



BDLISA V1

CONTROLE DE LA CODIFICATION
CONTROLE DE LA STRUCTURE
INTEGRATION DES DONNEES

Référence : SANDRE_BDLISAv1
Version : 3
Date de création : 13/08/2015
Date de modification : 13/08/2015
Etat : Version finale

Rédaction	Validation	Approbation
B.Ulvoas	D.Viglietti	

SOMMAIRE

1. CONTEXTE	3
2. DONNEES TESTEES.....	3
3. DOCUMENTS DE REFERENCE.....	3
4. TESTS DE COHERENCE AU REGARD DU SCENARIO D’ECHANGE	4
A. REMARQUES PREALABLES :	4
B. CONTENU DE LA BD LISA v1 : ARBORESCENCE	4
1. <i>Arborescence de la BD LISA v1</i>	4
2. <i>Commentaires</i>	9
C. ANALYSE DES DONNEES A PARTIR DES DIFFERENTES GEODATABASE ET DES SHAPEFILES : METROPOLE, GUADELOUPE, MARTINIQUE, GUYANE ET REUNION	10
1. <i>Couches BD_LISA_NIVEAUx_EXTENSION</i>	10
2. <i>Couche BDLISA_COMPLEMENTAIRES</i>	15
3. <i>Couche BDLISA_SURCOUCHE_KARST</i>	18
4. <i>Couche BDLISA_LIMITES_AFFLEURANTES</i>	20
5. <i>Couches BD_LISA_NIVEAUx_ORDRES</i>	21
6. <i>Fichiers GENEALOGIE</i>	24
7. <i>Fichiers LISTE_ENTITES</i>	25
8. <i>Fichiers PDF</i>	25
5. INTEGRATION.....	25
A. ENTITES DE NIVEAU 1	26
B. ENTITES DE NIVEAU 2	26
C. ENTITES DE NIVEAU 3	27
D. ENTITES COMPLEMENTAIRES	30
E. ENTITES KARSTIQUES	31
F. LIMITES DES ENTITES HYDROGEOLOGIQUES	32
6. BILAN	33

1. CONTEXTE

Dans le cadre de la diffusion des référentiels géographiques au sein du SIE, le SANDRE met à disposition le référentiel hydrogéologique français BD LISA sur son atlas-catalogue aux formats SIG ESRI Shapefile, ESRI Geodatabase et MapInfo Mif-Mid ainsi que sous la forme de fiches pdf. Ces données seront également disponibles par service web OGC (WMS, WFS) dans un second temps.

En préalable à toute diffusion, chaque nouvelle version d'un référentiel collecté auprès des partenaires, est soumise à un ensemble de contrôles de cohérence.

Le présent document correspond à l'analyse des données de la BD LISA v1, base de données réalisée et transmise par le BRGM.

2. DONNEES TESTEES

Caractéristiques des données :

- Donnée d'information : Base de Données des Limites des Systèmes Aquifères (BDLISA) version 1.
- Système de référence géographique des données : RGF93 / Lambert93 de code EPSG 2154 (Métropole), RRAF 1991 (WGS 84) / UTM Zone 20 Nord de code EPSG 4559 (Guadeloupe et Martinique), RGF95/ UTM Zone 22 Nord de code EPSG 2972 (Guyane), RGR92 / UTM Zone 40S de code EPSG 2975 (Réunion).
- Fournisseur des données : BRGM,
- Format de livraison : ESRI Shapefile, ESRI Geodatabase, MapInfo Mif-Mif, Csv, pdf
- Date des données : Juillet 2015.

3. DOCUMENTS DE REFERENCE

Les documents de référence utilisés pour valider la conformité de l'échange sont :

- le « BD LISA version 1 – Scénario d'échange de données géographiques (Descriptif de livraison) Version 2 »
- le dictionnaire de données « Référentiel Hydrogéologique V 2.0 »

4. TESTS DE COHERENCE AU REGARD DU SCENARIO D'ECHANGE

A. Remarques préalables :

La conformité du contenu de la BDLISA livrée a été vérifiée par rapport au scénario d'échange sandre_sc_saq_BDLISA1_v2.

Dans la partie « Résultats des tests », les éléments de remarque sont présentés en gras.

B. Contenu de la BD LISA v1 : Arborescence

1. Arborescence de la BD LISA v1

- DROM
- GUADELOUPE
- FICHES
971.pdf
971AA.pdf
971AA01.pdf
...
...
- CSV
LISTE_ENTITES.csv
Table_GENEALOGIE.csv
- GEODATABASE
- GEODATABASE.zip
BDLISA_LIMITES_AFFLEURANTES
BDLISA_NIVEAU1_EXTENSION
BDLISA_NIVEAU1_ORDRES
BDLISA_NIVEAU2_EXTENSION
BDLISA_NIVEAU2_ORDRES
BDLISA_NIVEAU3_EXTENSION
BDLISA_NIVEAU3_ORDRES
- MAPINFO_FILES
- Contenu_de_MAPINFO_FILES.ZIP
BDLISA_LIMITES_AFFLEURANTES.zip
BDLISA_LIMITES_AFFLEURANTES.mif
BDLISA_NIVEAU1_EXTENSION.zip
BDLISA_NIVEAU1_EXTENSION.mif
BDLISA_NIVEAU1_ORDRES.zip
BDLISA_NIVEAU1_ORDRES.mif
BDLISA_NIVEAU2_EXTENSION.zip
BDLISA_NIVEAU2_EXTENSION.mif

BDLISA_NIVEAU2_ORDRES.zip
BDLISA_NIVEAU2_ORDRES.mif
BDLISA_NIVEAU3_EXTENSION.zip
BDLISA_NIVEAU3_EXTENSION.mif
BDLISA_NIVEAU3_ORDRES.zip
BDLISA_NIVEAU3_ORDRES.mif

MAPINFO_FILES.zip

BDLISA_COMPLEMENTAIRES.mif
BDLISA_LIMITES_AFFLEURANTES.mif
BDLISA_NIVEAU1_EXTENSION.mif
BDLISA_NIVEAU1_ORDRES.mif
BDLISA_NIVEAU2_EXTENSION.mif
BDLISA_NIVEAU2_ORDRES.mif
BDLISA_NIVEAU3_EXTENSION.mif
BDLISA_NIVEAU3_ORDRES.mif

- SHAPES_FILES

- Contenu_de_SHAPES_FILES.ZIP

BDLISA_LIMITES_AFFLEURANTES.zip
BDLISA_LIMITES_AFFLEURANTES.shp
BDLISA_NIVEAU1_EXTENSION.zip
BDLISA_NIVEAU1_EXTENSION.shp
BDLISA_NIVEAU1_ORDRES.zip
BDLISA_NIVEAU1_ORDRES.shp
BDLISA_NIVEAU2_EXTENSION.zip
BDLISA_NIVEAU2_EXTENSION.shp
BDLISA_NIVEAU2_ORDRES.zip
BDLISA_NIVEAU2_ORDRES.shp
BDLISA_NIVEAU3_EXTENSION.zip
BDLISA_NIVEAU3_EXTENSION.shp
BDLISA_NIVEAU3_ORDRES.zip
BDLISA_NIVEAU3_ORDRES.shp

SHAPES_FILES.zip

BDLISA_COMPLEMENTAIRES.shp
BDLISA_LIMITES_AFFLEURANTES.shp
BDLISA_NIVEAU1_EXTENSION.shp
BDLISA_NIVEAU1_ORDRES.shp
BDLISA_NIVEAU2_EXTENSION.shp
BDLISA_NIVEAU2_ORDRES.shp
BDLISA_NIVEAU3_EXTENSION.shp
BDLISA_NIVEAU3_ORDRES.shp

+ GUYANE
+ MARTINIQUE
+ REUNION

- METROPOLE

- FICHES

101.pdf
101AA.pdf
101AA01.pdf
...
...

- CSV

- LISTE_ENTITES.csv
- Table_GENEALOGIE.csv

- GEODATABASE

- GEODATABASE.zip

BDLISA_COMPLEMENTAIRES
BDLISA_LIMITES_AFFLEURANTES
BDLISA_NIVEAU1_EXTENSION
BDLISA_NIVEAU1_ORDRES
BDLISA_NIVEAU2_EXTENSION
BDLISA_NIVEAU2_ORDRES
BDLISA_NIVEAU3_EXTENSION
BDLISA_NIVEAU3_ORDRES
BDLISA_SURCOUCHE_KARST

- MAPINFO_FILES

- Contenu_de_MAPINFO_FILES.ZIP

BDLISA_COMPLEMENTAIRES.zip
 BDLISA_COMPLEMENTAIRES.mif
BDLISA_LIMITES_AFFLEURANTES.zip
 BDLISA_LIMITES_AFFLEURANTES.mif
BDLISA_NIVEAU1_EXTENSION.zip
 BDLISA_NIVEAU1_EXTENSION.mif
BDLISA_NIVEAU1_ORDRE_01.zip
 BDLISA_NIVEAU1_ORDRE_01.mif
BDLISA_NIVEAU1_ORDRE_02_05.zip
 BDLISA_NIVEAU1_ORDRE_02_05.mif
BDLISA_NIVEAU1_ORDRE_06_08.zip
 BDLISA_NIVEAU1_ORDRE_06_08.mif
BDLISA_NIVEAU1_ORDRE_09_11.zip
 BDLISA_NIVEAU1_ORDRE_09_11.mif
BDLISA_NIVEAU1_ORDRE_12_14.zip
 BDLISA_NIVEAU1_ORDRE_12_14.mif
BDLISA_NIVEAU1_ORDRE_15_53.zip
 BDLISA_NIVEAU1_ORDRE_15_53.mif
BDLISA_NIVEAU2_EXTENSION.zip
 BDLISA_NIVEAU2_EXTENSION.mif
BDLISA_NIVEAU2_ORDRE_01.zip
 BDLISA_NIVEAU2_ORDRE_01.mif

BDLISA_NIVEAU2_ORDRE_02_05.zip
BDLISA_NIVEAU2_ORDRE_02_05.mif
BDLISA_NIVEAU2_ORDRE_06_08.zip
BDLISA_NIVEAU2_ORDRE_06_08.mif
BDLISA_NIVEAU2_ORDRE_09_11.zip
BDLISA_NIVEAU2_ORDRE_09_11.mif
BDLISA_NIVEAU2_ORDRE_12_14.zip
BDLISA_NIVEAU2_ORDRE_12_14.mif
BDLISA_NIVEAU2_ORDRE_15_53.zip
BDLISA_NIVEAU2_ORDRE_15_53.mif
BDLISA_NIVEAU3_EXTENSION.zip
BDLISA_NIVEAU3_EXTENSION.mif
BDLISA_NIVEAU3_ORDRE_01.zip
BDLISA_NIVEAU3_ORDRE_01.mif
BDLISA_NIVEAU3_ORDRE_02_05.zip
BDLISA_NIVEAU3_ORDRE_02_05.mif
BDLISA_NIVEAU3_ORDRE_06_08.zip
BDLISA_NIVEAU3_ORDRE_06_08.mif
BDLISA_NIVEAU3_ORDRE_09_11.zip
BDLISA_NIVEAU3_ORDRE_09_11.mif
BDLISA_NIVEAU3_ORDRE_12_14.zip
BDLISA_NIVEAU3_ORDRE_12_14.mif
BDLISA_NIVEAU3_ORDRE_15_17.zip
BDLISA_NIVEAU3_ORDRE_15_17.mif
BDLISA_NIVEAU3_ORDRE_18_20.zip
BDLISA_NIVEAU3_ORDRE_18_20.mif
BDLISA_NIVEAU3_ORDRE_21_53.zip
BDLISA_NIVEAU3_ORDRE_21_53.mif
BDLISA_SURCOUCHE_KARST.zip
BDLISA_SURCOUCHE_KARST.mif

- MAPINFO_FILES.zip

BDLISA_COMPLEMENTAIRES.mif
BDLISA_LIMITES_AFFLEURANTES.mif
BDLISA_NIVEAU1_EXTENSION.mif
BDLISA_NIVEAU1_ORDRE_01.mif
BDLISA_NIVEAU1_ORDRE_02_05.mif
BDLISA_NIVEAU1_ORDRE_06_08.mif
BDLISA_NIVEAU1_ORDRE_09_11.mif
BDLISA_NIVEAU1_ORDRE_12_14.mif
BDLISA_NIVEAU1_ORDRE_15_53.mif
BDLISA_NIVEAU2_ORDRE_01.mif
BDLISA_NIVEAU2_ORDRE_02_05.mif
BDLISA_NIVEAU2_ORDRE_06_08.mif
BDLISA_NIVEAU2_ORDRE_09_11.mif
BDLISA_NIVEAU2_ORDRE_12_14.mif

BDLISA_NIVEAU2_ORDRE_15_53.mif
BDLISA_NIVEAU3_ORDRE_01.mif
BDLISA_NIVEAU3_ORDRE_02_05.mif
BDLISA_NIVEAU3_ORDRE_06_08.mif
BDLISA_NIVEAU3_ORDRE_09_11.mif
BDLISA_NIVEAU3_ORDRE_12_14.mif
BDLISA_NIVEAU3_ORDRE_15_53.mif
BDLISA_SURCOUCHE_KARST.mif

- SHAPES_FILES

- Contenu_de_SHAPES_FILES.ZIP

BDLISA_COMPLEMENTAIRES.zip
 BDLISA_COMPLEMENTAIRES.shp
BDLISA_LIMITES_AFFLEURANTES.zip
 BDLISA_LIMITES_AFFLEURANTES.shp
BDLISA_NIVEAU1_EXTENSION.zip
 BDLISA_NIVEAU1_EXTENSION.shp
BDLISA_NIVEAU1_ORDRE_01.zip
 BDLISA_NIVEAU1_ORDRE_01.shp
BDLISA_NIVEAU1_ORDRE_02_05.zip
 BDLISA_NIVEAU1_ORDRE_02_05.shp
BDLISA_NIVEAU1_ORDRE_06_08.zip
 BDLISA_NIVEAU1_ORDRE_06_08.shp
BDLISA_NIVEAU1_ORDRE_09_11.zip
 BDLISA_NIVEAU1_ORDRE_09_11.shp
BDLISA_NIVEAU1_ORDRE_12_14.zip
 BDLISA_NIVEAU1_ORDRE_12_14.shp
BDLISA_NIVEAU1_ORDRE_15_53.zip
 BDLISA_NIVEAU1_ORDRE_15_53.shp
BDLISA_NIVEAU2_EXTENSION.zip
 BDLISA_NIVEAU2_EXTENSION.shp
BDLISA_NIVEAU2_ORDRE_01.zip
 BDLISA_NIVEAU2_ORDRE_01.shp
BDLISA_NIVEAU2_ORDRE_02_05.zip
 BDLISA_NIVEAU2_ORDRE_02_05.shp
BDLISA_NIVEAU2_ORDRE_06_08.zip
 BDLISA_NIVEAU2_ORDRE_06_08.shp
BDLISA_NIVEAU2_ORDRE_09_11.zip
 BDLISA_NIVEAU2_ORDRE_09_11.shp
BDLISA_NIVEAU2_ORDRE_12_14.zip
 BDLISA_NIVEAU2_ORDRE_12_14.shp
BDLISA_NIVEAU2_ORDRE_15_53.zip
 BDLISA_NIVEAU2_ORDRE_15_53.shp
BDLISA_NIVEAU3_EXTENSION.zip
 BDLISA_NIVEAU3_EXTENSION.shp
BDLISA_NIVEAU3_ORDRE_01.zip

BDLISA_NIVEAU3_ORDRE_01.shp
BDLISA_NIVEAU3_ORDRE_02_05.zip
BDLISA_NIVEAU3_ORDRE_02_05.shp
BDLISA_NIVEAU3_ORDRE_06_08.zip
BDLISA_NIVEAU3_ORDRE_06_08.shp
BDLISA_NIVEAU3_ORDRE_09_11.zip
BDLISA_NIVEAU3_ORDRE_09_11.shp
BDLISA_NIVEAU3_ORDRE_12_14.zip
BDLISA_NIVEAU3_ORDRE_12_14.shp
BDLISA_NIVEAU3_ORDRE_15_53.zip
BDLISA_NIVEAU3_ORDRE_15_53.shp
BDLISA_SURCOUCHE_KARST.zip
BDLISA_SURCOUCHE_KARST.shp

- SHAPES_FILES.zip

BDLISA_COMPLEMENTAIRES.shp
BDLISA_LIMITES_AFFLEURANTES.shp
BDLISA_NIVEAU1_EXTENSION.shp
BDLISA_NIVEAU1_ORDRE_01.shp
BDLISA_NIVEAU1_ORDRE_02_05.shp
BDLISA_NIVEAU1_ORDRE_06_08.shp
BDLISA_NIVEAU1_ORDRE_09_11.shp
BDLISA_NIVEAU1_ORDRE_12_14.shp
BDLISA_NIVEAU1_ORDRE_15_53.shp
BDLISA_NIVEAU2_ORDRE_01.shp
BDLISA_NIVEAU2_ORDRE_02_05.shp
BDLISA_NIVEAU2_ORDRE_06_08.shp
BDLISA_NIVEAU2_ORDRE_09_11.shp
BDLISA_NIVEAU2_ORDRE_12_14.shp
BDLISA_NIVEAU2_ORDRE_15_53.shp
BDLISA_NIVEAU3_ORDRE_01.shp
BDLISA_NIVEAU3_ORDRE_02_05.shp
BDLISA_NIVEAU3_ORDRE_06_08.shp
BDLISA_NIVEAU3_ORDRE_09_11.shp
BDLISA_NIVEAU3_ORDRE_12_14.shp
BDLISA_NIVEAU3_ORDRE_15_53.shp
BDLISA_SURCOUCHE_KARST.shp

- ...

2. Commentaires

- Le fichier pdf Scénario d'échanges v2 a été intégré dans les différents zips dans la version 1 de la BD LISA.

C. Analyse des données à partir des différentes geodatabase et des shapefiles : Métropole, Guadeloupe, Martinique, Guyane et Réunion

Le nombre de couches par geodatabase est variable d'un contexte géographique à l'autre :

- Métropole : 9
- Guadeloupe : 7
- Martinique : 8
- Guyane : 8
- Réunion : 8

Chacune contient les données par ordre et extension subdivisées en 3 niveaux ainsi que les limites affleurantes. Une couche contenant les formations karstiques est présente sur la Métropole et la Martinique. Les formations complémentaires complètent la geodatabase de la Métropole, de la Guyane et de la Réunion.

1. Couches BD_LISA_NIVEAUx_EXTENSION

Les attributs figurant dans les couches BDLISA_NIVEAU1_EXTENSION, BDLISA_NIVEAU2_EXTENSION et BDLISA_NIVEAU3_EXTENSION sont :

- CodeEH
- LibelleEH
- OrdreAbsEH
- NiveauEH
- InclusEH
- EtatEH
- NatureEH
- MilieuEH
- ThemeEH
- OrigineEH

Ces champs ont été adaptés pour la diffusion de la BD LISA. La correspondance avec les balises du dictionnaire SAQ2 est décrite dans le descriptif de livraison accompagnant chaque archive de données.

Les champs OBJECTID, Shape_Length et Shape_Area rencontrés dans les différentes couches ne font pas référence au modèle SAQ 2 mais découlent de l'outil SIG qui a servi à les générer.

Remarques champ par champ :

- CodeEH :
 - o 185 entités hydrogéologiques composent le niveau 1 (180 en Métropole, 2 en Guyane, et 1 en Guadeloupe, en Martinique et à la Réunion). Leur code est composé de 3 caractères. Il n'y a pas de doublon.
 - o Le niveau 2 contient 937 entités hydrogéologiques (870 en Métropole, 7 en Guadeloupe, 8 en Martinique, 38 en Guyane, 14 à la Réunion). Leur code est composé de 5 caractères. Aucun doublon n'a été détecté.
 - o 2493 entités hydrogéologiques constituent le niveau 3 (2 356 en Métropole, 22 en Guadeloupe, 39 en Martinique, 43 en Guyane, 33 à la Réunion). Leur code est composé de 7 caractères. Il n'y a pas de doublon.

- LibelleEH :
 - o Toutes les entités disposent d'un libellé distinct (pas de doublon sur le libellé).
 - o Un libellé des entités hydrogéologiques de niveau 2 semble être tronqué : 175AE : « Socle du Massif Armoricaïn dans le bassin versant de La Mayenne et la Sarthe de la Vieille Maine (inclus) à la Maine et la Maine jusqu'à la Loire (exclus) associé au bassin de l'Authion (inclus) à la Maine (exclus) (aval du contact socle-sédimentaire) ».

- OrdreAbsEH :
 - o L'ordre absolu n'est pas renseigné pour les entités hydrogéologiques de niveau 1 et 2. L'ensemble des entités de niveau 3 possèdent un ordre absolu : 905 valeurs différentes comprises entre 0 et 63212000.
 - o Le niveau 3 de la Métropole contient 882 valeurs différentes d'ordre absolu comprises entre 1 et 63 212 000 ; celui de la Guadeloupe est composée de 5 ordres différents : 10 à 50 ; la Martinique en a 39 : de 10 à 390 ; la Guyane possède 2 ordres absolus différents : 10 et 20 ; il y a un seul ordre absolu pour la Réunion : 10.

- NiveauEH :
 - o Toutes les entités de niveau national, régional et local ont respectivement pour valeur 1, 2 et 3.

- InclusEH :
 - o Ce champ est logiquement vide pour les entités de niveau 1. Il est complété pour l'ensemble des entités de niveau 2 par un code sur 3 caractères (code national), et pour toutes les entités de niveau 3 par un code de 5 caractères (code régional).
 - o Les codes InclusEH figurent dans la liste des entités hydrogéologiques de niveau supérieur : les codes InclusEH associés aux entités régionales figurent dans le listing des entités nationales, les codes InclusEH associés aux entités locales figurent eux aussi dans la liste des entités régionales.
 - o La position des entités hydrogéologiques (niveau 2 / niveau 3) par rapport à leur niveau supérieur (niveau 1 / niveau 2) est vérifiée.
 - o Mais la construction des codes n'est pas homogène sur les 3 niveaux :
 - Les 3 premiers caractères du code de l'entité régionale ne correspondent pas toujours au code de l'entité nationale : 26 entités hydrogéologiques de Métropole sont concernées (liste figurant dans le premier rapport)
 - Les 5 premiers caractères du code de l'entité locale ne correspondent pas toujours au code de l'entité régionale : 148 entités hydrogéologiques de Métropole sont concernées (liste figurant dans le premier rapport)

Réponse BRGM sur la première version du rapport : « *« anomalie » non corrigée. Même si, lors de la création de la BDLISA, les codes ont été créés de manière à obéir à une règle de filiation entre les 3 niveaux des entités, il nous avait été demandé de ne pas les rendre significatifs. Encore aujourd'hui, 95% des codes semblent respecter cet ordre établi mais ce que vous pointez montre bien que la démarche a changé et que ces codes ne sont plus significatifs. Nous ne considérons donc pas ceci comme une anomalie. »*

Réponse ST Sandre : nouveau principe accepté.

- EtatEH :

- o Comporte les valeurs 0, 1, 2, 3, 4, 5 et X, comprises dans la nomenclature Sandre n°350 www.sandre.eaufrance.fr/?urn=urn:sandre:donnees:350:::referentiel:3.1:html .

Nombre d'entités hydrogéologiques par niveau et valeur d'état :

	Niveau1	Niveau2	Niveau3
0			4
1		27	106
2	22	440	1 707
3	5	228	428
4		14	12
5			1
X	158	228	235

- NatureEH :

- o Contient les valeurs 0, 1, 12, 2, 3, 4, 5, 6, 7 et X, comprises Elles figurent toutes dans la nomenclature Sandre n°86 www.sandre.eaufrance.fr/?urn=urn:sandre:donnees:86:::referentiel:3.1:html .

Nombre d'entités hydrogéologiques par niveau et valeur de nature :

	Niveau1	Niveau2	Niveau3
0			1
1	70	2	1
2	95		
3		501	131
4		423	140
5		4	1 440
6		3	495
7			284
12	18		
X	2	4	1

- MilieuEH :

- o Diffuse les valeurs 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 et X qui sont présentes dans la nomenclature Sandre n°353 www.sandre.eaufrance.fr/?urn=urn:sandre:donnees:353:::referentiel:3.1:html .

Nombre d'entités hydrogéologiques par niveau et valeur de milieu :

	Niveau1	Niveau2	Niveau3
0			4
1	28	361	915
2		271	674
3		96	362
4	1	121	242
5		48	179
6		7	57
7		4	13

8			20
9		15	26
X	156	14	1

- ThemeEH :

- o Les codes 0, 1, 2, 3, 4, 5 et X diffusés figurent tous dans la nomenclature Sandre n°348 www.sandre.eaufrance.fr/?urn=urn:sandre:donnees:348:::referentiel:3.1:html.

Nombre d'entités hydrogéologiques par niveau et valeur de thème :

	Niveau1	Niveau2	Niveau3
0			1
1	34	159	414
2	87	419	1 103
3	42	197	534
4	11	122	355
5	9	34	85
X	2	6	1

- OrigineEH :

- o Les codes 1, 2, 3 et 4 rencontrés dans le champ OrigineEH sont bien présents dans la nomenclature Sandre n°698 <http://www.sandre.eaufrance.fr/?urn=urn:sandre:donnees:698:::referentiel:3.1:html>.

Nombre d'entités hydrogéologiques par niveau et valeur d'origine :

	Niveau1	Niveau2	Niveau3
1		330	2 217
2			218
3			58
4	185	607	

Autres remarques :

- **Certaines entités hydrogéologiques présentent une géométrie invalide**, selon les tests réalisés sous PostGIS et QGIS :
 - o Niveau 1 :
 - Auto-intersection (« Ring Self-intersection ») : 104, 110, 113, 119, 121, 123, 137, 141, 154, 155, 156, 159, 160, 306, 308, 312, 316, 318, 322, 324, 326, 328, 330, 332, 334, 342, 344, 358, 360, 362, 366, 368, 370, 400, 402, 404, 533, 583, 671, 679, 712, 716, 718, 901, 902, 926, 946, 954, 971
 - Trou (« Hole lies outside shell ») : 125,143
 - o Niveau 2 :
 - Auto-intersection (« Ring Self-intersection ») : 104AA, 110AA, 113AJ, 113AL, 113AO, 113AQ, 119AC, 119AE, 119AG, 123BA, 123BL, 127AA, 137AB, 139AM, 139AN, 141AC, 149AC, 149AE, 154AA, 155AA, 156AA, 159AA, 160AA, 306AA, 308AA, 308AE, 312AA, 316AA, 318AA, 322AA, 324AA, 326AA, 328AA, 330AA, 332AA, 334AC, 334AJ, 334AM, 342AA, 344AA, 358AE, 358AI, 360AA, 362AA, 366AA, 368AA, 370AJ, 400AF, 402AP,

404AU, 517AF, 533AR, 583AB, 671AA, 671AB, 679AB, 681AL, 712IA,
716DA, 750BP, 902AB, 926AC, 946AA, 946AE, 971AC, 971AG

- Trou (« Hole lies outside shell ») : 125AA, 143AK

- Niveau 3 :

- Auto-intersection (« Ring Self-intersection ») : 104AA07, 104AA09, 110AA01, 113AJ01, 113AK01, 113AL01, 113AL05, 113AL07, 113AL09, 113AO01, 113AQ04, 119AC01, 119AC03, 119AE01, 119AE03, 119AE07, 119AE09, 119AE11, 119AE13, 119AG01, 121AM01, 121AQ01, 121AT01, 121AV01, 123BA01, 123BL01, 127AA01, 127AA05, 131AA15, 137AB99, 139AM01, 139AM05, 139AM09, 139AM19, 139AN99, 141AC01, 143AD03, 143AK07, 144AA08, 147AA03, 149AC03, 149AE03, 154AA02, 155AA02, 156AA02, 159AA01, 160AA01, 163AA04, 169AE04, 171AC03, 306AA01, 306AA02, 308AA02, 308AE01, 312AA03, 312AA05, 316AA01, 318AA03, 322AA03, 324AA01, 326AA05, 330AA03, 332AA01, 334AC01, 334AJ07, 334AK00, 342AA03, 344AA01, 358AE07, 358AI03, 360AA05, 362AA02, 362AA03, 366AA01, 368AA01, 370AJ03, 370AJ04, 400AF06, 400AG02, 400AH02, 402AA03, 402AA05, 402AE01, 402AI04, 402AN01, 402AN02, 402AO03, 402AO04, 402AP01, 402AQ02, 402AT01, 402AT03, 402AV02, 404AU06, 404AU07, 404AU08, 517AF00, 517AK00, 533AP02, 533AR02, 533AT02, 583AB00, 631AK00, 631AK01, 671AA00, 671AB04, 679AB00, 681AB01, 681AC01, 681AC02, 681AD03, 681AE00, 681AG04, 681AL00, 691AE01, 691AE02, 691AG02, 699AB06, 699AB08, 699AD01, 699AD05, 699AE02, 750BP04, 760AF23, 760AG11, 902AB01, 902AB03, 926AC09, 946AA01, 946AE01, 946AE07, 971AA01, 971AA02, 971AC02, 971AC05, 971AG02, 972AF05, 972AG15
- Trou (« Hole lies outside shell ») : 125AA01, 691AG01

Réponse BRGM sur la première version du rapport : « Avec les outils de vérification d'ArcGIS (« Check and Repair Geometry), nous ne retrouvons pas ces erreurs de topologie. Mais il semblerait qu'ArcGIS ne considère pas les mêmes anomalies que celles que vous citez. Pour cette raison et par manque de temps, nous ne ferons pas ce travail de correction topologique pour la version 1. Par contre, nous prenons note pour la version V2. »

Réponse ST Sandre : les erreurs ont été remontées par PostGIS et QGIS ; elles n'ont pas été décelées par ArcGIS.

- Les entités de niveau 2 suivantes se superposent :
 - 121AI, 123BI
 - 121AJ, 123BJ
 - 121AK, 123BK
 - 227AG, 227AI, 227AK, 227AL
 - 360AB, 362AE
 - 534AU, 643AA
 - 647AB, 647AE

Mais il ne s'agit pas de doublon selon la réponse du BRGM sur la version 1 du rapport :

« « anomalie » non corrigée, ce ne sont pas des doublons mais des polygones très similaires voire complètement identiques entre eux mais qui représentent bien des entités différentes. »

- Les entités de niveau 3 suivantes se superposent, mais il ne s'agit pas de doublon
 - o 121AI01, 121AI30, 123BI01
 - o 121AJ01, 121AJ30, 123BJ01
 - o 121AK01, 121AK30, 123BK01
 - o 121AS01, 121AS30
 - o 121AU01, 121AU30
 - o 121AV01, 121AV30
 - o 121AW01, 121AW30
 - o 121AX01, 121AX30
 - o 127AA03, 127AA05
 - o 121AZ01, 121AZ30
 - o 131AA91, 131AA93
 - o 133AA02, 133AA06
 - o 137AB27, 139AM13
 - o 139AC07, 139AP08
 - o 139AN02, 139AP03
 - o 221AC07, 221AA13
 - o 227AK01, 227AG01, 227AI01, 227AI03, 227AI05
 - o 226AA01, 226AA03, 226AA05, 226AA07, 226AA09, 226AA11, 226AA13, 226AA15, 226AA17
 - o 358AF01, 360AB01, 362AE03
 - o 358AF05, 362AE11, 360AB03
 - o 362AE10, 360AB11
 - o 358AF07, 360AB08, 362AE16
 - o 358AF08, 360AB09, 362AE17
 - o 358AF09, 360AB04, 362AE07
 - o 362AE15, 360AB07
 - o 360AB10, 362AE05
 - o 600AE07, 600AE10
 - o 515AX03, 515AX05, 515AX07, 515AX09, 515AX11, 515AX13
 - o 643AA00, 534AU00
 - o 647AB00, 647AE00
 - o 971AB02, 971AB03

Mais il ne s'agit pas de doublon selon la réponse du BRGM sur la version 1 du rapport :

« *« anomalie » non corrigée, ce ne sont pas des doublons mais des polygones très similaires voire complètement identiques entre eux mais qui représentent bien des entités différentes.* »

2. Couche BDLISA_COMPLEMENTAIRES

Les attributs figurant dans la couche BDLISA_COMPLEMENTAIRES sont :

- CodeEC
- LibelleEC
- et TypeEC

Ces champs ont été adaptés pour la diffusion de la BD LISA. La correspondance avec les balises du dictionnaire SAQ2 est décrite dans le descriptif de livraison accompagnant chaque archive de données.

Les champs Shape_Length et Shape_Area rencontrés dans les différentes couches ne font pas référence au modèle SAQ 2 mais découlent de l'outil SIG qui a servi à les générer.

Remarques champ par champ :

- CodeEC :

- o 975 entités hydrogéologiques complémentaires uniques sont présentes en Métropole (967 entités), en Guyane (2 entités) et à la Réunion (6 entités).
- o Le code des entités complémentaires est composé de 7 caractères.

- LibelleEC :

- o Toutes les entités complémentaires possèdent un libellé.
- o **19 doublons sur les libellés apparaissent :**
 - **Colluvions et alluvions glaciaires de la Cerdagne: 900AB42, 760AC21, 900AB41**
 - **Formations des Limons des plateaux (code géol.: LP) dans l'extension de l'entité régionale : 104AA: 080AF46, 080AA58**
 - **Formations des Limons des plateaux (code géol.: LP) dans l'extension de l'entité régionale : 107AA: 080AA60, 080AF50**
 - **Formations des Limons des plateaux (code géol.: LP) dans l'extension de l'entité régionale : 107AC: 080AF54, 080AA62**
 - **Formations des Limons des plateaux (code géol.: LP) dans l'extension de l'entité régionale : 113AC: 080AA78, 080AF58**
 - **Formations des Limons des plateaux (code géol.: LP) dans l'extension de l'entité régionale : 117AC: 080AF62, 080AA98**
 - **Formations des Limons des plateaux (code géol.: LP) dans l'extension de l'entité régionale : 119AE: 080AF66, 080AB06**
 - **Formations des Limons des plateaux (code géol.: LP) dans l'extension de l'entité régionale : 121AR: 080AB28, 080AF70**
 - **Formations des Limons des plateaux (code géol.: LP) dans l'extension de l'entité régionale : 123CA: 080AF74, 080AB68**
 - **Formations des Limons des plateaux (code géol.: LP) dans l'extension de l'entité régionale : 125AA: 080AB70, 080AF78**
 - **Formations des Limons des plateaux (code géol.: qOE) dans l'extension de l'entité régionale : 104AA: 080AE54, 080AF48**
 - **Formations des Limons des plateaux (code géol.: qOE) dans l'extension de l'entité régionale : 107AA: 080AE58, 080AF52**
 - **Formations des Limons des plateaux (code géol.: qOE) dans l'extension de l'entité régionale : 107AC: 080AE60, 080AF56**
 - **Formations des Limons des plateaux (code géol.: qOE) dans l'extension de l'entité régionale : 113AC: 080AF60, 080AE72**
 - **Formations des Limons des plateaux (code géol.: qOE) dans l'extension de l'entité régionale : 117AC: 080AF64, 080AE82**

- **Formations des Limons des plateaux (code géol.: qOE) dans l'extension de l'entité régionale : 119AE: 080AF66, 080AF68**
- **Formations des Limons des plateaux (code géol.: qOE) dans l'extension de l'entité régionale : 121AR: 080AE92, 080AF72**
- **Formations des Limons des plateaux (code géol.: T) dans l'extension de l'entité régionale : 123CA: 080AF76, 080AF42**
- **Formations des Limons des plateaux (code géol.: T) dans l'extension de l'entité régionale : 125AA: 080AF80, 080AF44**
- Réponse BRGM sur la première version du rapport : *« correction non effectuée par faute de temps. On accepte ce genre d'« anomalie » pour les EC de la V1, au contraire des entités principales. Les libellés de ces entités complémentaires seront revus pour la V2, des tickets Forge seront ouverts dans ce sens. »*
Réponse ST Sandre : erreurs mineures ; pourront être corrigées lors de la prochaine version de la BD LISA.
- TypeEC :
 - Recense 5 valeurs :
 - ALLUVIONS NON PRODUCTIVES (587 en Métropole, 2 en Guyane, 6 à la Réunion)
 - ALTERITES (3 en Métropole)
 - AUTRES (32 en Métropole)
 - LIMONS (340 en Métropole)
 - TOURBES (13 en Métropole)
 - Il n'existe actuellement pas de nomenclature Sandre pour décrire les types d'entités hydrogéologiques complémentaires. La création d'une nomenclature est-elle à envisager ?
Réponse BRGM sur la première version du rapport : *« nous n'y voyons aucun inconvénient, bien au contraire. Ce lexique sera même probablement amendé par d'autres types d'EC qui verront leur délimitation réalisée dans les prochaines années (par ex : GYPSES). »*
ST Sandre : pourra être ajouté dans une prochaine version du dictionnaire SAQ.

Autres remarques :

- **Certaines entités hydrogéologiques complémentaires présentent une géométrie invalide**, selon les tests réalisés sous PostGIS et QGIS :
 - Auto-intersection (« Ring Self-intersection ») : 010AX00, 010AX01, 040AA01, 040AA05, 040AA11, 040AA15, 040AA17, 040AA19, 040AA21, 040AA27, 040AA33, 040AA37, 040AA39, 040AA43, 040AA45, 040AA51, 040AA61, 040AA63, 040AA65, 040AA69, 040AA73, 040AA77, 040AA81, 040AA83, 040AB07, 040AB11, 040AB13, 040AB19, 040AB33, 040AB35, 040AB37, 040AB39, 040AB59, 040AB77, 040AB79, 040AB85, 040AB89, 040AB91, 040AB97, 040AC03, 040AC09, 040AC15, 040AC19, 040AC21, 040AC23, 040AC35, 040AC37, 040AC45, 040AC69, 040AC87, 040AC89, 040AC91, 040AD01, 040AD05, 040AD11, 040AD19, 040AD27, 040AD29, 040AD37, 040AD41, 040AD43, 040AD45, 040AD47, 040AD49, 040AD53, 040AD55, 040AD61, 040AD97, 040AE17, 040AE25, 040AE27, 040AE29, 040AE33, 040AE35, 040AE37, 040AE39, 040AE55, 040AE73, 040AE85, 040AF27, 040AF31, 040AF33, 040AF35,

040AF39, 040AF43, 040AF45, 040AF53, 040AF67, 040AF69, 040AF71, 040AF83, 040AF93, 040AF95, 040AF97, 040AG03, 040AG15, 040AG17, 040AG27, 040AG29, 040AG35, 040AG41, 040AG67, 040AG73, 040AG81, 040AG91, 040AH99, 040AI53, 040AI67, 040AI93, 040AJ03, 040AJ07, 040AJ09, 040AJ17, 040AJ55, 040AJ63, 040AJ83, 040AJ85, 040AJ87, 040AJ93, 040AJ95, 040AJ99, 040AK11, 040AK17, 040AK19, 040AK43, 040AK73, 040AK75, 040AK85, 040AK93, 040AL03, 060AA01, 080AA04, 080AA58, 080AA72, 080AA86, 080AA90, 080AB02, 080AB06, 080AB54, 080AC20, 080AC36, 080AC38, 080AD18, 080AE50, 080AE82, 080AE88, 080AG54, 080AG60, 080AG62, 080AG66, 080AG68, 080AG74, 080AG82, 080AG84, 080AG96, 760AA04, 760AA16

- Auto-intersection (« Self-intersection ») : 119AE17
 - IllegalArgumentException: Invalid number of points in LinearRing found 3 - must be 0 or >= 4: entités 080AG44, 080AG46, 080AG48, 080AG50
 - Réponse BRGM sur la première version du rapport : « Avec les outils de vérification d'ArcGIS (« Check and Repair Geometry), nous ne retrouvons pas ces erreurs de topologie. Mais il semblerait qu'ArcGIS ne considère pas les mêmes anomalies que celles que vous citez. Pour cette raison et par manque de temps, nous ne ferons pas ce travail de correction topologique pour la version 1. Par contre, nous prenons note pour la version V2. »
- Réponse ST Sandre : les erreurs ont été remontées par PostGIS et QGIS ; elles n'ont pas été décelées par ArcGIS.

3. Couche BDLISA_SURCOUCHE_KARST

Les attributs figurant dans la couche BDLISA_COMPLEMENTAIRES sont :

- CodeEK
- LibelleEK
- TypeEK
- et CodeEH

Ces champs ont été adaptés pour la diffusion de la BD LISA. La correspondance avec les balises du dictionnaire SAQ2 est décrite dans le descriptif de livraison accompagnant chaque archive de données.

Les champs OBJECTID, Shape_Length et Shape_Area rencontrés dans les différentes couches ne font pas référence au modèle SAQ 2 mais découlent de l'outil SIG qui a servi à les générer.

Remarques champ par champ :

- CodeEK :
 - 677 entités karstiques codifiées de manière unique sur 7 caractères sont présentes en Métropole (676 entités) et à la Martinique (1 entité).
 - 568 codes d'entités karstiques sont également présents dans la couche d'information de niveau 3 ; ceci est conforme selon le BRGM d'après la réponse faite sur la première version du rapport : « pas de correction. Ceci est normal, ce sont des duplicatas des entités principales considérées comme karstiques ».
 - Aucune ne figure dans la couche des entités hydrogéologiques complémentaires.
 - Ces 568 entités communes (sur le code) de karst et de niveau 3 s'intersectent.

- LibelleEK :

- o Toutes les entités possèdent un libellé.
- o **Plusieurs entités de code différent possèdent le même libellé :**
 - **Secteur Karstique de la Loire (BD Lisa Centre): 800AA01, 800AA02, 800AA03, 800AA04, 800AA05, 800AA06, 800AA07, 800AA08, 800AA09, 800AA10, 800AA11, 800AA12, 800AA13**
 - **Secteurs karstiques BRE-PAL (BD Lisa Bretagne Pays de la Loire): 800AA14, 801AA01, 801AA02, 801AA03, 801AA04**
 - **Unité aquifère de l'entité karstique de la Burle (Causse de Sauveterre) (BD Lisa Rhone méditerranée Corse): 808AA01, 808AA02**

Réponse BRGM : « *Les entités complémentaires étant moins importantes que les entités principales, les libellés de ces entités n'ont pas été modifiés. Par contre, des tickets ont été créés sur la FORGE BDLISA et ils seront étudiés pour la version 2* ».

Réponse ST Sandre : erreurs mineures ; pourront être corrigées lors de la prochaine version de la BD LISA.

- TypeEK :

- o Recense 2 valeurs :
 - ENTITE COMPLEMENTAIRE (109 en Métropole)
 - ENTITE PRINCIPALE (567 en Métropole, 1 à la Martinique)
- o Il n'existe actuellement pas de nomenclature Sandre pour décrire les types d'entités hydrogéologiques karstiques. La création d'une nomenclature est-elle à envisager ?
Réponse BRGM sur la première version du rapport : « *nous n'y voyons aucun inconvénient, bien au contraire* ».
ST Sandre : pourra être ajouté dans une prochaine version du dictionnaire SAQ.

- CodeEH :

- o Pour 568 entités karstiques, la valeur code EH est identique au code EK. Pour les 109 autres, le code EH est composé d'un ou plusieurs codes EH de niveaux 1, 2 et 3.
- o Autres remarques :
 - l'entité karstique 120AX64 mentionne un code de niveau 2 « 163AA-170AE » (en plus de l'entité 170AE) : « *l'entité 120AX64 (qui est un système karstique inactif, actuellement indéterminé) est rattachée, faute de connaissance plus approfondie, aux 15 entités dont le code est compris entre 163AA et 170AE (163AA, 163AC, 163AE, 163AG, 164AA, 165AA, 165AC, 167AA, 167AC, 169AA, 169AC, 169AE, 170AA, 170AC, 170AE)* » (Réponse du BRGM suite au deuxième rapport de contrôles).
 - l'entité karstique 800AA10 est associée aux entités de niveau 3 suivantes : 131AA97; 135AA57; 135AC07/09; 139AN99; 139AP99; 141AC01 ; le code « 135AC07/09 » signifie que « *l'entité 800AA10 est rattachée aux entités 135AC07 (calcaires affleurants) et 137AC09 (calcaires non affleurants). Il n'existe pas d'entité 137AC08* » (Réponse du BRGM suite au deuxième rapport de contrôles).

Autres remarques :

- **Certaines entités hydrogéologiques complémentaires présentent une géométrie invalide**, selon les tests réalisés sous PostGIS et QGIS :
 - o Auto-intersection (« Ring Self-intersection ») : 107AK01, 113AA03, 121AA30, 121AV01, 121AZ01, 131AA94, 135AA55, 139AC01, 139AM19, 320AA01, 334AJ07, 348AA03, 352AA01, 352AC01, 358AE03, 358AE07, 358AF01, 358AI03, 362AA01, 362AA03, 362AC05, 362AC07, 362AC25, 400AH02, 402AA03, 402AA05, 402AN02, 402AO03, 402AP01, 402AQ02, 402AT01, 404AU07, 517AK00, 533AP02, 533AR02, 631AK01, 681AC02, 681AD03, 681AE00, 681AG04, 802AA01
 - o Auto-intersection (« Self-intersection ») : 760AJ11, 760AK01
 - Réponse BRGM sur la première version du rapport : « Avec les outils de vérification d'ArcGIS (« Check and Repair Geometry»), nous ne retrouvons pas ces erreurs de topologie. Mais il semblerait qu'ArcGIS ne considère pas les mêmes anomalies que celles que vous citez. Pour cette raison et par manque de temps, nous ne ferons pas ce travail de correction topologique pour la version 1. Par contre, nous prenons note pour la version V2 ».
- Réponse ST Sandre : les erreurs ont été remontées par PostGIS et QGIS ; elles n'ont pas été décelées par ArcGIS.

4. Couche BDLISA_LIMITES_AFFLEURANTES

Les attributs figurant dans la couche BDLISA_LIMITES_AFFLEURANTES sont :

- CodeEH_A
- CodeEH_B
- NatureLim
- et IdLim

Ces champs ont été adaptés pour la diffusion de la BD LISA. La correspondance avec les balises du dictionnaire SAQ2 est décrite dans le descriptif de livraison accompagnant chaque archive de données.

Les champs OBJECTID et Shape_Length rencontrés dans les différentes couches ne font pas référence au modèle SAQ 2 mais découlent de l'outil SIG qui a servi à les générer.

181 795 enregistrements figurent dans cette couche d'information :

Remarques champ par champ :

- CodeEH_A :
 - o 177 481 valeurs CodeEH_A sur 181 795 sont renseignées.
 - o Tous les codes figurent dans la liste des entités hydrogéologiques de niveau 3.
- CodeEH_B :
 - o Toutes les limites de cette couche d'information possèdent un CodeEH_B.
 - o Tous les codes figurent dans la liste des entités hydrogéologiques de niveau 3.
- NatureLim :
 - o Ce champ est renseigné pour la quasi-totalité des limites, sauf 4 314, qui correspondent aux limites dans valeur CodeEH_A.

- Les différentes valeurs possibles sont les suivantes :
 - 3-3 : 426 limites
 - 3-4 : 270 limites
 - 3-5 : 182 limites
 - 3-6 : 147 limites
 - 3-7 : 193 limites
 - 4-3 : 1 756 limites
 - 4-4 : 1 044 limites
 - 4-5 : 664 limites
 - 4-6 : 352 limites
 - 4-7 : 125 limites
 - 5-0 : 106 limites
 - 5-3 : 2 299 limites
 - 5-4 : 3 798 limites
 - 5-5 : 42 115 limites
 - 5-6 : 31 342 limites
 - 5-7 : 18 039 limites
 - 5-X : 2 limites
 - 6-0 : 145 limites
 - 6-3 : 526 limites
 - 6-4 : 754 limites
 - 6-5 : 21 562 limites
 - 6-6 : 19 758 limites
 - 6-7 : 3 983 limites
 - 7-0 : 115 limites
 - 7-3 : 347 limites
 - 7-4 : 238 limites
 - 7-5 : 17 147 limites
 - 7-6 : 5 616 limites
 - 7-7 : 4 422 limites
 - X-4 : 8 limites
 - NULL : 4 314 limites
- IdLim
 - Il correspond à un identifiant unique (incrément) pour chaque contexte géographique.

5. Couches BD_LISA_NIVEAUx_ORDRES

Les attributs figurant dans les couches BDLISA_NIVEAU1_ORDRES, BDLISA_NIVEAU2_ORDRES et BDLISA_NIVEAU3_ORDRES sont :

- CodeEH
- OrdreAbsEH
- OrdreRelEH
- NiveauEH
- LibelleEH

- InclusEH
- EtatEH
- NatureEH
- MilieuEH
- ThemeEH
- et OrigineEH.

Ces champs ont été adaptés pour la diffusion de la BD LISA. La correspondance avec les balises du dictionnaire SAQ2 est décrite dans le descriptif de livraison accompagnant chaque archive de données.

Les champs OBJECTID, Shape_Length et Shape_Area rencontrés dans les différentes couches ne font pas référence au modèle SAQ 2 mais découlent de l'outil SIG qui a servi à les générer.

Les ordres de niveau 1 sont composés de 341 900 enregistrements : 341 894 pour la Métropole, 1 pour la Guadeloupe, 1 pour la Martinique, 3 pour la Guyane et 1 pour la Réunion.

Les ordres de niveau 2 sont composés de 803 773 objets : 803 679 pour la Métropole, 7 pour la Guadeloupe, 18 pour la Martinique, 55 pour la Guyane et 14 pour la Réunion.

Les ordres de niveau 3 sont composés de 1 438 309 objets : 1 438 057 pour la Métropole, 31 pour la Guadeloupe, 128 pour la Martinique, 60 pour la Guyane et 33 pour la Réunion.

Remarques champ par champ :

- CodeEH :
 - o Les codes de niveau 1 sont composés de 3 caractères, ceux de niveau 2 en ont 5 et 7 caractères forment les codes de niveau 3. Tous les codes mentionnés figurent dans les couches d'extension.
- OrdreAbsEH :
 - o Ce champ est vide pour les niveaux 1 et 2 de la Guadeloupe, de la Martinique, de la Guyane et de la Réunion. Les niveaux 1 et 2 de la Métropole ont un ordre absolu égal à 0.
 - o Le niveau 3 de la Métropole contient 882 valeurs différentes d'ordre absolu comprises entre 1 et 63 212 000 ; celui de la Guadeloupe est composée de 5 ordres différents : 10 à 50 ; la Martinique en a 39 : de 10 à 390 ; la Guyane possèdent 2 ordres absolus différents : 10 et 20 ; il y a un seul ordre absolu pour la Réunion : 10.
- OrdreRelEH :
 - o Ce champ est renseigné sur les 3 niveaux de Guadeloupe, de la Martinique, de la Guyane, de la Réunion et de la Métropole.

Différentes valeurs d'ordre relatif par niveau et découpage géographique :

	Niveau1	Niveau2	Niveau3
Métropole	1 à 23	1 à 34	1 à 53
Guadeloupe	1	1	1, 2 et 3
Martinique	1	1, 2, 3 et 4	1 à 7
Guyane	1 et 2	1 et 2	1 et 2
Réunion	1	1	1

- NiveauEH :
 - o La valeur est 1 pour les couches de niveau 1, 2 pour celles de niveau 2 et 3 pour celles de niveau 3.
- LibelleEH :
 - o Pas de remarque particulière
- InclusEH :
 - o Les codes renseignés sont également présents dans les couches d'information extension.
- EtatEH :
 - o Comporte les valeurs 0, 1, 2, 3, 4, 5 et X, comprises dans la nomenclature Sandre n°350 www.sandre.eaufrance.fr/?urn=urn:sandre:donnees:350:.....referentiel:3.1:html .

Nombre d'entités hydrogéologiques par niveau et valeur d'état :

	Niveau1	Niveau2	Niveau3
0			923
1		1 338	230 685
2	259	244 123	65 525
3	278	131 329	612 912
4		342	581
5			247
X	341 363	426 641	527 436

- NatureEH :
 - o Contient les valeurs 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 et X, comprises
Elles figurent toutes dans la nomenclature Sandre n°86
www.sandre.eaufrance.fr/?urn=urn:sandre:donnees:86:.....referentiel:3.1:html .

Nombre d'entités hydrogéologiques par niveau et valeur de nature :

	Niveau1	Niveau2	Niveau3
0			265
1	73 334	195	172
2	157 935		
3		397 083	2 646
4		376 539	2 956
5		11	627 958
6		18 985	342 453
7			461 856
12	110 626		
X	5	10 960	3

- MilieuEH :
 - o Diffuse les valeurs 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 et X qui sont présentes dans la nomenclature Sandre n°353
www.sandre.eaufrance.fr/?urn=urn:sandre:donnees:353:.....referentiel:3.1:html .

Nombre d'entités hydrogéologiques par niveau et valeur de milieu :

	Niveau1	Niveau2	Niveau3
0			14
1	549	445 940	806 691
2		23 698	132 765
3		2 794	6 264
4	39	213 802	223 037
5		96 677	148 727
6		7	160
7		429	48
8			104 909
9		8 745	15 691
X	341 312	1 1681	3

- ThemeEH :

- o Les codes 0, 1, 2, 3, 4, 5 et X diffusés figurent tous dans la nomenclature Sandre n°348 www.sandre.eaufrance.fr/?urn=urn:sandre:donnees:348:::referentiel:3.1:html.

Nombre d'entités hydrogéologiques par niveau et valeur de thème :

	Niveau1	Niveau2	Niveau3
0			265
1	566	716	1 291
2	330 825	774 811	1 413 975
3	9 014	14 201	17 011
4	1 155	1 553	5 267
5	335	370	497
X	5	12 122	3

- OrigineEH :

- o Les codes 1, 2, 3 et 4 rencontrés dans le champ OrigineEH sont bien présents dans la nomenclature Sandre n°698 <http://www.sandre.eaufrance.fr/?urn=urn:sandre:donnees:698:::referentiel:3.1:html>.

Nombre d'entités hydrogéologiques par niveau et valeur d'origine :

	Niveau1	Niveau2	Niveau3
1		5 766	1 433 076
2			4 592
3			641
4	341 900	798 007	

6. Fichiers GENEALOGIE

Ces fichiers se composent des champs suivants : CodeEH_parent, CodeEH_enfant, DateGenEH, TypeGenEH et Commentaire.

Toutes les valeurs contenues dans le champ CodeEH_parent sont présentes dans les couches d'informations de la version 0 de la BD LISA et/ou dans la BD LISA v1.

Toutes les valeurs contenues dans le champ CodeEH_enfant sont présentes dans les couches d'informations des niveaux 1, 2 et 3 extensions de la version 1 de la BD LISA.

Les entités complémentaires et karstiques ne figurent pas dans le fichier de généalogie hormis celles communes avec la couche d'information des entités hydrogéologiques de niveau 3 extension.

Les valeurs renseignées dans le champ TypeGenEH reposent sur la nomenclature Sandre n°590 <http://www.sandre.eaufrance.fr/?urn=urn:sandre:donnees:590:::referentiel:3.1:html> .

7. Fichiers LISTE_ENTITES

Ces fichiers contiennent les informations sur les CodeEH, LibelleEH, LIEN_TELECHARGEMENT.

Tous les codes d'entités figurent dans les couches d'information et réciproquement.

8. Fichiers PDF

Chaque entité hydrogéologique possède une fiche PDF et chaque fiche PDF correspond à une entité hydrogéologique comprise dans la BD LISA.

5. INTEGRATION

La BD LISA v1 sera diffusée sur le site du Sandre depuis son atlas-catalogue :

- en téléchargement : copie des données livrées par le BRGM sur le serveur en respectant l'arborescence initiale
- en consultation : intégration en respectant le modèle de données SAQ 2.0

Deux données sont intégrées dans la base de données au Sandre :

- les entités hydrogéologiques à partir des données
 - o BDLISA_NIVEAU1_EXTENSION,
 - o BDLISA_NIVEAU2_EXTENSION,
 - o BDLISA_NIVEAU3_EXTENSION,
 - o BDLISA_COMPLEMENTAIRES
 - o BDLISA_SURCOUCHE_KARST

de la BDLISA v1 livrée

- les limites des entités hydrogéologiques à partir des données BDLISA_LIMITES_AFFLEURANTES

A. Entités de niveau 1

La version 0 de la BDLISA contenait 150 entités hydrogéologiques. La version 1 en contient 185.

35 nouveaux codes sont apparus à partir de la version 1 de la BDLISA : 222, 233, 359, 710, 712, 714, 716, 718, 719, 720, 910, 912, 914, 916, 918, 920, 922, 924, 926, 928, 930, 932, 935, 936, 937, 938, 940, 942, 944, 946, 948, 949, 950, 952, 954.

Ces codes apparaissent bien dans le fichier de généalogie dans le champ « CodeEH_enfant » et le type de généalogie « TypeGenEH » a pour code 7.

Aucun code n'est à geler.

En dehors du libellé, la plupart des entités hydrogéologiques ont vu leur ordre absolu effacé : 144 des 150 entités hydrogéologiques mentionnées dans le deuxième rapport. Ce changement n'a pas été reporté dans le fichier de généalogie.

Réponse du BRGM suite au deuxième rapport de contrôles : « *En effet, nous n'avons pas considéré la suppression des informations dans les champs OrdreAbsEH des niveaux 1 et 2 comme une mise à jour mineure d'information alphanumérique. Ces entités n'ont fait l'objet d'aucune modification particulière : l'ordre réel de superposition n'a pas été réellement modifié/impacté. Nous avons supprimé l'ordre absolu des Niv1 et Niv2 car il ne signifie rien à ces niveaux-là, le calcul de superposition des entités n'étant basé que sur l'OrdreAbs des niveaux 3. Or pour certaines entités de Niveau 3, nous avons dû modifier l'OrdreAbs, car il y avait un vrai problème de superposition : dans ces cas-là il s'agit vraiment d'une mise à jour.* »

150 entités ont eu leur géométrie modifiée entre la version 0 et la version 1 de la BDLISA.

Aucun code n'est réutilisé pour décrire un objet différent de la BDLISA v0.

B. Entités de niveau 2

La version 0 de la BDLISA contenait 786 entités hydrogéologiques. La version 1 en contient 937.

158 nouveaux codes sont apparus à partir de la version 1 de la BDLISA : 113CR, 222AA, 222AC, 222AE, 222AG, 222AI, 222AK, 222AM, 222AO, 334AM, 527AD, 710AB, 710AD, 710AE, 710AG, 710CA, 710CD, 710DA, 710DE, 710DG, 710FA, 710FD, 710FG, 710FI, 710FK, 710FM, 710IA, 710ID, 710IG, 710IJ, 710IM, 712AB, 712AF, 712DA, 712EA, 712GB, 712HA, 712HC, 712HE, 712IA, 712ID, 712JB, 712LA, 714AB, 714AF, 714BE, 714DA, 714FA, 716AB, 716CA, 716DA, 718AB, 718BA, 718CB, 718DA, 719AB, 719CA, 719EA, 719GA, 720AB, 720AD, 720AF, 720BD, 720BF, 720CA, 750AD, 750AE, 750AF, 750AG, 750AH, 750AJ, 750AK, 750AR, 750AY, 750AZ, 750BD, 750BE, 750BF, 750BG, 750BH, 750BI, 750BJ, 750BK, 750BL, 750BM, 750BO, 750BP, 750BR, 910AA, 912AA, 912AC, 912AE, 914AA, 916AA, 918AA, 918AC, 918AE, 918AG, 918AI, 918AK, 918AM, 920AA, 922AA, 924AA, 924AC, 924AE, 926AA, 926AC, 926AE, 928AA, 928AC, 928AE, 928AG, 930AB, 930DA, 930FA, 932AC, 932AR, 935AB, 936AC, 937AB, 937AF, 938AC, 938CB, 940AA, 942AA, 942AC, 942AE, 944AA, 946AA, 946AC, 946AE, 946AG, 946AI, 946AK, 948AA, 948AC, 948AE, 948AG, 948AI, 949AA, 950AA, 950AC, 950AE, 950AG, 950AI, 950AK, 950AM, 952AA, 952AC, 952AE, 952AG, 952AI, 954AA, 954AC, 954AE, 954AG, 954AI.

Ces codes apparaissent bien dans le fichier de généalogie dans le champ « CodeEH_enfant » et le type de généalogie « TypeGenEH » a pour code 7.

7 codes sont à geler : 117AX, 191AK, 191AM, 193AG, 197AE, 360AC, 699AJ.

Ces codes apparaissent bien dans le fichier de généalogie dans le champ « CodeEH_parent » et le type de généalogie « TypeGenEH » a pour code 4.

Les données attributaires de 32 entités ont été modifiées (état et/ou nature et/ou milieu et/ou thème et/ou Inclus), en dehors du libellé : 104AC, 107AF, 107AK, 113AA, 119AE, 121AI, 121AR, 121AS, 121AU, 121AV, 121AW, 121AX, 121AZ, 123BA, 123BI, 123BS, 123BU, 123BV, 123BW, 123BX, 123BY, 123BZ, 141AG, 143AD, 201AE, 231AD, 231AS, 348AC, 358AC, 404AQ, 515AF, 565AJ.

Ces modifications ont été reportées dans le fichier de généalogie.

679 entités hydrogéologiques ont également vu leur ordre absolu effacé, comme pour le niveau 1, informations non reportées dans le fichier de généalogie.

Réponse du BRGM suite au deuxième rapport de contrôles : « *En effet, nous n'avons pas considéré la suppression des informations dans les champs OrdreAbsEH des niveaux 1 et 2 comme une mise à jour mineure d'information alphanumérique. Ces entités n'ont fait l'objet d'aucune modification particulière : l'ordre réel de superposition n'a pas été réellement modifié/impacté. Nous avons supprimé l'ordre absolu des Niv1 et Niv2 car il ne signifie rien à ces niveaux-là, le calcul de superposition des entités n'étant basé que sur l'OrdreAbs des niveaux 3. Or pour certaines entités de Niveau 3, nous avons dû modifier l'OrdreAbs, car il y avait un vrai problème de superposition : dans ces cas-là il s'agit vraiment d'une mise à jour.* »

779 entités ont eu leur géométrie modifiée entre la version 0 et la version 1 de la BDLISA.

Aucun code n'est réutilisé pour décrire un objet différent de la BDLISA v0.

C. Entités de niveau 3

La version 0 de la BDLISA contenait 2 130 entités hydrogéologiques. La version 1 en contient 2 493.

407 nouveaux codes sont apparus à partir de la version 1 de la BDLISA : 104AC08, 104AC10, 113CR01, 119AE02, 123AA10, 222AA01, 222AA03, 222AC01, 222AE01, 222AE03, 222AE05, 222AE07, 222AG01, 222AG03, 222AI01, 222AI03, 222AI05, 222AI07, 222AI09, 222AI11, 222AK01, 222AM01, 222AO01, 334AJ05, 334AJ07, 360AA05, 515AE02, 750AD00, 750AD02, 750AD03, 750AD48, 750AE00, 750AE01, 750AE02, 750AE11, 750AE51, 750AF01, 750AF02, 750AF03, 750AF04, 750AF14, 750AF49, 750AF50, 750AF51, 750AF52, 750AF53, 750AF82, 750AG01, 750AG02, 750AG03, 750AG04, 750AG05, 750AG06, 750AG52, 750AH00, 750AH01, 750AH02, 750AH37, 750AH57, 750AJ04, 750AJ05, 750AK00, 750AK03, 750AK04, 750AL02, 750AL03, 750AM70, 750AO69, 750AR00, 750AR63, 750AY48, 750AZ00, 750AZ47, 750AZ48, 750BD43, 750BD44, 750BE00, 750BE24, 750BF05, 750BF22, 750BF23, 750BF24, 750BG13, 750BG14, 750BG15, 750BG16, 750BG17, 750BG18, 750BG19, 750BG20, 750BG21, 750BG48, 750BG49, 750BH11, 750BH12, 750BH13, 750BI05, 750BI06, 750BI07, 750BI08, 750BI09, 750BJ03, 750BJ04, 750BJ48, 750BK00, 750BK03, 750BL00, 750BL01, 750BM01, 750BM02, 750BO01, 750BO02,

750BP01, 750BP02, 750BP03, 750BP04, 750BR00, 750BR01, 760AA01, 760AA02, 760AA06, 760AA08, 760AA10, 760AA12, 760AA14, 760AA18, 760AA20, 760AA22, 760AB01, 760AB03, 760AB05, 760AB07, 760AB09, 760AB11, 760AB13, 760AB15, 760AB17, 760AB19, 760AB21, 760AB23, 760AB25, 760AC01, 760AC03, 760AC05, 760AC07, 760AC11, 760AC13, 760AC15, 760AC25, 760AD01, 760AD03, 760AD07, 760AD09, 760AD11, 760AD13, 760AD19, 760AD21, 760AD23, 760AD25, 760AE01, 760AE03, 760AE05, 760AE07, 760AE11, 760AE15, 760AE17, 760AE19, 760AF01, 760AF03, 760AF05, 760AF07, 760AF09, 760AF11, 760AF13, 760AF15, 760AF17, 760AF19, 760AF21, 760AF23, 760AF25, 760AG01, 760AG03, 760AG05, 760AG07, 760AG09, 760AG11, 760AG13, 760AG15, 760AG17, 760AG19, 760AG21, 760AG23, 760AG25, 760AH01, 760AH03, 760AH05, 760AH07, 760AH09, 760AH11, 760AH13, 760AH15, 760AH17, 760AH19, 760AH23, 760AH25, 760AL01, 900AB45, 900AB46, 900AB47, 900AB48, 900AB49, 900AB50, 900AB51, 900AB52, 900AB53, 900AB54, 900AB55, 900AB56, 900AB57, 900AB89, 900AB90, 900AB91, 900AB92, 900AB93, 900AB94, 900AB95, 900AB96, 900AB97, 900AB98, 900AB99, 900AC00, 900AC01, 900AC02, 900AC03, 900AC04, 900AC05, 900AC06, 900AC07, 900AC08, 900AC09, 900AC10, 900AC11, 900AC12, 900AC13, 900AC14, 900AC15, 900AC16, 900AC17, 900AC18, 900AC19, 900AC20, 900AC21, 900AC22, 900AC23, 900AC24, 900AC25, 900AC26, 900AC27, 910AA01, 912AA01, 912AA03, 912AC01, 912AE01, 912AE03, 912AE05, 912AE07, 912AE09, 912AE11, 914AA01, 914AA03, 916AA01, 916AA03, 916AA05, 918AA01, 918AA03, 918AA05, 918AC01, 918AE01, 918AG01, 918AI01, 918AK01, 918AM01, 920AA01, 922AA01, 922AA03, 924AA01, 924AC01, 924AC03, 924AC05, 924AC07, 924AC09, 924AE01, 924AE03, 924AE05, 924AE07, 924AE09, 924AE11, 926AA01, 926AC01, 926AC03, 926AC05, 926AC07, 926AC09, 926AE01, 928AA01, 928AC01, 928AC03, 928AE01, 928AE03, 928AE05, 928AE07, 928AE09, 928AG01, 940AA01, 940AA03, 942AA01, 942AC01, 942AE01, 942AE03, 942AE05, 944AA01, 944AA03, 946AA01, 946AC01, 946AE01, 946AE03, 946AE05, 946AE07, 946AE09, 946AE11, 946AG01, 946AG03, 946AI01, 946AK01, 948AA01, 948AA03, 948AC01, 948AE01, 948AG01, 948AI01, 948AI03, 948AI05, 948AI07, 948AI09, 949AA01, 950AA01, 950AA03, 950AA05, 950AA07, 950AA09, 950AA11, 950AC01, 950AC03, 950AC05, 950AC07, 950AC09, 950AC11, 950AE01, 950AE03, 950AE05, 950AE07, 950AG01, 950AI01, 950AI03, 950AI05, 950AI07, 950AK01, 950AK03, 950AM01, 952AA01, 952AA03, 952AA05, 952AA07, 952AC01, 952AC03, 952AC05, 952AC07, 952AC09, 952AC11, 952AC13, 952AC15, 952AE01, 952AE03, 952AE05, 952AE07, 952AG01, 952AG03, 952AI01, 952AI03, 952AI05, 954AA01, 954AA03, 954AA05, 954AA07, 954AA09, 954AA11, 954AA13, 954AC01, 954AC03, 954AC05, 954AE01, 954AE03, 954AE05, 954AG01, 954AG03, 954AI01, 954AI03.

La plupart de ces codes apparaissent bien dans le fichier de généalogie dans le champ « CodeEH_enfant » et le type de généalogie « TypeGenEH » a pour code 7. Les nouvelles entités 104AC08, 104AC10, 334AJ05, 334AJ07 sont associées au type de généalogie 2 (recodification). Les entités 119AE02 et 515AE02 ont un type 0 (division). L'entité 123AA10 a un type 1 (fusion). L'entité 360AA05 est associée à la fois aux types 1 (fusion) et 5 (mise à jour mineure de la géométrie).

44 codes sont à geler : 104AC01, 104AC03, 104AC05, 113AC06, 121AB02, 121AD19, 123AA01, 123AA03, 123AA05, 123AA07, 123AA09, 141AB98, 141AG06, 191AK01, 191AM01, 193AG01, 197AE01, 334AJ00, 334AJ02, 334AJ03, 358AI13, 360AA01, 360AA03, 360AC01, 362AC19, 362AC21, 364AC03, 370AC00, 370AC06, 402AR01, 402AR02, 402AR04, 533AF00, 533AT00, 643AC00, 681AB00, 681AC00, 681AD00, 691AE00, 699AA00, 699AB00, 699AE00, 699AH00, 699AJ00.

Une partie de ces codes apparaissent bien dans le fichier de généalogie dans le champ « CodeEH_parent » avec le type de généalogie « TypeGenEH » a pour code 4 : 113AC06, 141AB98, 141AG06, 334AJ00, 360AC01, 370AC00, 643AC00, 681AD00, 691AE00, 699AJ00.

Les entités hydrogéologiques 104AC01, 104AC01, 104AC03, 104AC05, 334AJ02, 334AJ02, 334AJ03 sont associées au code 2 (recodification). Les autres entités, 121AB02, 121AD19, 123AA01, 123AA03, 123AA05, 123AA07, 123AA09, 191AK01, 191AM01, 193AG01, 197AE01, 358AI13, 360AA01, 360AA03, 362AC19, 362AC19, 362AC21, 364AC03, 370AC06, 402AR01, 402AR02, 402AR04, 533AF00, 533AT00, 681AB00, 681AC00, 699AA00, 699AB00, 699AB00, 699AE00, 699AH00, ont été fusionnées (type de généalogie 1).

Les 302 entités suivantes ont connu des modifications attributaires en dehors du libellé : 104AA01, 104AA03, 104AE03, 104AE05, 107AA01, 107AA02, 107AA03, 107AA05, 107AA07, 107AC05, 107AF01, 107AF02, 107AF03, 107AF04, 107AF05, 107AF07, 107AK01, 113AA01, 113AC01, 113AC03, 113AG03, 113AK01, 113AK03, 113AK05, 117AX01, 119AE01, 121AA30, 121AB30, 121AC30, 121AD30, 121AI01, 121AI30, 121AP03, 121AQ01, 121AQ30, 121AR01, 121AR30, 121AS01, 121AS30, 121AU01, 121AU30, 121AV01, 121AV30, 121AW01, 121AW30, 121AX01, 121AX30, 121AY01, 121AY05, 121AZ01, 121AZ30, 123AC01, 123AC03, 123AC07, 123AE01, 123AE05, 123AG05, 123BA01, 123BI01, 123BQ01, 123BR01, 123BS01, 123BU01, 123BV01, 123BW01, 123BX01, 123BY01, 123BZ01, 127AG03, 127AG05, 131AA94, 131AA97, 135AA61, 135AC01, 135AC03, 135AC05, 135AC07, 135AC09, 137AB01, 139AD01, 139AM01, 139AM03, 139AM05, 139AM09, 139AM19, 139AN99, 139AP09, 141AC03, 143AD05, 143AE03, 143AE05, 143AF01, 143AK03, 143AK05, 143AL01, 143DA00, 193AA05, 197AA01, 203AK01, 227AD01, 230AC01, 320AA01, 324AA01, 326AA03, 334AJ01, 334AK00, 340AA02, 344AA01, 344AA02, 346AA01, 348AA01, 348AA02, 348AA03, 350AA01, 358AC01, 358AC02, 358AC03, 358AC05, 358AE01, 358AE03, 358AI01, 358AI02, 358AI10, 358AI11, 362AA01, 362AA03, 362AC01, 362AC02, 362AC17, 362AC18, 362AC20, 362AC22, 362AC23, 362AC25, 362AG01, 364AC01, 366AA01, 366AC02, 370AA60, 370AA61, 370AA62, 370AC08, 370AC50, 370AC51, 370AL41, 370AL42, 372AC08, 372AC11, 372AE02, 372AG06, 372AG07, 372AG12, 372AG13, 402AL06, 402AL07, 402AM07, 402AR11, 402AR12, 402AR14, 402AS03, 505AJ00, 507AC00, 507AD00, 513AB00, 515AA00, 515AD00, 515AE00, 515AF00, 515AI00, 515AJ00, 515AL00, 515AM00, 515AO00, 515AP00, 515AQ00, 515AR00, 515AS00, 515AX03, 516AD00, 516AK00, 516AP00, 517AA00, 517AB00, 517AC00, 517AF00, 517AI00, 517AK00, 517AL00, 517AM00, 517AN00, 517AO00, 517AP00, 521AR00, 523AA00, 523AA01, 523AC00, 523AE00, 527AB00, 529AA00, 531AA00, 531AB00, 531AE00, 531AF00, 533AB00, 533AG00, 533AP00, 548AC00, 561AB00, 561AF00, 561AH00, 563AA01, 565AF00, 565AJ00, 565AJ01, 565AK00, 565AL01, 565AL02, 567AD00, 567AD04, 567AM00, 583AA01, 583AC00, 600AA01, 600AC01, 600AE01, 600AE04, 600AE07, 600AE10, 600AE13, 602AA01, 602AA02, 602AA03, 602AA04, 602AA05, 602AA06, 602AA07, 602AB01, 602AB02, 602AB03, 602AC01, 602AC02, 602AD01, 602AD02, 602AD03, 602AD04, 602AD05, 602AD06, 602AD07, 602AE01, 602AE02, 602AE03, 602AE04, 602AE05, 604AA01, 604AA02, 604AB01, 604AB02, 604AB03, 604AC01, 604AC02, 604AC03, 604AC04, 604AC05, 604AC06, 604AC07, 631AA00, 631AF00, 631AK00, 643AB00, 643AB05, 643AC01, 643AD00, 647AA01, 647AA02, 647AA03, 647AA04, 647AA05, 647AC00, 647AD01, 681AE00, 681AF00, 681AG04, 681AK01, 681AK03, 681AL00, 681AN00, 681AP00, 681AP02, 681AQ02, 681AQ04, 691AF00, 691AG00, 691AG01, 691AG02, 693AE02, 699AA02, 699AB04, 699AD00, 699AE03, 699AF03, 699AG01, 699AH02.

Toutes sont associées au type de généalogie 6 : mise à jour mineure d'informations alphanumériques.

2 087 entités ont eu leur géométrie modifiée entre la version 0 et la version 1 de la BDLISA.

Aucun code n'est réutilisé pour décrire un objet différent de la BDLISA v0.

D. Entités complémentaires

247 nouveaux codes sont apparus à partir de la version 1 de la BDLISA : 010AY01, 030AA01, 030AA03, 030AA05, 030AA07, 030AA09, 030AA11, 030AA13, 030AA15, 030AA17, 030AA19, 030AA21, 030AA23, 030AA25, 030AA27, 030AA29, 040AI07, 040AI09, 040AI11, 040AI13, 040AI15, 040AI17, 040AI19, 040AI21, 040AI23, 040AI25, 040AI27, 040AI29, 040AI31, 040AI33, 040AI35, 040AI37, 040AI39, 040AI41, 040AI43, 040AI45, 040AI47, 040AI49, 040AI51, 040AI53, 040AI55, 040AI57, 040AI59, 040AI61, 040AI63, 040AI65, 040AI67, 040AI69, 040AI71, 040AI73, 040AI75, 040AI77, 040AI79, 040AI81, 040AI83, 040AI85, 040AI87, 040AI89, 040AI91, 040AI93, 040AI95, 040AI97, 040AI99, 040AJ01, 040AJ03, 040AJ05, 040AJ07, 040AJ09, 040AJ11, 040AJ13, 040AJ15, 040AJ17, 040AJ19, 040AJ21, 040AJ23, 040AJ25, 040AJ27, 040AJ29, 040AJ31, 040AJ33, 040AJ35, 040AJ37, 040AJ39, 040AJ41, 040AJ43, 040AJ45, 040AJ47, 040AJ49, 040AJ51, 040AJ53, 040AJ55, 040AJ57, 040AJ59, 040AJ61, 040AJ63, 040AJ65, 040AJ67, 040AJ69, 040AJ71, 040AJ73, 040AJ75, 040AJ77, 040AJ79, 040AJ81, 040AJ83, 040AJ85, 040AJ87, 040AJ89, 040AJ91, 040AJ93, 040AJ95, 040AJ97, 040AJ99, 040AK01, 040AK03, 040AK05, 040AK07, 040AK09, 040AK11, 040AK13, 040AK15, 040AK17, 040AK19, 040AK21, 040AK23, 040AK25, 040AK27, 040AK29, 040AK31, 040AK33, 040AK35, 040AK37, 040AK39, 040AK41, 040AK43, 040AK45, 040AK47, 040AK49, 040AK51, 040AK53, 040AK55, 040AK57, 040AK59, 040AK61, 040AK63, 040AK65, 040AK67, 040AK69, 040AK71, 040AK73, 040AK75, 040AK77, 040AK79, 040AK81, 040AK83, 040AK85, 040AK87, 040AK89, 040AK91, 040AK93, 040AK95, 040AK97, 040AK99, 040AL01, 040AL03, 040AL05, 040AL07, 040AL09, 040AL11, 040AL13, 040AL15, 040AL17, 040AL19, 040AL21, 040AL23, 040AL25, 040AL27, 040AL29, 050AA01, 050AA03, 050AA05, 050AA07, 050AA09, 050AA11, 050AA13, 050AA15, 050AA17, 050AA19, 050AA21, 060AA01, 060AA03, 060AA05, 080AG00, 080AG02, 080AG04, 080AG06, 080AG08, 080AG10, 080AG12, 080AG14, 080AG16, 080AG18, 080AG20, 080AG22, 080AG24, 080AG26, 080AG28, 080AG30, 080AG32, 080AG34, 080AG36, 080AG38, 080AG40, 080AG42, 080AG44, 080AG46, 080AG48, 080AG50, 080AG52, 080AG54, 080AG56, 080AG58, 080AG60, 080AG62, 080AG64, 080AG66, 080AG68, 080AG70, 080AG72, 080AG74, 080AG76, 080AG78, 080AG80, 080AG82, 080AG84, 080AG86, 080AG88, 080AG90, 080AG92, 080AG94, 080AG96, 080AG98, 119AE17, 760AD02, 974SC04, 974SC05, 974SC06

866 entités complémentaires ont disparu entre la version 0 de la BD LISA et la version 1.

758 entités complémentaires sont présentes dans les deux versions.

Ces entités doivent-elles être historisées ?

E. Entités karstiques

573 nouveaux codes sont apparus à partir de la version 1 de la BDLISA : 107AA01, 107AA02, 107AA03, 107AA05, 107AA07, 107AF01, 107AF02, 107AF04, 107AK01, 113AA01, 113AA03, 113AC15, 120AX76, 121AA30, 121AB30, 121AD30, 121AI01, 121AI30, 121AQ01, 121AQ30, 121AR01, 121AR30, 121AS01, 121AU01, 121AV01, 121AV30, 121AW01, 121AW30, 121AX01, 121AX30, 121AZ01, 121AZ30, 123BI01, 123BQ01, 123BR01, 123BS01, 123BU01, 123BV01, 123BW01, 123BX01, 123BZ01, 131AA94, 135AA55, 135AA61, 139AC01, 139AC02, 139AC04, 139AC05, 139AC06, 139AE01, 139AE03, 139AE05, 139AF01, 139AM19, 139AO01, 139AO02, 139AO03, 139AO05, 139AP02, 139AP04, 139AP06, 139AP07, 139AP14, 143AE03, 143AE05, 143AF01, 143DA00, 163AA04, 163AE04, 163AG02, 164AA02, 165AA04, 165AC02, 167AA02, 167AC05, 169AA05, 169AC04, 169AE05, 170AA04, 170AC04, 170AE02, 320AA01, 324AA01, 324AA03, 326AA03, 334AJ05, 334AJ07, 334AK01, 346AA01, 348AA01, 348AA02, 348AA03, 350AA01, 352AA01, 352AC01, 356AB01, 358AC01, 358AC02, 358AC03, 358AC05, 358AE01, 358AE03, 358AE07, 358AF01, 358AF02, 358AF03, 358AF04, 358AF05, 358AF06, 358AF07, 358AF08, 358AF09, 358AI01, 358AI02, 358AI03, 358AI04, 358AI05, 358AI06, 358AI07, 358AI08, 358AI09, 358AI10, 358AI11, 362AA01, 362AA03, 362AC01, 362AC02, 362AC03, 362AC04, 362AC05, 362AC06, 362AC07, 362AC08, 362AC17, 362AC18, 362AC20, 362AC22, 362AC23, 362AC25, 362AG01, 366AA01, 400AA02, 400AA04, 400AB01, 400AC03, 400AC05, 400AD02, 400AE02, 400AE04, 400AE06, 400AH02, 402AA03, 402AA05, 402AA07, 402AA09, 402AB01, 402AB02, 402AC01, 402AD01, 402AD02, 402AE02, 402AE04, 402AE06, 402AE08, 402AF01, 402AF02, 402AG01, 402AG03, 402AH02, 402AH04, 402AI03, 402AI05, 402AI07, 402AI09, 402AJ01, 402AJ03, 402AJ05, 402AJ07, 402AK02, 402AL06, 402AM06, 402AN02, 402AO01, 402AO03, 402AP01, 402AP03, 402AQ02, 402AQ04, 402AQ06, 402AR11, 402AR12, 402AR14, 402AS03, 402AS05, 402AS07, 402AT01, 402AT02, 402AT04, 402AU01, 402AU03, 402AV01, 402AV03, 404AC02, 404AE04, 404AE06, 404AJ01, 404AJ02, 404AK05, 404AN02, 404AN05, 404AR03, 404AS01, 404AU02, 404AU03, 404AU04, 404AU07, 513AB00, 513AB01, 513AB04, 513AC00, 515AA00, 515AB01, 515AB02, 515AB03, 515AC00, 515AD00, 515AD01, 515AE00, 515AE02, 515AF00, 515AF01, 515AF02, 515AF03, 515AG00, 515AH00, 515AI00, 515AI01, 515AI03, 515AJ00, 515AJ01, 515AK00, 515AL00, 515AL01, 515AL02, 515AL03, 515AL04, 515AL05, 515AL06, 515AL07, 515AL08, 515AL09, 515AL10, 515AL11, 515AL12, 515AL13, 515AL14, 515AL15, 515AL16, 515AL17, 515AL18, 515AL19, 515AM00, 515AM01, 515AM02, 515AM03, 515AM04, 515AM05, 515AM06, 515AM07, 515AM08, 515AM09, 515AM10, 515AM11, 515AM12, 515AO00, 515AO01, 515AO02, 515AO03, 515AO04, 515AP00, 515AP04, 515AP05, 515AP06, 515AP07, 515AP08, 515AP09, 515AP10, 515AQ00, 515AQ01, 515AR00, 515AR01, 515AR02, 515AR03, 515AR04, 515AR05, 515AR06, 515AR07, 515AR08, 515AS00, 515AS01, 515AS02, 515AS03, 515AX03, 516AM00, 516AN00, 516AO00, 516AP00, 516AP01, 516AQ00, 517AA00, 517AA01, 517AA02, 517AA03, 517AA04, 517AA05, 517AA06, 517AA07, 517AA08, 517AA09, 517AA10, 517AA11, 517AA12, 517AA13, 517AA14, 517AA15, 517AB00, 517AB01, 517AB02, 517AB03, 517AC00, 517AC01, 517AF00, 517AF01, 517AI00, 517AI01, 517AI03, 517AI05, 517AI07, 517AI09, 517AI11, 517AK00, 517AK01, 517AK02, 517AK03, 517AK04, 517AK05, 517AK06, 517AK07, 517AK08, 517AK09, 517AK10, 517AK11, 517AK12, 517AK13, 517AK14, 517AK15, 517AK16, 517AK17, 517AK18, 517AK19, 517AK20, 517AK21, 517AK22, 517AK23, 517AK24, 517AK25, 517AK26, 517AK27, 517AK28, 517AK29, 517AL00, 517AL01, 517AL02, 517AL03, 517AL04, 517AL05, 517AL06, 517AL07, 517AL08, 517AL09, 517AL10, 517AL11, 517AL12, 517AL13, 517AM00, 517AM01, 517AN00, 517AN01, 517AN02, 517AN03, 517AN04, 517AN05, 517AO00, 517AO01,

517AO02, 517AO03, 517AO04, 517AO05, 517AO06, 517AO07, 517AO08, 517AO09, 517AO10, 517AO11, 517AO12, 517AO13, 517AO14, 517AO15, 517AP00, 517AP01, 517AP02, 517AP03, 517AP04, 517AP05, 517AP06, 517AP08, 517AP09, 517AP10, 517AP11, 517AP12, 523AA01, 523AB00, 523AC00, 523AC01, 523AC02, 523AE00, 528AA01, 531AC00, 531AD00, 531AE00, 531AE01, 531AE02, 531AF00, 531AF01, 533AE00, 533AF01, 533AF02, 533AF03, 533AF05, 533AF06, 533AF07, 533AF08, 533AG01, 533AG02, 533AG03, 533AG04, 533AG05, 533AH00, 533AK00, 533AL00, 533AP02, 533AP03, 533AR01, 533AR02, 533AT01, 534AG00, 534AH00, 534AJ00, 534AK00, 534AM00, 534AQ00, 534AU00, 563AA01, 565AA00, 565AE00, 565AF00, 565AF01, 565AF02, 565AF03, 565AI01, 565AI02, 565AI03, 565AJ00, 565AJ01, 565AK00, 565AK01, 565AL00, 565AL01, 565AL02, 567AA00, 567AB00, 567AC00, 567AC01, 567AD01, 567AD02, 567AD03, 567AD04, 567AD05, 567AD06, 567AE01, 567AE02, 567AE03, 567AE04, 567AE05, 567AE06, 567AE07, 567AE08, 567AE09, 567AE10, 567AM00, 567AO00, 569AA00, 569AB00, 569AC00, 569AD00, 569AE00, 569AF00, 569AG00, 571AC00, 571AD00, 571AE00, 571AE01, 571AE02, 571AE04, 573AA01, 573AF01, 573AF02, 577AG01, 583AA01, 631AA00, 631AA01, 631AB00, 631AC00, 631AD00, 631AF00, 631AF01, 631AG00, 631AH00, 631AK01, 643AB05, 643AC01, 651AA00, 681AA01, 681AA02, 681AA03, 681AA04, 681AA05, 681AA06, 681AB02, 681AC02, 681AC03, 681AD02, 681AD03, 681AE00, 681AE01, 681AG01, 681AG02, 681AG03, 681AG04, 681AH00, 681AK01, 681AK03, 681AL01, 681AM00, 681AN00, 681AN01, 681AN02, 681AO00, 681AP00, 681AP01, 681AQ02, 681AQ04, 691AD01, 691AD02, 693AE02, 699AB01, 699AB04, 699AM00, 800AC01, 800AC03, 800AC05, 802AA01, 972AH01.

1 383 entités karstiques n'apparaissent plus dans la version 1 de la BD LISA.

211 entités sont communes aux deux versions de la BD LISA (versions 0 et 1).

Ces entités doivent-elles être historisées ?

F. Limites des entités hydrogéologiques

Cette couche d'information est-elle destinée à être historisée ou chaque nouvelle version doit-elle simplement écraser la précédente ?

6. BILAN

La BD LISA version 1 est validée et peut être diffusée en l'état.

Les points suivants mentionnés en gras dans le rapport seront à revoir lors de la prochaine production de la BD LISA, prévue en 2018 :

- **COUCHES DES ENTITES HYDROGEOLOGIQUES EXTENSION ET ORDRE :**
 - o **Certaines géométries d'entités hydrogéologiques ne sont pas valides.**

- **COUCHES DES ENTITES COMPLEMENTAIRES ET KARSTIQUES :**
 - o **Certaines géométries d'entités complémentaires et d'entités karstiques ne sont pas valides.**
 - o **Certaines entités possèdent le même libellé.**