fichier de calage)
Modèle numérique de surface (MNS)	
- Points bruts	ASCII XYZ
- Grille 1m	ASCII Grid
Courbes de niveau 1m	Shapefile
Carte nationale 1:25'000 (CP25)	TIFF (avec fichier de calage)
VECTOR 25	Shapefile
Plan d'ensemble raster 1:5'000	TIFF (avec fichier de calage)
Orthophotos (2008-09)	TIFF (avec fichier de calage)
Cartes historiques (Dufour, Siegfried, ….)	TIFF (avec fichier de calage)
Limites administratives cantonales	Shapefile
Limites administratives communales	Shapefile
Données SI-Eaux	
Réseau hydrographique	Shapefile
Bassins versants	Shapefile
Etendues d'eau	Shapefile
Cadastre des événements	Shapefile
Cadastre des ouvrages	Shapefile
Données géologiques	
Cartes géologiques (Raster / Vecteur)	TIFF / Shapefile
Données projet	
Découpage des lots	Shapefile
Carte de "vulnérabilité"	Shapefile
Cartes indicatives des dangers eau	Shapefile
Périmètres DN lot X	Shapefile

Autres données géographiques

Plusieurs autres géodonnées peuvent être obtenues auprès du canton. Vous pouvez consulter la liste des géodonnées disponibles dans l'administration fribourgeoise ainsi que leur géodonnées sur le géorépertoire de Sysif à l'adresse suivante:
http://admin.fr.ch/sysif/fr/pub/sysif_public/georepertoire.htm

ANNEXE 2

LÉGENDE MODULABLE DE L'OVEV, AVEC INDICATION DES ÉLÉMENTS DE LA LÉGENDE SIMPLIFIÉE

Les codes utilisés dans la geodatabase ont été adaptés et sont présentés dans les tables ci-dessous :

	Code symbol FR	Description	Bedeutung	No légende
L	1101	Lit	Gerinne	W-Wasser
L	1102	Alluvionnement fluviatile (érosion et dépôt)	Umlagerungsstrecke fluvial	W-Uml-W
L	1103	Ancien lit	Altgerinne	W-Altgerinne
L	1104	Alluvionnement, prouvé	Übersarung, erwiesen, jung	W-Abl-erw-j
L	1105	Alluvionnement, prouvé, végétalisé	Übersarung, erwiesen, verwachsen	W-Abl-erw-a
L	1106	Alluvionnement, présumée	Übersarung, vermutet	W-Abl-evtl
L	1201	Débordement d'eau, prouvé	Ausbruchweg Überflutung, erwiesen	W-Ausbr-erw
L	1202	Débordement d'eau, présumé	Ausbruchweg Überflutung, vermutet	W-Ausbr-evtl
L	1206	Limite zone inondable, prouvée	Wasserstandslinie Überschwemmung erwiesen	W-Ueberfl-erw
L	1207	Limite zone inondable, présumée	Wasserstandslinie Überschwemmung vermutet	W-Ueberfl-evtl
P	1301	Point d'obstruction (naturel) en cas de crue	Verklausungstelle Wasser	W-Verklaus-W
P	1401	Dépôt de pierres déposées par crues, frais	Hochwasserablagerung Steine, frisch	WEK1J
P	1402	Dépôt de blocs déposés par crues, frais	Hochwasserablagerung Blöcke, frisch	WEK2J
P	1403	Dépôt de gros blocs déposés par crues, frais	Hochwasserablagerung Grossblöcke, frisch	WEK3J
P	1404	Dépôt de pierres déposées par crues, végétalisé	Hochwasserablagerung Steine, verwachsen	WEK1A
P	1405	Dépôt de blocs déposés par crues, végétalisé	Hochwasserablagerung Blöcke, verwachsen	WEK2A
P	1406	Dépôt de gros blocs déposés par crues, végétalisé	Hochwasserablagerung Grossblöcke, verwachsen	WEK3A
P	1501	Objet détruit par la crue	Objekt durch Hochwasser zerstört	WOZER

L	2101	Erosion latérale générale, active	aktive Seitenerosion generell	W-Sero-ak
L	2102	Erosion latérale générale, peu prononcée	wenig ausgeprägte Seitenerosion generell	W-Sero-na
L	3101	Lit avec laves torrentielles	Gerinne mit Murgang	W-Murgang
L	3102	Alluvionnement par laves torrentielles (érosion et dépôt)	Umlagerungsstrecke Murgang	W-Uml-M
L	3103	Levée	Levée	W-Levee
L	3104	Zone d'épandage d'alluvions et laves torrentielles, frais	Übersarung und Übermurung, erwiesen, jung	W-Abl-M-erw-j
L	3105	Zone d'épandage d'alluvions et laves torrentielles, végétalisé	Übersarung und Übermurung, erwiesen, verwachsen	W-Abl-M-erw-a
L	3106	Zone d'épandage d'alluvions et laves torrentielles, présumée	Übersarung und Übermurung, vermutet	W-Abl-M-evtl
L	3201	Débordement, laves torrentielles, prouvé	Ausbruchweg Murgang, erwiesen	W-Ausbr-M-erw
L	3202	Débordement, laves torrentielles, présumé	Ausbruchweg Murgang, vermutet	W-Ausbr-M-evtl
L	3203	Dépôt frontale de laves torentielles	Murkopf	W-Murkopf
P	3301	Point d'obstruction (naturel) en cas de lave torrentielle	Verklausungstelle Murgang	W-Verklaus-M
P	3302	Arrachement de lave torrentielle, prouvé	Rinnenanriss Murgang erwiesen	W-Anri-M-erw
P	3303	Arrachement de lave torrentielle, présumé	Rinnenanriss Murgang vermutet	W-Anri-M-evtl
L	3407	Bois déposé par laves torrentielles, prouvé	durch Murgang abgelagertes Holz, erwiesen	W-Holz-erw
P	3401	Dépôt de pierres, laves torrentielles, frais	Murgangablagerung Steine, frisch	WEMK1J
L	3408	Bois déposé par laves torrentielles, présumé	durch Murgang abgelagertes Holz, vermutet	W-Holz-evtl
P	3402	Dépôt de blocs, laves torrentielles, frais	Murgangablagerung Blöcke, frisch	WEMK2J
P	3403	Dépôt de gros blocs, laves torrentielles, frais	Murgangablagerung Grossblöcke, frisch	WEMK3J
P	3404	Dépôt de pierres, laves torrentielles, végétalisé	Murgangablagerung Steine, verwachsen	WEMK1A
P	3405	Dépôt de blocs, laves torrentielles, végétalisé	Murgangablagerung Blöcke, verwachsen	WEMK2A
P	3406	Dépôt de gros blocs, laves torrentielles, végétalisé	Murgangablagerung Grossblöcke, verwachsen	WEMK3A

P	3501	Objet détruit ou endommagé par la lave torrentielle	Objekt durch Murgang zerstört	WMOZER
F	4101	Glissement actif, limites nettes	aktive Rutschung, Begrenzung klar	R-Flae-klar-v3
F	4102	Glissement lent, limites nettes	langsame Rutschung, Begrenzung klar	R-Flae-klar-v2
F	4103	Glissement substabilisé, limites nettes	fast stabilisierte Rutschung, Begrenzung klar	R-Flae-klar-v1
F	4104	Glissement actif, limites incertaines	aktive Rutschung, Begrenzung unklar	R-Flae-unklar-v3
F	4105	Glissement lent, limites incertaines	langsame Rutschung, Begrenzung unklar	R-Flae-unklar-v2
F	4106	Glissement substabilisé, limites incertaines	fast stabilisierte Rutschung, Begrenzung unklar	R-Flae-unklar-v1
L	4110	Glissement pelliculaire, frais, général	Boden- und Hautrutschungen, frisch, allgemein	R-Blatt-ak-F
L	4111	Glissement-coulée superficiel, frais, général	Fliessrutschungen flach-gründig, frisch, allgemein	R-Fliess-ak-F
	4112	Glissement pelliculaire, recolonisé par la végétation	Boden- und Hautrutschungen, bewachsen	R-Blatt-na-L
	4113	Glissement-coulée superficiel, recolonisé par la végétation	Fliessrutschungen flachgründig, bewachsen	R-Fliess-na-F
L	4201	Zone d'arrachement majeur, active	Grossbruchrand aktiv	R-Grobru-ak
L	4202	Zone d'arrachement majeur, peu active	Grossbruchrand wenig aktiv	R-Grobru-na
L	4203	Zone d'arrachement active, général	Rutschungsanriss aktiv, allgemein	R-Ausbr-ak-F
L	4204	Zone d'arrachement peu active, général	Rutschungsanriss wenig aktiv, allgemein	R-Ausbr-na-F
P	4301	Doline	Doline	DOLINE
L	4302	Cisaillement	Scherriss	R-Scher
L	4303	Bourrelet, loupe de glissement	Stauchwulst	R-Stauch
P	4401	Objet détruit ou endommagé par le glissement	Objekt durch Rutschung zerstört	ROZER
L	5101	Affaissement ou effondrement du sol, actif	Bodenabsenkung oder -einsturz, starke Tendenz	R-Absenk-ak
L	5102	Affaissement ou effondrement du sol, peu actif	Bodenabsenkung oder -einsturz, schwache Tendenz	R-Absenk-na
L	5201	Zone de rupture d'un affaissement, active	Bruchrand einer Sackung, aktiv	R-Sack-ak

L	5202	Zone de rupture d'un affaissement, peu active	Bruchrand einer Sackung, wenig aktiv	R-Sack-na
L	5203	Limite d'un affaissement	Umgrenzung Sackung	R-Sackung
F	6101	Zone d'écroulement rocheux prouvée	Bergsturzgebiet erwiesen	SB-erw
F	6102	Zone d'écroulement rocheux potentielle	Bergsturzgebiet potentiell	SB-evtl
L	6103	Zone d'arrachement active, dimentions blocs inconues	Ausbruch aktiv ohne Angabe der Komponentengrössen	SA-ak
L	6104	Zone d'arrachement peu active dimentions blocs inconues	Ausbruch wenig aktiv ohne Angabe der Komponentengrössen	SA-na
L	6105	Zone d'arrachement active, pierres	Ausbruch aktiv, Steine	S-K1-ak
L	6106	Zone d'arrachement active, blocs	Ausbruch aktiv, Blöcke	S-K2-ak
L	6107	Zone d'arrachement active, gros blocs	Ausbruch aktiv, Grossblöcke	S-K3-ak
L	6108	Zone d'arrachement peu active, pierres	Ausbruch wenig aktiv,Steine	S-K1-na
L	6109	Zone d'arrachement peu active, blocs	Ausbruch wenig aktiv,Blöcke	S-K2-na
L	6110	Zone d'arrachement peu active, gros blocs	Ausbruch wenig aktiv, Grossblöcke	S-K3-na
L	6111	Zone d'arrachement active, blocs et pierres	Ausbruch aktiv, Blöcke und Steine	S-K12-ak
L	6112	Zone d'arrachement active, gros blocs et blocs	Ausbruch aktiv, Grossblöcke und Blöcke	S-K23-ak
L	6113	Zone d'arrachement active, pierres à gros blocs	Ausbruch aktiv, Steine bis Grossblöcke	S-K123-ak
L	6114	Zone d'arrachement peu active, blocs et pierres	Ausbruch wenig aktiv, Blöcke und Steine	S-K12-na
L	6115	Zone d'arrachement peu active, gros blocs et blocs	Ausbruch wenig aktiv, Grossblöcke und Blöcke	S-K23-na
L	6116	Zone d'arrachement active, pierres à gros blocs	Ausbruch wenig aktiv, Steine bis Grossblöcke	S-K123-na
P	6117	aiguille rocheuse menacée d'effondrement	Felsturm, Felsnadel absturzgefährdet	FELSTU
L	6201	Zone propagation d'éboulement, prouvé	Offene kanalisierte Sturzbahn, erwiesen	S-Bahn-erw
L	6202	Zone propagation d'éboulement, présumée	Offene kanalisierte Sturzbahn, vermutet	S-Bahn-evtl
L	6301	Cône d'éboulis prouvé, frais	Sturzablagerung erwiesen, frisch	SA-erw-j
L	6302	Cône d'éboulis présumé, frais	Sturzablagerung vermutet, frisch	SA-evtl-j

P	6303	Pierres bloquées par des arbres, remobilisables	hinter Baum gestoppte und remobilisierbare Steine	SBAUK1
P	6304	Blocs bloqués par des arbres, remobilisables	hinter Baum gestoppte und remobilisierbare Blöcke	SBAUK2
P	6305	Gros blocs bloqués par des arbres, remobilisables	hinter Baum gestoppte und remobilisierbare Grossblöcke	SBAUK3
P	6306	Dépôt de pierres, frais	Sturzablagerung Steine, frisch	SEK1J
P	6307	Dépôt de blocs, frais	Sturzablagerung Blöcke, frisch	SEK2J
P	6308	Dépôt de gros blocs, frais	Sturzablagerung Grossblöcke, frisch	SEK3J
P	6309	Dépôt de pierres, végétalisé	Sturzablagerung Steine, verwachsen	SEK1A
P	6310	Dépôt de blocs, végétalisé	Sturzablagerung Blöcke, verwachsen	SEK2A
P	6311	Dépôt de gros blocs, végétalisé	Sturzablagerung Grossblöcke, verwachsen	SEK3A
P	6401	Objet détruit ou endommagé par l'éboulement	Objekt durch Sturz zerstört	SOZER
F	7101	Périmètre d'infiltration	Versickerungsgebiet	H-Sickergeb
L	7102	Fossé de drainage ouvert	Drainagen offen	H-Drai-of
L	7103	Fossé de drainage fermé	Drainagen geschlossen	H-Drai-ge
L	7104	Conduit naturel d'eau souterraine, prouvé	unterirdischer Wasserzug erwiesen	H-Uwz-erw
L	7105	Conduit naturel d'eau souterraine, présumé	unterirdischer Wasserzug vermutet	H-Uwz-evtl
L	7106	Tronçon d'infiltration	Versickerungsstrecke	H-Sickerstr
P	7201	Source pérenne	Quelle deutlich, perennierend	H-Qi-deutl
P	7202	Source sporadique	Quelle deutlich, episodisch	H-Qm-deutl
L	7301	Zone humide temporaire, générale	Vernässung temporär, klar begrenzt	H-nass-scharf
P	7302	petite surface mouillée	dauernde Vernässung, kleinflächig	HSUMPF
L	8101	Pont, franchissement	Brücke, Übergang	B-Bruecke
L	8102	Voûtage	Rohrdurchlass	B-Rohrdurchl
L	8103	Digue en dur (béton, enrochement cimenté)	Längsverbau, Stützmauer Hartbauweise	B-St-hart

			(Beton, Stein vermörtelt)	
L	8104	Digue en construction flexible (bois, enrochement, gabions)	Längsverbau, Stützmauer flexible Bauweise (Holz, Stein, Drahtsteinkörbe)	B-St-flex
L	8105	Digue ancrée	Längsverbau, Stützmauer verkankert	B-St-anker
L	8106	Digue végétalisée	Hangverbau, Uferschutz ingenieurbiologisch	B-St-bio
L	8107	Canal revêtu	Kanalisierung, Schale	B-Kanal
L	8108	Seuil coupe-courant	einfache Querwerke, Schwellen	B-Sw
L	8109	Epis de protection	Buhne	B-Buhne
L	8110	Petit dépotoir fermé	Geschiebesammler klein, ohne Geschiebedurchgang	B-Samm-kl
L	8111	Petit dépotoir ouvert	Geschiebesammler klein, mit Geschiebedurchgang	B-Samm-kl-of
L	8112	Grand dépotoir fermé	Geschiebesammler gross, ohne Geschiebedurchgang	B-Samm-gr
L	8113	Grand dépotoir ouvert	Geschiebesammler gross, mit Geschiebedurchgang	B-Samm-gr-of
L	8114	Barrage coupe-courant	Sperren	B-Sp
L	8115	Digue latérale	Leitwerk als Mauer	B-Leit
L	8201	Dique	Damm,	B-Da-sym-gr
P	8202	Ancrage	Felsanker	BANKER
L	8203	Filets	Netzverbau	B-Ne-ge
L	8204	Filet individuel	Netz einzeln	B-Ne
L	9101	Rétrécissement	Engnis	G-Eng
L	9102	Seuil	Sohlenfixpunkt	G-Fix
L	9201	Fond rocheux	Felssohle	G-Sohle
L	9202	Bord supérieur d'un talus, bord extérieur d'une terasse, rocher	oberer Böschungsrand, Terrassenkante, Fels	G-Boe-F
L	9203	Bord supérieur d'un talus, bord extérieur d'une	oberer Böschungsrand, Terrassenkante,	G-Boe-L

		terasse, matériaux meubles	Lockermaterial	
L	9204	Cordon morainique	Moränenwall	G-Moraene

Détails des codes utilisés pour la légende simplifiée de la carte des phénomènes

Catégorie	CODE	CODE détail	Définition
Inondations (INO)	1000	1100	Caractéristiques cours d'eau
		1200	Limites crues, inondations
		1300	Obstacles cours d'eau (embâcles)
		1400	Dépôts de matériel solide par une crue
		1500	Événements passés
Érosion	2000	2100	Érosion des berges des cours d'eau
Laves torrentielles (LTO)	3000	3100	Caractéristiques des laves torrentielles
		3200	Limites de débordements des laves torrentielles
		3300	Obstacles laves torrentielles (embâcles)
		3400	Dépôts de matériel solide par une lave torrentielle
		3500	Événements passés
Glissements de terrain (GL)	4000	4100	Type et dynamique du glissement
		4200	Limites du glissement
		4300	Formes géomorphologiques caractéristiques d'un glissement
		4400	Événements passés
Affaissements – Effondrement (EFF)	5000	5100	Dynamique de l'affaissement
		5200	Limites de l'affaissement
Chutes (CHP)	6000	6100	Caractéristiques zone de déclenchement blocs
		6200	Caractéristiques zone de transit blocs
		6300	Caractéristiques zone d'arrêt / de dépôt des blocs
		6400	Événements passés

Hydrologie	7000	7100	Infiltration et parcours des eaux
		7200	Sources
		7300	Zones humides
Ouvrages de protection	8000	8100	Ouvrages de protection contre les crues et laves torrentielles
		8200	Ouvrages de protection contre les chutes de blocs, affaissements et glissements de terrain
Formes de terrain importantes, compéments	9000	9100	Formes de terrain importantes liées aux crues et laves torrentielles
		9200	Formes de terrain importantes liées aux chutes de blocs, affaissements et glissements de terrain

ANNEXE 3

LISTE DES DOMAINES DE VALEUR

Coded value domain
CDN_dBoolInconnu
Description booléen
Field type Long integer
Split policy Default value
Merge policy Default value

Code	Description
0	Non
1	Oui
2	Inconnu

Coded value domain
CDN_dDegInt
Description degre intensite
Field type Long integer
Split policy Default value
Merge policy Default value

Code	Description
0	non défini
1	intensité faible
2	intensité moyenne
3	intensité forte

Coded value domain
CDN_dDegreDanger
Description degré de danger
Field type Long integer
Split policy Default value
Merge policy Default value

Code	Description
0	non défini
1	Danger élevé
2	Danger moyen
3	Danger faible
4	Danger indicatif
5	Danger résiduel
6	Danger négligeable

Coded value domain
CDN_dImpEVE
Description importance
Field type evenement
Split policy Long integer
Merge policy Default value

Code	Description
0	non défini
1	bagatelle
2	important mais sans dégâts
3	important avec dégâts
4	catastrophique, plan d'urgence nécessaire

Coded value domain
CDN_dMartice9
Description numéro dans la
Field type matrice carrée P/I
Split policy Long integer
Merge policy Default value

Code	Description
0	non défini
-10	résiduel
1	Probabilité faible / Intensité faible
2	Probabilité moyenne / Intensité faible
3	Probabilité élevée / Intensité faible
4	Probabilité faible / Intensité moyenne
5	Probabilité moyenne / Intensité moyenne
6	Probabilité élevée / Intensité moyenne
7	Probabilité faible / Intensité forte
8	Probabilité moyenne / Intensité forte
9	Probabilité élevée / Intensité forte

Coded value domain
CDN_dNiveauEtude
Description degré de détail des
Field type études
Split policy Long integer
Merge policy Default value

Code	Description
0	non défini
1	indicatif
2	carte de danger
3	étude de détail
99	autre (préciser dans commentaire)

Coded value domain
CDN_dPhenoSimplifie
Description symboles selon la
Field type légende simplifiée
Split policy Long integer
Merge policy Default value

Code	Description

Coded value domain
CDN_dTypeAVA
Description sous-type de
Field type processus avalanche
Split policy Long integer
Merge policy Default value

Code	Description
0	non défini
1	neige mouillée
2	poudreuse
3	glissement de neige
99	Autre (préciser dans commentaire)

Coded value domain
CDN_dTypeCHP
Description sous-type de
Field type processus chutes
Split policy Long integer
Merge policy Default value

Code	Description
0	chute de pierres et blocs
1	éboulement-écroulement
2	chute de glace
99	Autre (préciser dans commentaire)

Coded value domain
CDN_dTypeEFF
Description sous-type de
Field type processus
Split policy effondrement
Merge policy Long integer

Code	Description
0	non défini
1	affaissement rocheux
2	sol compressible
99	Autre (préciser dans commentaire)

Coded value domain
CDN_dTypeERO
Description sous-type de
Field type processus érosion
Split policy Long integer
Merge policy Default value

Code	Description
0	non défini
1	érosion des berges
2	érosion du lit
3	érosion couplée
99	Autre (préciser dans commentaire)

Coded value domain
CDN_dTypeGL
Description sous-type de
Field type processus glissement
Split policy de terrain
Merge policy Long integer

Code	Description
0	non défini
1	glissement spontané
2	glissement permanent
3	Coulée de boue
99	Autre (préciser dans commentaire)

Coded value domain
CDN_dTypeINO
Description sous-type de
Field type processus inondation
Split policy Long integer
Merge policy Default value

Code	Description
0	non défini
1	statique
2	débordement de lac
3	dynamique
99	Autre (préciser dans commentaire)

Coded value domain
CDN_dTypeInt
Description type intensité
Field type Long integer
Split policy Default value
Merge policy Default value

Code	Description
0	non défini
1	Hauteur
2	Hauteur * vitesse
3	Vitesse
4	Energie
5	Cote
6	Hauteur de brèche
99	Autre (préciser dans commentaire)

Coded value domain
CDN_dTypeLTO
Description sous-type de
Field type processus lave
Split policy torrentielle
Merge policy Long integer

Code	Description
0	non défini
99	Autre (préciser dans commentaire)

Coded value domain
CDN_dTypeProcessus
Description type de processus
Field type Long integer
Split policy Default value
Merge policy Default value

Code	Description
0	non défini
1	Inondation
2	Erosion
3	Lave Torrentielle
4	Glissement spontané
5	Effondrement
6	Chute
7	Avalanche

Coded value domain
CDN_dUniteValeur
Description unité de valeur pour
Field type intensité
Split policy Long integer
Merge policy Default value

Code	Description
0	non défini
1	m
2	m2/s
3	m/s
4	kJ
99	Autre (préciser dans commentaire)

Coded value domain
Inst_dEntretienOuvr
Description type d'entretien pour
Field type ouvrage de
Split policy protection
Merge policy Long integer

Code	Description
0	non défin
1	régulier
2	au besoin
3	bas nécessaire (mesure définitve)

Coded value domain
Inst_dProbOcc
Description type de probabilité
Field type d'occurrence
Split policy Instabilité
Merge policy Long integer

Code	Description
0	non défini
1	0 à 30 ans
2	30 à 100 ans
3	100 à 300 ans
4	Extrême
99	autre (préciser dans commentaire)

Coded value domain
Inst_dTypeOuvrage
Description type d'ouvrage de
Field type protection instabilité
Split policy Long integer
Merge policy Default value

Code	Description
99	autre (préciser dans commentaire)
201	barrière
202	ouvrage de déviation
203	digue de retenue
204	drainage
205	ancrage, pieu
206	béton projeté / treillis
207	filets
208	excavation de matériaux
209	minage
212	gabions / enrochement

Coded value domain
Inst_sstZoneProcessus
Description type de zone de
Field type processus instabilité
Split policy Long integer
Merge policy Default value

Code	Description
0	non défini
1	zone de départ, source de danger
2	zone de transit
3	zone d'accumulation
99	autre (préciser dans commentaire)

Coded value domain
SLCE_dEquilibre
Description
Field type Short integer
Split policy Default value
Merge policy Default value

Code	Description
1	Dépôt
2	Equilibre
3	Incision

Coded value domain
Slce_dProbOcc
Description type de probabilité
Field type d'occurrence
Split policy hydrologie
Merge policy Long integer

Code	Description
1	T10-20
2	T30-50
3	T100
4	EHQ
0	non défini
99	autre (préciser dans commentaires)

Coded value domain
SLCE_dTypeActeurEntretien_3
Description
Field type Short integer
Split policy Default value
Merge policy Default value

Code	Description
1	Responsable entretien
2	Maitre d'ouvrage

Coded value domain
SLCE_dTypeEmplacement
Description
Field type Short integer
Split policy Default value
Merge policy Default value

Code	Description
1	Rive gauche
2	Rive droite
3	Lit
4	Rive gauche et droite
0	NULL

Coded value domain
SLCE_dTypePhenomene
Description
Field type Short integer
Split policy Default value
Merge policy Default value

Code	Description
1	Lave torrentielle
2	Erosion
3	Inondation
4	Embâcle
5	Autre

Coded value domain
SLCE_dTypeResponsable
Description
Field type Short integer
Split policy Default value
Merge policy Default value

Code	Description
1	Privé
2	Commune
3	Etat
4	Entreprise d'endiguement
5	Syndicat AF
6	Autre

Coded value domain
Slce_sstZoneProcERO
Description type de zone de
Field type processus érosion
Split policy Long integer
Merge policy Default value

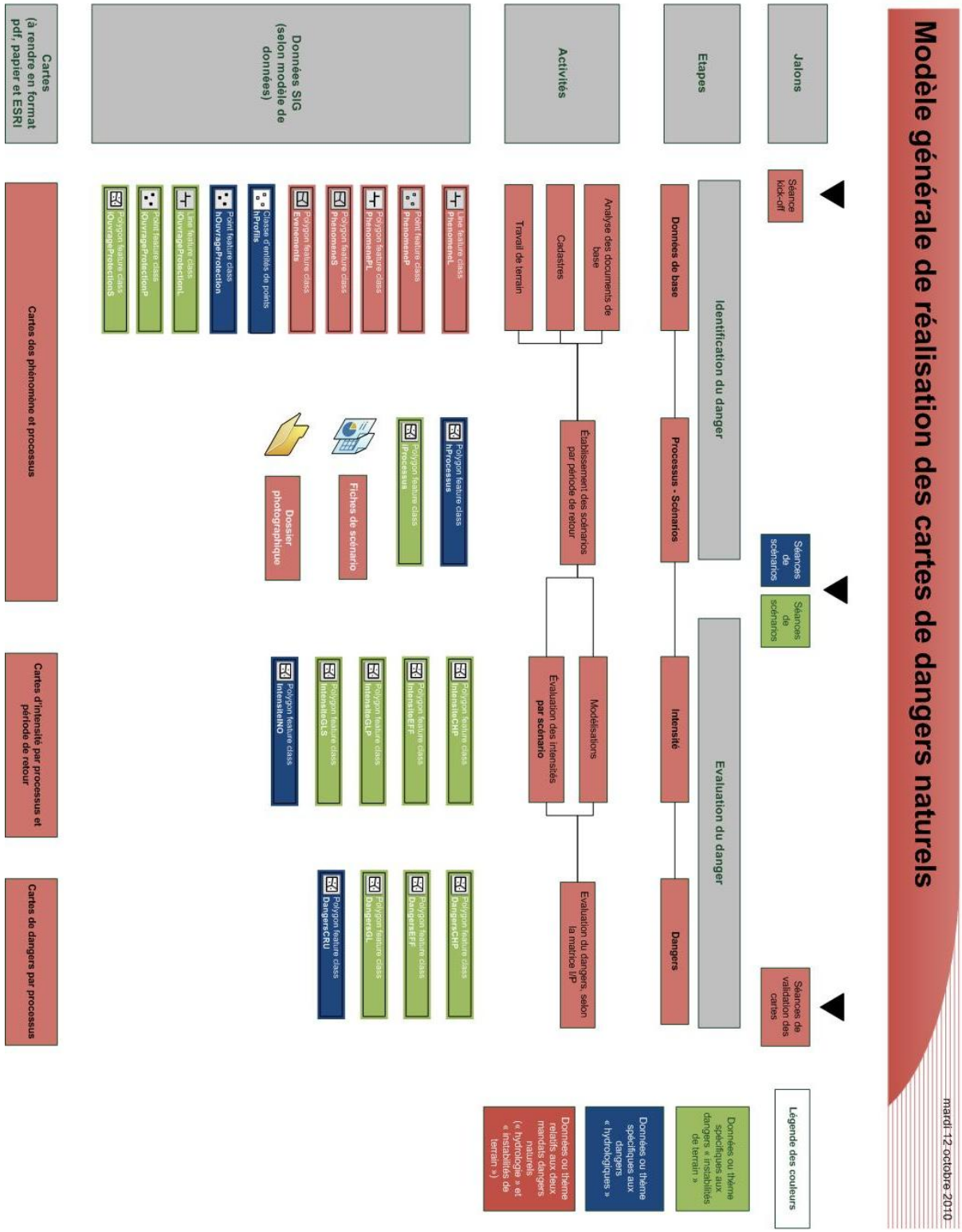
Code	Description
0	non défini
1	rive gauche
2	rive droite
3	rive droite et gauche
99	autre (préciser dans commentaire)

Coded value domain
Slce_sstZoneProcINO
Description type de zone de
Field type processus inondation
Split policy Long integer
Merge policy Default value

Code	Description
0	non défini
1	zone de bordure
2	zone de stockage
3	chemin de débordement
99	autre (préciser dans commentaires)

ANNEXE 4

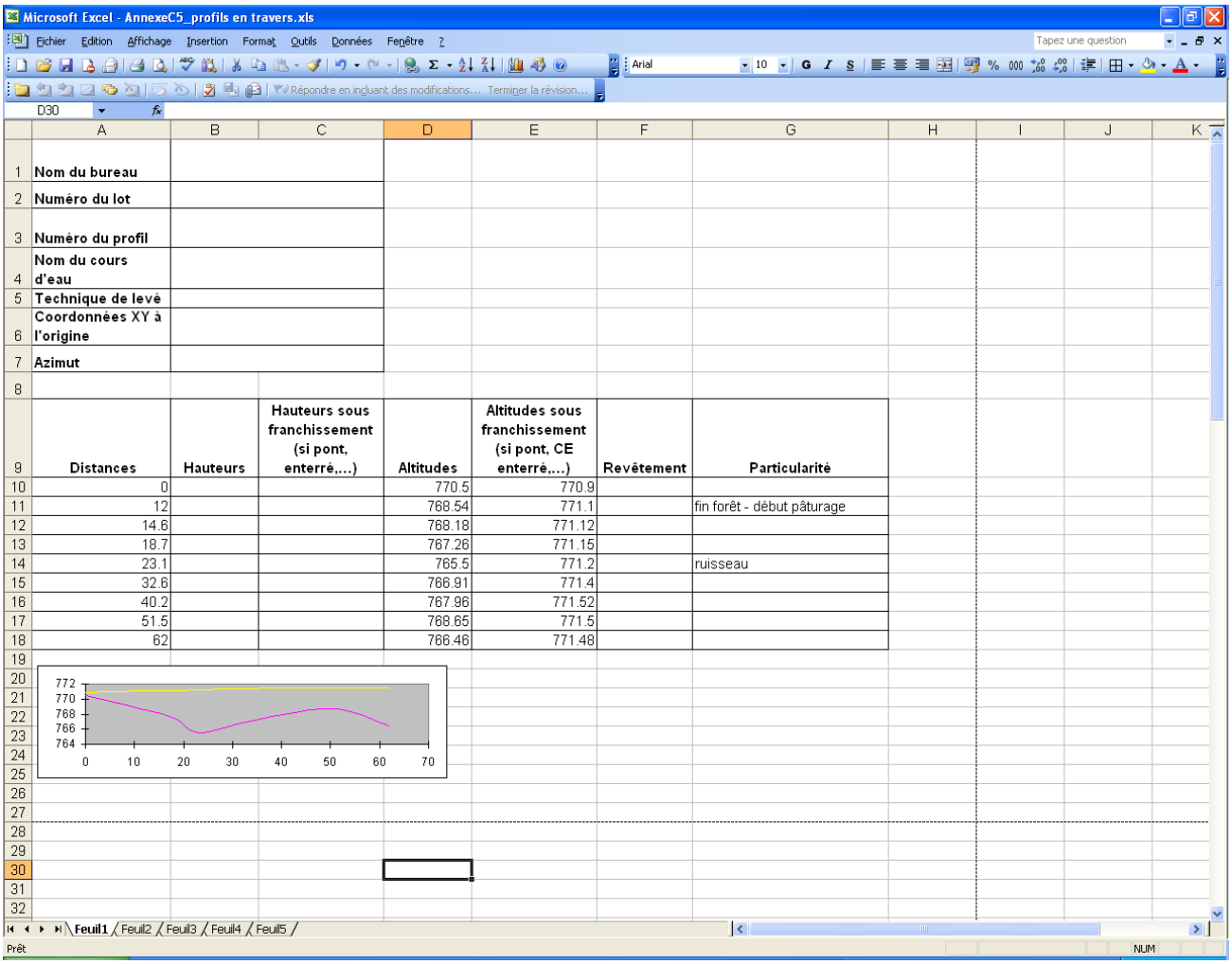
PRÉSENTATION GÉNÉRALE DES GÉODONNÉES DANS LE PROJET



ANNEXE 5

ACQUISITION DES DONNÉES DE PROFIL EN TRAVERS POUR LA CARTE DE DANGERS

Pour chaque profil en travers un fichier excel, sur le modèle de celui présenté ci-dessous, est à remplir.

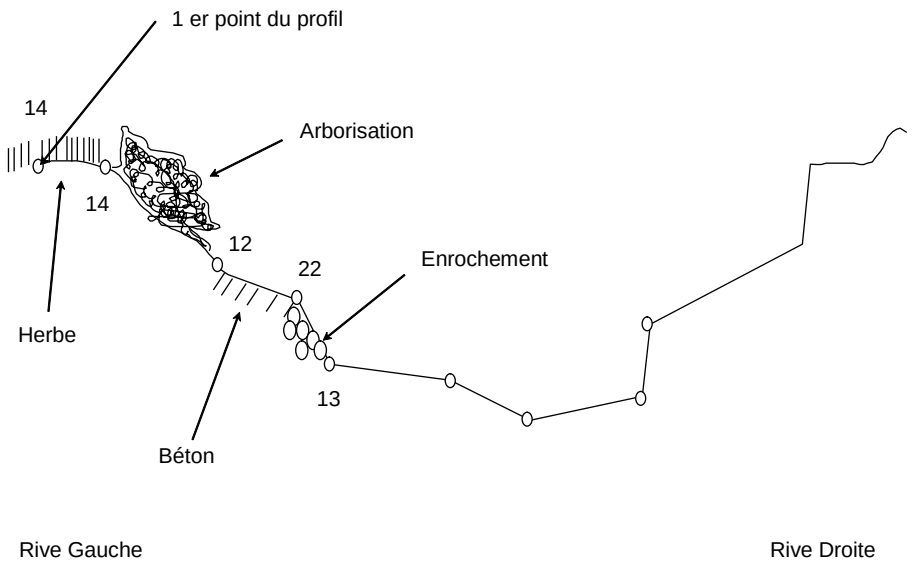


1	Nom du bureau
2	Numéro du lot
3	Numéro du profil
4	Nom du cours d'eau
5	Technique de levé
6	Coordonnées XY à l'origine
7	Azimut

Distances	Hauteurs	Hauteurs sous franchissement (si pont, enterré,...)	Altitudes	Altitudes sous franchissement (si pont, CE enterré,...)	Revêtement	Particularité
0			770.5	770.9		
12			768.54	771.1		fin forêt - début pâturage
14.6			768.18	771.12		
18.7			767.26	771.15		
23.1			765.5	771.2		ruisseau
32.6			766.91	771.4		
40.2			767.96	771.52		
51.5			768.65	771.5		
62			766.46	771.48		

CODE POUR LE TYPE DE REVÊTEMENT

10	Repère métrique du cours d'eau (rail, borne hectométrique)
11	Armco
12	Arborisation
13	Enrochement
14	Herbe
15	Métal lisse
16	PE
17	PVC
18	Béton
19	Gravier (< 10 cm.)
20	Bois
21	Sable
22	Terre
23	Moellonage
24	Autre
25	Blocs épars (Fonds de galet à dim. 10-20 cm.)
26	Blocs naturels (à dim. > 20 cm.)
30	Indéterminé



Le point est à la frontière entre deux revêtement. Il prend le numéro du revêtement qui est du côté rive gauche.

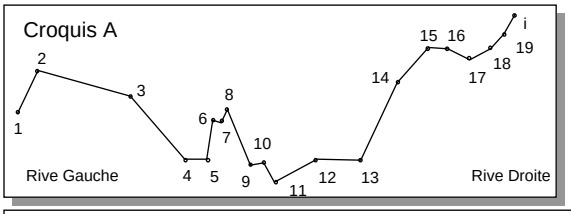
POINTS A RELEVER DANS LES PROFILS EN TRAVERS

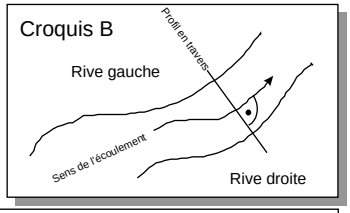
Lors des mesures, il est important de lever les points qui structurent le profil. Voici ces points à lever (voir figure ci-dessous)

Les extrémités du profil (points 1 et i).
Le point le plus bas (point 11).
Les hauts de berges (point 2 et 19).
Les ruptures (points 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 et 19).
Les points bas (point 4, 5, 11).
Les points hauts (point 8).
Les points intermédiaires en cas de courbure (points 14, 15, 16, 17, 18, 19)

Les points décrivant les différents profils

LPR : Décrit un **profil standard,** qui est celui que l'on lève lorsqu'il n'y a pas de particularité.
LSE: Décrit les **seuils,** soit une rupture artificielle dans le profil en long qui conduit généralement à une chute.





Topologie

Le profil en travers est levé **perpendiculairement** au sens de l'écoulement (y compris les ponts!).
Levé des profils dans les **sens Rive Gauche (RG) -> Rive Droite (RD)** - cf. croquis A - en regardant dans le **sens de l'écoulement** -cf. croquis B -.
Un profil est décrit au **minimum par 5 points**, soit :

-les deux extrémités (1 et i).
-les sommets de berges (2 et i)
-le point bas du cours d'eau (11).

Remarque: Les extrémités montrent l'évolution du profil après le sommet de berge deux cas de figures sont possibles:

- Après le sommet de berge, la berge redescend (1).
- La berge est non finie et continue à monter (i), par exemple si la rivière est appuyée contre une falaise.

Un profil peut bien sur être décrit par une infinité de points. Néanmoins, il est conseillé de lever au **maximum 20 points**.
Lorsque l'on a une ligne commune entre un pont et un profil, lever les mêmes points.