

Code et libellé des entités NV3 :

143AK01 : Grès coquilliers du Muschelkalk inférieur et Grès à Voltzia (Trias inférieur) dans le Bassin Parisien, dans les bassins Rhin-Meuse et Seine-Normandie

143AK03 : Couches intermédiaires et Conglomérat principal du Buntsandstein (Trias inférieur) dans le Bassin Parisien, dans les bassins Rhin-Meuse et Seine-Normandie

143AK05 : Grès vosgien du Buntsandstein (Trias inférieur) dans le Bassin Parisien, dans les bassins Rhin-Meuse et Seine-Normandie

Code et libellé de l'entité NV2 incluse :

143AK: Grès du Trias inf. du Bassin parisien dans le bassin Parisien, dans les bassins Rhin-Meuse et Seine-Normandie

1. Bibliographie

Fourniguet G., Boucher J., Nguyen.The D., Warin J., Xu D. (2010) - Référentiel Hydrologique français BDLISA - Bassins Rhin-Meuse et Seine-Normandie. Année 3. Délimitation des entités hydrogéologiques de niveaux 1, 2 et 3 en Lorraine et dans les secteurs du bassin Rhin-Meuse en Champagne-Ardenne. Rapport BRGM/RP-57519-FR. Juin 2010.

Warin J., Chabart M., Geron A., Mardel V., Xu D. (2010) - Référentiel Hydrologique français BDLISA - Bassin Seine-Normandie. Année 3. Délimitation des entités hydrogéologiques de niveaux 1 et 2 en région Champagne-Ardenne. Rapport BRGM/RP-57517-FR. Juillet 2010.

Mégnien C. (1980) - Synthèse géologique du bassin de Paris. 3 volumes. Mémoires BRGM n° 101,102 et 103.

Vaute L., Giglieux S., Nguyen The.D. (2007) - Eaux souterraines du département des Vosges – Caractérisation des principales ressources exploitables et révision du modèle de gestion de la nappe des Grès du Trias inférieur. Rapport BRGM/RP-55653-FR. Novembre 2007.

Roux J.C. et al. (2006) - Aquifères et eaux souterraines en France. Ouvrage collectif publié aux Editions BRGM.

2. Attributs de l'entité BD-LISA 143AK

Localisation géographique et contexte administratif :

- Régions : Lorraine, Champagne-Ardenne.

2.1. DEFINITION DES ATTRIBUTS A COMPLETER DANS LE TME/FICHER .SHP

Thème

Code	Libellé	143AK	143AK01	143AK03	143AK05
1	Alluvial				
2	Sédimentaire	x	x	x	x
3	Socle				
4	Intensément plissés de montagne				
5	Volcanisme				

Nature

Code	Libellé	143AK	143AK01	143AK03	143AK05
3	Système aquifère	x			
4	Domaine hydrogéologique				
5	Unité aquifère		x		x
6	Unité semi-perméable				
7	Unité imperméable			x	
8	Unité Aquifère à l’affleurement, inconnu en profondeur				

Milieu

Code	Libellé	143AK	143AK01	143AK03	143AK05
1	Milieu poreux	x	x	x	x
2	Milieu fissuré				
3	Milieu karstique				
4	Milieu de double porosité : matricielle et de fissure				
5	Milieu de double porosité : karstique et de fissure				
6	Double porosité : de fractures et/ou de fissures				
7	Double porosité : matricielle et de fractures				
8	Double porosité : matricielle et karstique				

Etat

Code	Libellé	143AK	143AK01	143AK03	143AK05
0					
1	Entité hydrogéologique à nappe captive				
2	Entité hydrogéologique à nappe libre				
3	Entité hydrogéologique à parties libres et captives	x	x	x	x

2.2. FORMATIONS GEOLOGIQUES AFFLEURANTES

Formations géologiques harmonisées contenues dans l'entité BD-LISA

Notation	Description	NV2	NV3
t3	Grès coquillier (partie sommitale du Grès à Voltzia)(Muschelkalk inférieur)	143AK	143AK01
t3a	Grès coquillier (Muschelkalk inf.)	143AK	143AK01
t2c	Grès bigarrés : Grès à Voltzia (Buntsandstein supérieur)	143AK	143AK01
t2-3	Grès à Voltzia, grès coquillier, couches à Orbicularis (Buntsandstein sup. - Muschelkalk inf.)	143AK	143AK01
t2a-b	Conglomérat de base, couches intermédiaires : grès, argiles (Buntsandstein sup.)	143AK	143AK03
t1bP	Grès vosgien : poudingue de Ste Odile, zone limite violette (Buntsandstein moyen)	143AK	143AK05
t1b	Grès vosgien : grès rose à rouge, souvent conglomératique (Buntsandstein moyen)	143AK	143AK05

Cartes géologiques de Champagne-Ardenne (Haute-Marne) et Lorraine (Vosges)

2.3. LOGS GEOLOGIQUES VALIDES

Passes des logs géologiques validés contenues dans l'entité BD-LISA

Appellation	Nom appellation	NV2	NV3
63210	Complexe de Volmunster	143AK	143AK01
63220	Grès coquillier (Zone à entroques)	143AK	143AK01
63230	Grès à Voltzia	143AK	143AK01
63240	Couches intermédiaires	143AK	143AK03
63250	Conglomérat principal (équivalent Poudingue de Sainte-Odile) (Hauptgeröll horizon)	143AK	143AK05
63260	Grès vosgien ou Grès vosgien supérieur (Buntsandstein)	143AK	143AK05

3. Caractéristiques de l'entité BD-LISA 143AK01

3.1. CARACTERISTIQUES GEOLOGIQUES ET HYDROGEOLOGIQUES

3.1.1. Caractéristiques géologiques et géométriques des réservoirs souterrains

Présente dans l'Est du bassin de Paris, cette entité hydrogéologique correspond à la formation géologique des **Grès coquilliers du Muschelkalk inférieur** et à la formation des **Grès à Voltzia du Buntsandstein supérieur**.

Les **Grès coquilliers**, d'une puissance de 10 à 30 mètres, représentent un étage alternant des passées ou bancs gréseux francs et de schistes argileux, sableux, également micacés. D'après la bibliographie, ces grès de la base du Muschelkalk ne se distinguent plus, en Champagne, de ceux du Buntsandstein, d'où une forte indétermination.

Les **Grès à Voltzia** ont des grains très fins (grès à meule) avec alternance de grès et argiles et une épaisseur variant entre 8 et 12 mètres. Ces derniers faciès contiennent souvent de la pyrite, ce qui, dans certaines conditions physico-chimiques, peut provoquer la mise en solution de sulfate et de fer dans les eaux y circulant. Géologiquement l'ensemble « Grès à Voltzia » et « Couches intermédiaires » prend le nom de Grès bigarrés.

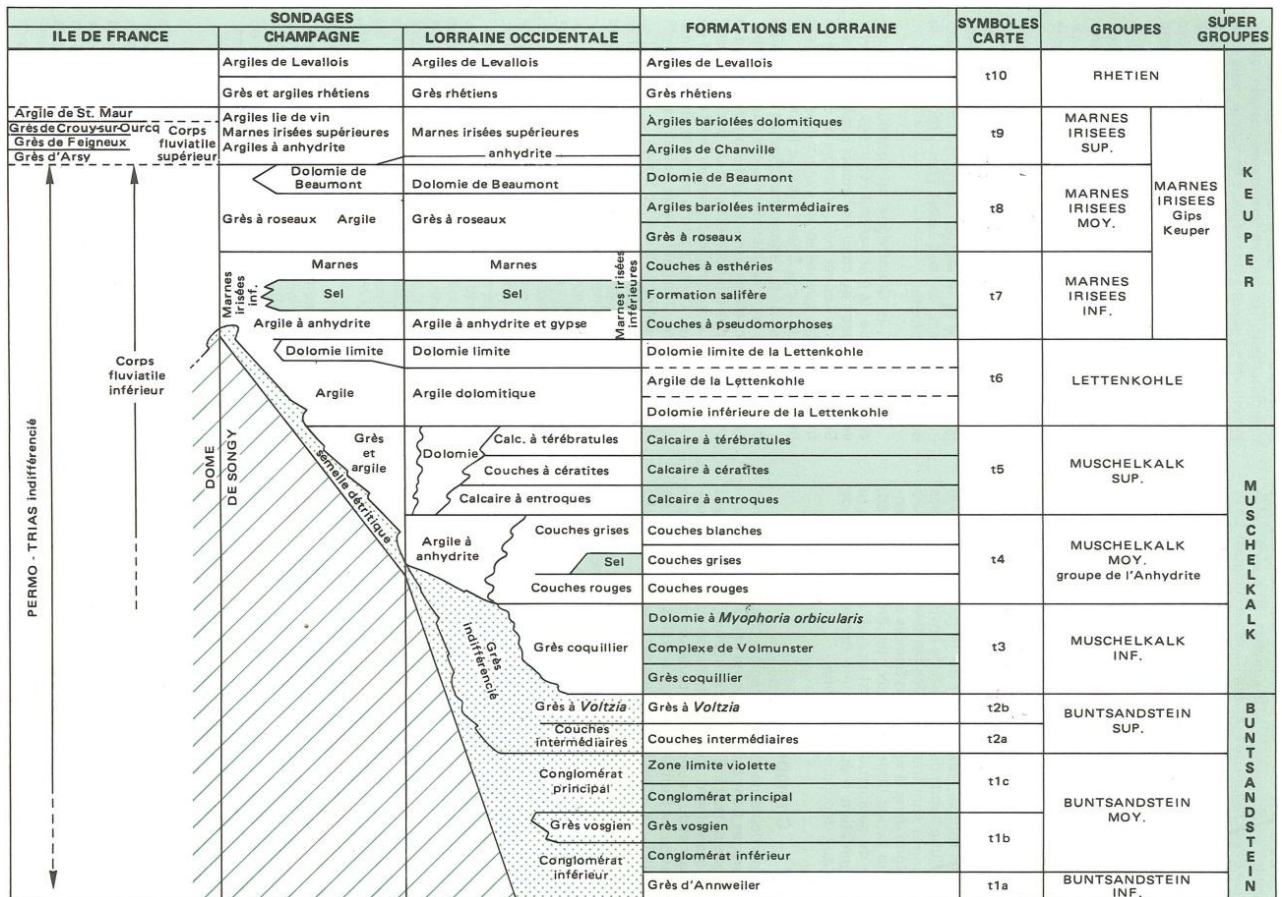


Figure 1 – Tableau lithostratigraphique des formations du Trias (MEGNIEN, 1980)

3.1.2. Caractéristiques hydrodynamiques

L'entité considérée comme une **unité aquifère**, se situe en Lorraine dans le bassin Rhin-Meuse, et s'étend des Vosges jusqu'à la limite ouest du département de la Meuse, et au-delà vers le nord (Allemagne et Luxembourg) et vers l'est (Alsace). Dans le bassin Seine-Normandie, l'entité est sous couverture et s'étend depuis le département de la Meuse à l'est jusqu'à Sézanne (Marne) à l'ouest, Châlons-en-Champagne (Marne) au nord et Chaumont (Haute-Marne) au sud, comme l'entité des Couches intermédiaires sous-jacente.

3.1.3. Piézométrie

Carte piézométrique de l'entité :

Description des écoulements souterrains (drain principal, gradient hydraulique) :

3.1.4. Recharges naturelles, aires d'alimentation et exutoires

Type de recharge :

- Recharge pluviale :
- Recharge par les pertes des cours d'eau :
- Contact direct (avec les eaux superficielles, via des bétoires, marnières...) :
- Drainance (d'autres ME à travers des niveaux semi-perméables) :

3.1.5. Etat(s) hydraulique(s) et type(s) d'écoulement(s)

Description Etat(s) hydraulique(s) :

3.1.6. Paramètres hydrodynamiques

- Conductivité hydraulique :
- Porosité :
- Transmissivité :
- Coefficient d'emmagasinement :

3.2. CARACTERISTIQUES DES LIMITES DE L'ENTITE BD-LISA

Limite	Référence utilisée pour le découpage	Commentaire
Est, nord et sud	Entité BD-LISA définie en Rhin-Meuse à partir des affleurements géologiques des formations concernées	
Ouest	La limite ouest de l'entité a été définie à partir d'éléments bibliographiques, de l'extension des logs géologiques recoupant la formation géologique	

La délimitation a été effectuée à partir des informations fournies par la bibliographie et par les logs validés de la Banque de données du Sous-Sol (BSS) du BRGM qui recourent la formation.

L'extension ouest va, comme pour l'entité sous-jacente des « Couches intermédiaires », jusqu'à Sézanne (Marne). L'extension sud-ouest va jusqu'à Troyes (Aube). Ceci correspond aux limites de l'entité NV2 définie initialement en Champagne-Ardenne dans le bassin Seine-Normandie.

Seuls 2 logs validés identifient la formation en Champagne-Ardenne, à l'est de Vitry-le-François : l'un avec une profondeur supérieure à 1800 mètres et une puissance de plus de 50 mètres ; l'autre pour l'un avec une profondeur de 1750 mètres et une puissance de 15 mètres (voir figure 1).

4. Caractéristiques de l'entité BD-LISA 143AK03

4.1. CARACTERISTIQUES GEOLOGIQUES ET HYDROGEOLOGIQUES

4.1.1. Caractéristiques géologiques et géométriques des réservoirs souterrains

Présente dans l'est du bassin de Paris, cette entité hydrogéologique regroupe les « Couches intermédiaires » et le « Conglomérat principal du Buntsandstein ». Cette entité est une **unité semi-perméable**.

Les « Couches intermédiaires » sont constituées par un ensemble de bancs de grès feldspathiques grossiers lenticulaire généralement brun-rouge séparés par de minces niveaux sablo-argileux avec à la base des bancs de brèches dolomitiques (Mégnyen, 1980). L'épaisseur est de 50 à 70 mètres environ.

A la base, le « Conglomérat principal » est composé d'un conglomérat à galets de quartz et de quartzite et à matrice gréseuse analogue au Grès vosgien. Sa puissance est de 10 à 15 mètres.

L'entité est présente à l'affleurement à l'est dans le bassin Rhin-Meuse et au sud-est (en Lorraine). Dans le bassin Seine-Normandie, l'entité est sous couverture et s'étend depuis le département de la Meuse à l'est jusqu'à Sézanne (Marne) à l'ouest, Châlons-en-Champagne (Marne) au nord et Chaumont (Haute-Marne) au sud. L'extension des « Couches intermédiaires » semble se faire à l'ouest jusqu'à Troyes (Vaute et al.).

4.1.2. Caractéristiques hydrodynamiques

Cette entité fait partie, avec l'entité des Grès à Voltzia sus-jacente et celle des Grès vosgiens sous-jacente, du réservoir aquifère des Grès du Trias inférieur, ressource importante en Lorraine, mais dont l'extension occidentale sous le bassin de Paris est très mal connue. Au sud, l'extension est limitée par le Seuil Morvano-vosgien avec drainage de la nappe vers le bassin de la Saône (bassin Rhône-Méditerranée-Corse).

4.1.3. Piézométrie

Carte piézométrique de l'entité :

Description des écoulements souterrains (drain principal, gradient hydraulique) :

4.1.4. Recharges naturelles, aires d'alimentation et exutoires

Type de recharge : au niveau des affleurements, hors bassin Seine-Normandie, en Lorraine et en Haute-Marne.

- Recharge pluviale :
- Recharge par les pertes des cours d'eau :
- Contact direct (avec les eaux superficielles, via des bétoires, marnières...) :
- Drainance (d'autres ME à travers des niveaux semi-perméables) :

Temps de renouvellement estimé (si disponible dans la bibliographie) :

Zones d'alimentation :

Exutoires :

Connexions avec un cours d'eau :

4.1.5. Etat(s) hydraulique(s) et type(s) d'écoulement(s)

Description Etat(s) hydraulique(s) :

4.1.6. Paramètres hydrodynamiques

- Conductivité hydraulique :
- Porosité :
- Transmissivité :
- Coefficient d'emmagasinement :

4.2. CARACTERISTIQUES DES LIMITES DE L'ENTITE BD-LISA

Limite	Référence utilisée pour le découpage	Commentaire
Est, nord et sud	Entité BD-LISA définie en Rhin-Meuse à partir des affleurements géologiques des formations concernées	
Ouest	La limite ouest de l'entité a été définie à partir d'éléments bibliographiques, de l'extension des logs géologiques recoupant la formation géologique	

La délimitation a été effectuée à partir des informations fournies par la bibliographie et par les logs validés de la Banque de données du Sous-Sol (BSS) du BRGM qui recoupent la formation. L'extension ouest va donc jusqu'à Sézanne dans la Marne et l'extension sud-ouest jusqu'au secteur de Troyes. Ceci correspond aux limites de l'entité NV2 définie initialement en Champagne dans le bassin Seine-Normandie.

10 logs validés identifient la formation, à une profondeur de plus de 1700 mètres dans le secteur de Saint-Dizier (Haute-Marne) et à une profondeur de 520 mètres vers Chaumont (Haute-Marne) (voir figure 1).

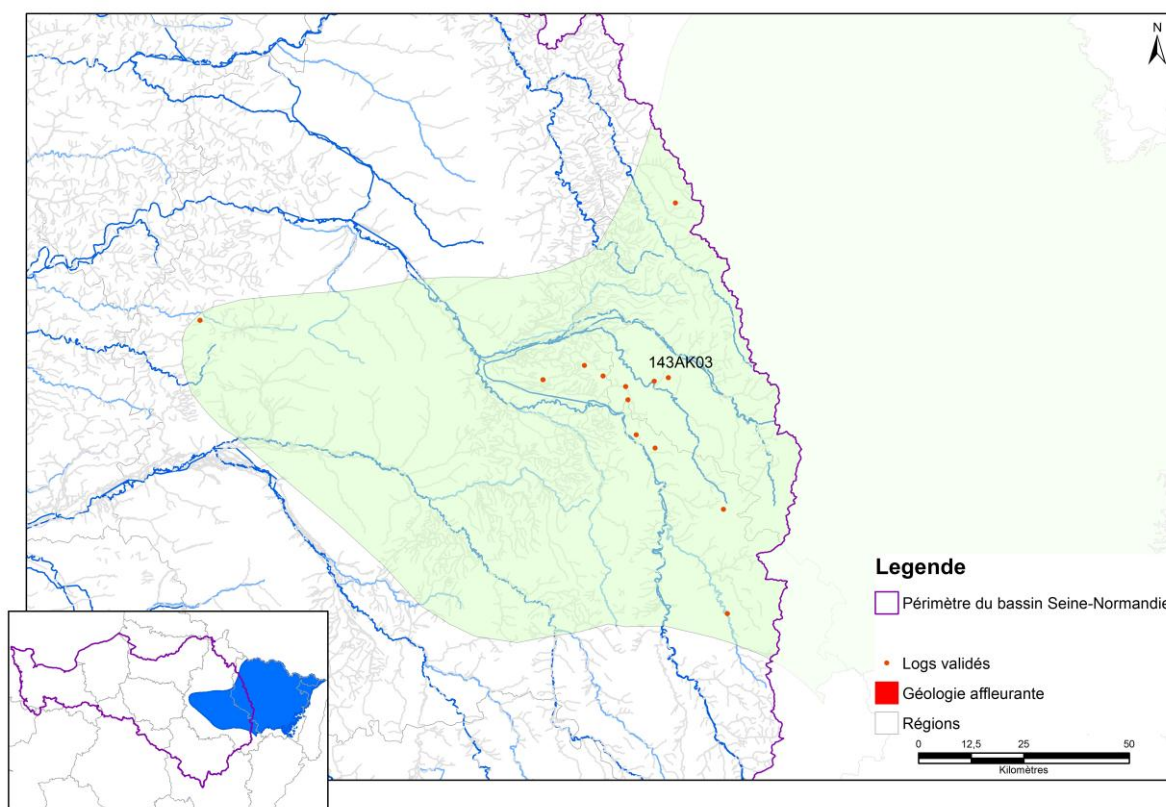


Figure 1 : Extension et limites des entités 143AK01 et 143AK03

La limite ouest des entités 143AK01 et 143AK03 est identique, leur extension est donc la même dans le bassin Seine-Normandie.

5. Caractéristiques de l'entité BD-LISA 143AK05

5.1. CARACTERISTIQUES GEOLOGIQUES ET HYDROGEOLOGIQUES

5.1.1. Caractéristiques géologiques et géométriques des réservoirs souterrains

Présente dans l'est du bassin de Paris, cette entité hydrogéologique correspond à la formation géologique du **Grès vosgien du Buntsandstein**. Le Grès vosgien du Buntsandstein est constitué de grès grossier à très fin à stratification entrecroisée et à ciment ferrugineux. Il passe à un faciès conglomératique à sa base (conglomérat inférieur en Lorraine) et à son sommet (conglomérat principal).

Vers le centre du Bassin de Paris, le faciès détritique envahit le Trias moyen alors que le Trias inférieur est réduit à l'état de « semelle détritique ». Au nord, le Trias inférieur est interrompu par une limite d'érosion contre le massif ardennais, le massif schisteux rhénan et l'anticlinal de Sarrebruck. Au sud, le Trias inférieur est biseauté sur le seuil morvano-vosgien suivant l'axe Bourbonne-Plombières (drainage de la nappe vers le bassin de la Saône appartenant au bassin Rhône-Méditerranée).

L'épaisseur de la formation diminue progressivement de l'est vers l'ouest et du centre vers le nord et le sud : 500 mètres près de Sarrebourg et Sarre-Union, 250 mètres à Metz, 150 mètres à Thionville, 100 mètres à Mirecourt, 80 mètres à Verdun et 50 mètres à Saint-Dizier (MEGNIEN, 1980).

5.1.2. Caractéristiques hydrodynamiques

Cette entité fait partie, avec les entités sus-jacentes (Couches intermédiaires et Grès à Voltzia), du réservoir aquifère des Grès du Trias inférieur, ressource importante en Lorraine, mais dont l'extension occidentale sous le bassin de Paris est mal connue. C'est une **unité aquifère**.

L'entité est à l'affleurement située à l'est dans le bassin Rhin-Meuse et au sud-est en Lorraine. Dans le bassin Seine-Normandie, l'entité est sous couverture et s'étend du département de la Meuse à l'est jusqu'à Vitry-le-François (Marne) à l'ouest, Sainte-Menehould (Marne) au nord et à Chaumont (Haute-Marne) au sud.

Cette entité correspond au réservoir aquifère des « Grès du Trias inférieur » (abréviation GTI), qui fait l'objet d'un modèle de gestion en régime transitoire depuis 1980. Cet outil de gestion a été mis en place pour faire face à l'exploitation intensive de la nappe en Lorraine et à la surexploitation locale avec baisse régulière des niveaux piézométriques.

Le modèle GTI ne couvre que la région Lorraine (déborde également sur l'Alsace et l'Allemagne). La partie de l'aquifère sous couverture à l'ouest (partie Champagne-Ardenne) est très mal connue, très profonde (jusqu'à 2000 mètres), salée (jusqu'à 80 g/l), et chaude. On notera la valorisation de ces caractéristiques notamment à Bourbonne-les-Bains en Haute-Marne (bassin Rhin-Meuse).

Aucune information n'est disponible sur la partie Seine-Normandie.

5.1.3. Piézométrie

Carte piézométrique de l'entité :

Description des écoulements souterrains (drain principal, gradient hydraulique) :

5.1.4. Recharges naturelles, aires d'alimentation et exutoires

Type de recharge : au niveau des affleurements, hors bassin Seine-Normandie, en Lorraine et en Haute-Marne.

- Recharge pluviale :
- Recharge par les pertes des cours d'eau :
- Contact direct (avec les eaux superficielles, via des bétoires, marnières...) :
- Drainance (d'autres ME à travers des niveaux semi-perméables) :

5.1.5. Etat(s) hydraulique(s) et type(s) d'écoulement(s)

Description Etat(s) hydraulique(s) :

5.1.6. Paramètres hydrodynamiques

- Conductivité hydraulique :
- Porosité :
- Transmissivité :
- Coefficient d'emmagasinement :

5.2. CARACTERISTIQUES DES LIMITES DE L'ENTITE BD-LISA 143AK03

Limite	Référence utilisée pour le découpage	Commentaire
Est, nord et sud	Entité BD-LISA définie en Rhin-Meuse à partir des affleurements géologiques des formations concernées	
Ouest	La limite ouest de l'entité a été définie à partir d'éléments bibliographiques, de l'extension des logs géologiques recoupant la formation géologique	

La délimitation a été effectuée à partir des informations fournies par la bibliographie et par les logs validés de la Banque de données du Sous-Sol (BSS) du BRGM qui recoupe la formation.

La Synthèse géologique du bassin de Paris (MEGNIEN, 1980) ainsi que l'étude concernant le modèle de gestion de la nappe des Grès du Trias inférieur (VAUTE, 2007) indiquent que la formation du Grès vosgien se termine en biseau après Bar-le-Duc (vers l'Ouest).

Cependant, parmi les 3 seuls logs validés identifiant la formation sur le bassin Seine-Normandie, il a été observé que :

- Un log validé situé près de St-Dizier (Haute-Marne) identifie le « grès vosgien » à une profondeur de 1970 mètres ;
- Un autre log validé situé près de Sézanne, identifie le « grès vosgien » à 3555 mètres de profondeur avec une puissance de 25 mètres.

On émet un doute sur la validité de ce dernier log isolé à l'ouest de la Marne qui nous amène à ne pas en tenir compte pour le découpage de l'entité et à définir la limite en concordance avec l'entité analogue de Lorraine et en fonction des données bibliographiques.

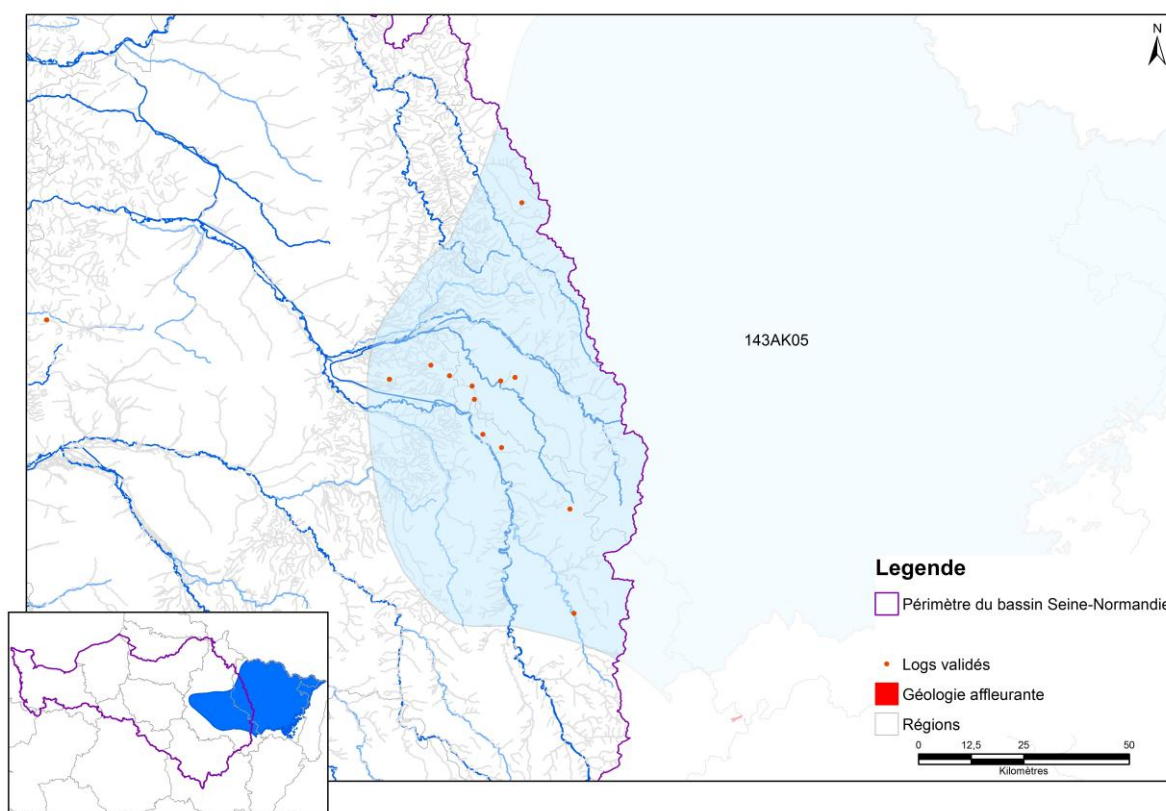


Figure 2 : Extension et limites de l'entité 143AK05

6. Informations générales sur le découpage de l'entité BD-LISA

Echanges avec les experts locaux : cf. Compte-rendu réunion du 28 septembre 2012 à Sens (AESN-DSAm)

Commentaires sur le découpage : Aucun

Difficultés rencontrées : Aucune

Entité NV2 associée ajustée : oui / non

6.1. HARMONISATION DES DECOUPAGES AVEC LES BASSINS ET REGIONS LIMITROPHES

Afin d'assurer l'harmonisation du référentiel BD-LISA à l'échelle du bassin sédimentaire, les travaux réalisés sur le bassin Seine-Normandie ont intégré les entités NV3 existantes des bassins et régions voisins. La codification et la dénomination des entités NV3 sont alors modifiées pour prendre en compte les nouveaux éléments du bassin Seine-Normandie.

Les entités 143AK01, 143AK03 et 143AK05 ont été prolongées en Seine-Normandie, sans modification du contour ou du code de l'entité en Lorraine (bassin Rhin-Meuse).

143AK	Grès du Trias inférieur (Buntsandstein), dans les bassins Rhin-Meuse et Seine-Normandie
143AK00	NV3 absent, nom de l'entité NV2 : Grès du Trias inférieur (Buntsandstein), dans les bassins Rhin-Meuse et Seine-Normandie
143AK01	Grès coquillier et Grès à Voltzia du Muschelkalk inférieur et du Buntsandstein supérieur en Lorraine, Alsace et Champagne dans les bassins Seine-Normandie et Rhin-Meuse
143AK03	Couches intermédiaires et Conglomérat principal du Buntsandstein supérieur en Lorraine, Alsace et Champagne dans les bassins Seine-Normandie et Rhin-Meuse
143AK05	Grès vosgien s.s. et Conglomérat inférieur de Lorraine et Grès Vosgiens indifférenciés du Buntsandstein et du Permien d'Alsace en Lorraine
143AK01	Grès coquilliers du Muschelkalk inférieur et Grès à Voltzia (Trias inférieur) à l'est du Bassin Parisien (bassin Seine-Normandie et bassin Rhin-Meuse)
143AK03	Couches intermédiaires et Conglomérat principal du Buntsandstein supérieur à l'est du Bassin Parisien (bassin Seine-Normandie et bassin Rhin-Meuse)
143AK05	Grès vosgien s.s. et Conglomérat inférieur de Lorraine et Grès Vosgiens indifférenciés du Buntsandstein et du Permien d'Alsace en Lorraine

Tableau 1 : Tableau des correspondances réalisées avec les entités BD-LISA NV3 des bassins limitrophes pour garantir l'harmonisation du référentiel à l'échelle du bassin sédimentaire. En gris : entités remplacées ou supprimées, en blanc : entités non modifiées, en bleu : nouvelles entités BD-LISA créés.

7. Eventuel lien avec le référentiel des Masses d'eau souterraines du bassin Seine-Normandie

Aucune MESO du bassin Seine-Normandie n'est associée à l'entité 143AK.

Sur le bassin Rhin-Meuse, les entités sont associées aux MESO :

- CG005Grès vosgien captif non minéralisé (ex. 2005)
- CG004Grès vosgien en partie libre (ex. 2004)

Sur le bassin Rhône-Méditerranée, les entités sont associées à la MESO :

- DG217Grès Trias inférieur BV Saône (ex. 6217)