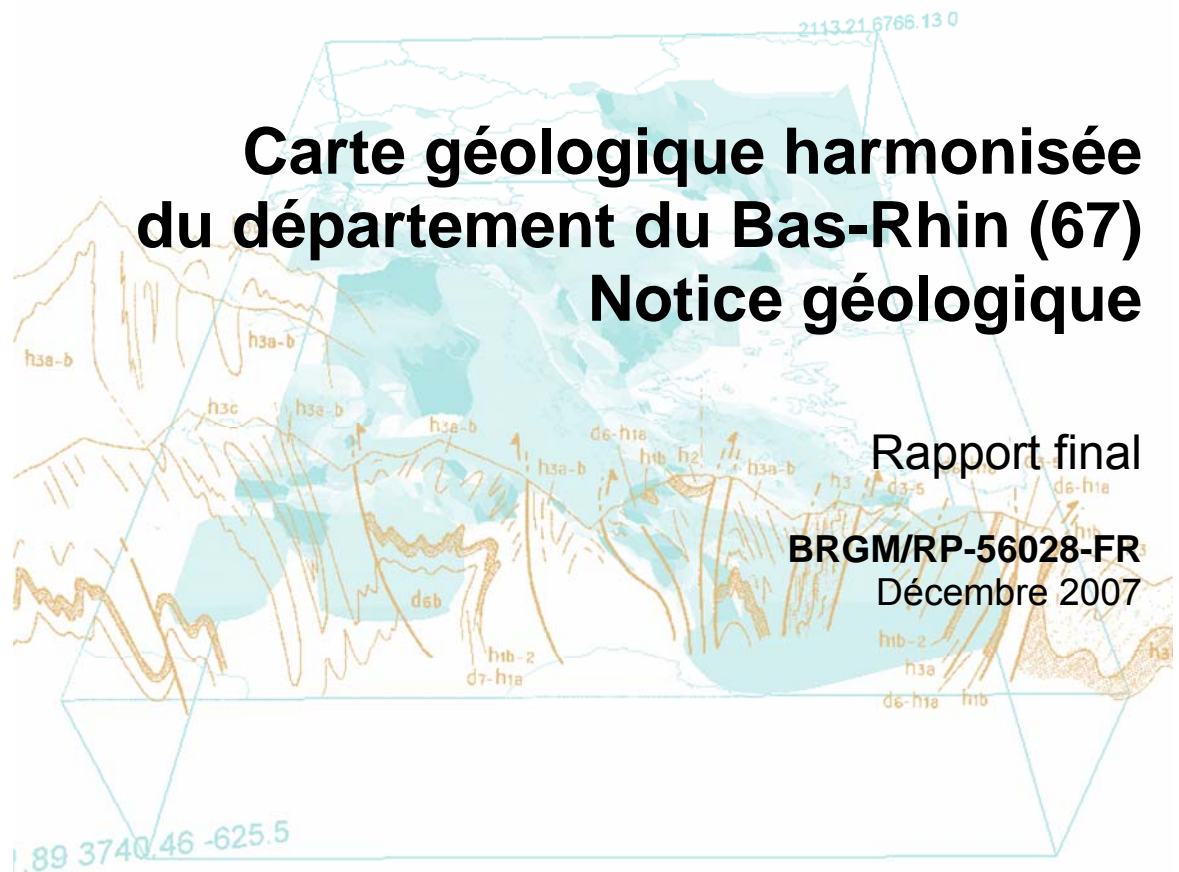




Carte géologique harmonisée du département du Bas-Rhin (67) Notice géologique



Rapport final
BRGM/RP-56028-FR
Décembre 2007



Géosciences pour une Terre durable

brgm

Carte géologique harmonisée du département du Bas-Rhin (67) Notice géologique

Rapport final

BRGM/RP-56028-FR
Décembre 2007

Étude réalisée dans le cadre des projets
de recherche scientifique du BRGM 2007 - 07GEOR26

E. Skrzypek et D. Cruz Mermey
Avec la collaboration de
P. Chèvremont et F. Ménillet

Vérificateur :

Nom : Dominique Janjou

Date : 15/12/2007

Signature :



Approbateur :

Nom : Philippe Elsass

Date : 10/12/2007

Signature :



Le système de management de la qualité du BRGM est certifié AFAQ ISO 9001:2000.



Géosciences pour une Terre durable

brgm

Mots clés : Bas-Rhin, géologie, carte géologique, harmonisation, Alsace.

En bibliographie, ce rapport sera cité de la façon suivante : Skrzypek E., Cruz Mermy D., Chèvremont P. et Ménillet F., (2007) - Carte géologique harmonisée du département du Bas-Rhin (67). Notice géologique. BRGM/RP-56028-FR, 319 p., 4 fig., 3 tab., 8 ann., 3 pl. hors-texte.

Synthèse

L'examen des cartes géologiques au 1/50 000 d'une région ou d'un département montre que l'ensemble n'est pas homogène au niveau des objets géologiques cartographiés et des légendes correspondantes. Cela s'explique par le fait que ces cartes ont été levées à des époques différentes, par des géologues utilisant des concepts différents ou reportant sur leur minute de terrain des informations hétérogènes. Ainsi, certains auteurs ont accordé une grande importance aux formations superficielles et d'autres ont privilégié la représentation des formations du substrat en occultant partiellement ou totalement les formations récentes qui auraient pu les masquer. Ces disparités engendrent des problèmes de raccords plus ou moins importants aux limites des cartes, problèmes qu'il est nécessaire d'analyser et de résoudre, de la manière la plus objective possible, dans la mesure où l'on souhaite produire une carte géologique harmonisée à l'échelle d'un département.

Le travail d'harmonisation du département du Bas-Rhin a été effectué conjointement par un ingénieur-géologue du BRGM (D. Cruz Mermy) et un étudiant de l'Université Louis Pasteur de Strasbourg (E. Skrzypek), ce qui a permis d'assurer une homogénéisation tenant compte des connaissances et des concepts les plus récents acquis sur la région étudiée. De plus, les harmonisations du Bas-Rhin et du Haut-Rhin ont été réalisées simultanément, ce qui a renforcé la compréhension de la géologie régionale.

Les lithologies de base (noms des roches) utilisées sont celles du 1/50 000, ce qui présente l'avantage de disposer a priori des informations les plus précises, même si elles sont restituées à une échelle plus petite. La synthèse permet de mettre en relation les différentes dénominations utilisées. Par la suite, des rassemblements de différentes formations peuvent être opérés par l'utilisateur en fonction de son objectif : recherche d'eau, identification de zones à risque de glissement, recherche de matériaux, association stratigraphique, pétrographique, etc...

Sommaire

1. Principe et méthodologie de la réalisation d'une carte géologique harmonisée	9
1.1. PRINCIPE GENERAL.....	9
1.2. METHODOLOGIE – REGROUPEMENT DES FORMATIONS, HARMONISATION DES CONTOURS ET DES NOTATIONS.....	9
1.2.1.Regroupement des formations (caissons).....	9
1.2.2.La légende géologique et les notations	10
1.2.3.Harmonisation des contours.....	11
1.3. ECHELLE ET PRECISION DE LA CARTE GEOLOGIQUE HARMONISEE	12
1.4. CONVENTION POUR LES COORDONNEES GEOGRAPHIQUES	12
2. La carte géologique harmonisée du département du Bas-Rhin	13
2.1. CADRE GEOGRAPHIQUE DU BAS-RHIN	13
2.1.1.Description géographique du département du Bas–Rhin.....	13
2.1.1.1. Les grands ensembles géographiques	13
2.1.1.2. Caractéristiques climatiques régionales	17
2.1.2.Découpage cartographique au 1/50 000 du département du Bas-Rhin ...	17
2.2. GEOLOGIE DU DEPARTEMENT DU BAS-RHIN	20
2.2.1.Les ensembles géologiques du Bas-Rhin	20
2.2.2.Description des ensembles géologiques du Bas-Rhin	20
Le socle anté-hercynien.....	20
Le magmatisme syn- à tardi-hercynien.....	21
Les assises post-hercyniennes primaires.....	21
Les formations sédimentaires mésozoïques.....	22
Les formations sédimentaires tertiaires	22
Les formations glaciaires et alluviales	22

2.2.3. Histoire géologique du département du Bas-Rhin	22
Le milieu marin pré-orogénique (500-400 Ma)	22
L'orogénèse varisque dans les Vosges du Nord (400-325 Ma)	23
Le démantèlement de la chaîne hercynienne (325-250 Ma)	23
La sédimentation mésozoïque (250-150 Ma)	23
La lacune sédimentaire crétacée (150-50 Ma)	23
La sédimentation tertiaire et le Fossé rhénan (50-5 Ma)	23
Les glaciations et la plaine alluviale rhénane (5 Ma- actuel)	24
2.2.4. Le Bas-Rhin dans la Chaîne Hercynienne d'Europe	24
2.2.5. Légende harmonisée du département du Bas-Rhin	25
3. Bibliographie	37

Liste des figures

Figure 1 : Ensembles géographiques du Bas-Rhin	14
Figure 2 : Les unités physiques de l'Alsace d'après H. Nonn (1972)	15
Figure 3 : Découpage géologique au 1/50 000 du département du Bas-Rhin.	19
Figure 4 : Localisation des Vosges dans la Chaîne Hercynienne d'Europe (modifié d'après Franke, 2000)	25

Liste des tableaux

Tableau 1 : Exemple de tableau d'harmonisation (Exemple du Bas-Rhin)	10
Tableau 2 : Cartes géologiques utilisées pour l'harmonisation du département du Bas-Rhin..	18
Tableau 3 : Légende harmonisée du département du Bas-Rhin	25

Liste des annexes

Annexe 1 Carte géologique du socle vosgien	39
Annexe 2 Stratigraphie du Trias	41
Annexe 3 Stratigraphie du Jurassique	43
Annexe 4 Stratigraphie du Tertiaire rhénan	45
Annexe 5 Coupe schématique du Fossé rhénan	47
Annexe 6 Formations superficielles d'Alsace	49
Annexe 7 Description des formations géologiques du département du Bas-Rhin	51
Annexe 8 Description des structures géologiques du département du Bas-Rhin	314

Planches hors texte

Planche 1 : Tableau d'harmonisation du département du Bas-Rhin - Formations géologiques	
Planche 2 : Tableau d'harmonisation du département du Bas-Rhin - Formations superficielles	
Planche 3 : Carte géologique harmonisée du département du Bas-Rhin	
Planche 4 : Carte géologique harmonisée du département du Bas-Rhin – Formations géologiques	

1. Principe et méthodologie de la réalisation d'une carte géologique harmonisée

1.1. PRINCIPE GENERAL

La France fait l'objet d'un programme de cartographie géologique détaillée à l'échelle de 1/50 000 depuis 1925, se matérialisant par des cartes géologiques couvrant généralement entre 500 et 560 km² du territoire national. La France métropolitaine est ainsi partagée en 1127 coupures selon le découpage à 1/50 000 de l'IGN (Institut Géographique National).

Le programme de cartographie géologique détaillée de la France au 1/50 000 initié en 1925, se terminera aux alentours de 2010. Il est évident que sur près d'un siècle de cartographie, les cartes géologiques ont été levées par des géologues différents ayant des concepts géologiques différents. Ainsi, la continuité entre les cartes adjacentes les unes des autres n'est pas assurée. En effet, l'évolution des concepts géologiques et les différents domaines de spécialité des géologues variant (socle, couverture sédimentaire, formations superficielles) font que les contours géologiques, les notations des formations et leurs couleurs aux limites des cartes ne se corrèlent pas toujours.

La France est découpée en 100 départements (95 pour le territoire métropolitain). Chaque département est couvert en moyenne par une vingtaine de cartes géologiques à 1/50 000. Le travail d'harmonisation consiste à rendre cohérents entre eux les contours géologiques, les notations et les couleurs des formations géologiques aux limites des cartes, et a posteriori réaliser une couverture géologique continue et homogène sur l'ensemble du département concerné.

L'harmonisation géologique d'un département est l'occasion d'une synthèse globale des connaissances géologiques acquises sur le terrain.

1.2. METHODOLOGIE – REGROUPEMENT DES FORMATIONS, HARMONISATION DES CONTOURS ET DES NOTATIONS

1.2.1. Regroupement des formations (caissons)

Le travail d'harmonisation du géologue consiste à corréliser entre elles toutes les formations géologiques présentes sur les cartes à 1/50 000 couvrant le département. Une vaste étude bibliographique et géologique s'opère afin qu'au-delà des limites des cartes, les formations géologiques se poursuivent en continu. Pour cela, on corrèle les formations (dont les notations peuvent être différentes d'une carte à l'autre), les contours géologiques aux limites des cartes sont ajustés, et une couleur est attribuée à chaque formation affleurant dans tout le département. Certaines disparités entre les cartes nécessitent des regroupements de formations (plusieurs formations sur une carte peuvent correspondre à une seule sur les cartes contiguës), afin de promouvoir

une homogénéité à l'échelle départementale, en essayant de conserver au maximum la précision de l'information géologique à l'échelle du 1/50 000.

Ces regroupements sont décidés par le géologue qui réalise la carte harmonisée et sont consignés dans un tableau de corrélation qui est conservé au BRGM (Tableau 1) et au sein duquel les attributions d'origine des différents terrains sont indiquées.

Légende harmonisée	CIREY-SUR-VEZOUZE	MOLSHEIM	SELESTAT
G	EG(2), EG(1)	GP _y	---
p	---	---	pS, Jx/pS, pS/Px
pμγ	μγ	pμγ3-4, μγ	γ2
h3γ3ηCFN	eγ3-4	Eγ3-4	γ1a(2)

Tableau 1 : Exemple de tableau d'harmonisation (Exemple du Bas-Rhin)

1.2.2. La légende géologique et les notations

Une légende générale est établie par le géologue cartographe responsable de l'harmonisation. Elle est le résultat de la synthèse des légendes des différentes cartes à 1/50 000 utilisées et des regroupements effectués.

L'intitulé d'une formation dans la légende vise notamment à indiquer les principales lithologies rencontrées et leur âge en supprimant les termes obsolètes rencontrés sur les cartes anciennes. Le nom local d'une formation est mentionné lorsque son usage est reconnu et généralisé.

Les notations géologiques figurant sur la légende générale harmonisée renvoient aux différents polygones géologiques représentés sur la carte numérique. Certaines de ces notations peuvent correspondre au regroupement de plusieurs caissons de la légende de l'une ou l'autre des cartes à 1/50 000 (Tableau 1).

Les notations utilisées dans le cadre de cette harmonisation sont adaptées aux normes actuelles établies par le Comité de la Carte Géologique de la France (Notes d'orientation pour l'établissement de la carte géologique de la France à 1/50 000, P. Andreieff et al, 1997, Document du BRGM 260. Editions du BRGM) et sont donc souvent différentes de celles figurant sur les anciennes cartes géologiques à 1/50 000 basées pour la plupart sur des normes obsolètes.

Pour les formations sédimentaires en tout cas anté-quadernaires, les formations sont généralement notées en rapport à leur âge stratigraphique. La première lettre d'une notation (j, c, e, etc..) fait référence à la série (j = Jurassique ; c = Crétacé, etc..), et le

chiffre qui suit se rapporte à l'étage dans la série (ex : j6 = Kimméridgien, étage du Jurassique). Lorsque l'étage est subdivisé en inférieur, moyen et supérieur, une lettre est ajoutée à la notation : a pour inférieur, b pour moyen ou c pour supérieur (ex : j6a = Kimméridgien inférieur). La présence, dans certains cas, de plusieurs formations de même âge conduit à rajouter aux notations, afin de les différencier, une ou plusieurs lettres pour caractériser une localité, un lieu, ou la dominante pétrographique de la formation (exemple : j6b-Ta). Enfin, dans certains cas, une suite de numéros entre parenthèses permet également de distinguer plusieurs formations d'âge identique (ex : j6b(1), j6b(2),..., j6b(5)).

Pour les formations superficielles quaternaires, des notations spécifiques et variées sont utilisées en fonction du type de formation (dépôts de moraine, alluvions fluviales, dépôts résiduels, colluvions, etc...) et de leur âge relatif.

Pour les formations magmatiques ou métamorphiques du socle, les notations reprennent les lettres grecques selon les normes de la carte géologique de la France à 1/50 000.

Dans la légende, les formations distinguées sont classées, comme il est d'usage, depuis la plus récente en haut à la plus ancienne en bas.

1.2.3. Harmonisation des contours

Deux types d'incohérences de contours sont éventuellement observées entre deux cartes à 1/50 000 voisines : 1 – un même contour (ou une faille) se retrouve d'une carte à l'autre mais avec un décalage en limite de carte ; 2 – un contour s'interrompt en limite de carte et ne se poursuit pas sur la carte voisine.

Le travail d'harmonisation consiste dans le premier cas à proposer un nouveau contour continu en adoptant une position intermédiaire ou en rejoignant celui des deux qui apparaît le plus fiable (carte plus récente, cartographie la plus juste...).

Pour le second cas, il s'agit généralement de terminer le contour à proximité de la limite entre les deux cartes (sur le territoire de l'une ou de l'autre).

D'une façon générale, les contours sont redessinés de la façon la plus logique possible, en se basant sur la topographie, mais également sur le niveau de détail des deux cartes en présence et leur ancienneté. La carte la plus récente est généralement considérée comme étant la plus fiable.

Dans de rares cas, l'harmonisation peut s'avérer quasi-impossible, certains secteurs étant nettement plus subdivisés que d'autres. On utilise à ce moment-là, si elles existent dans le voisinage immédiat, les discontinuités naturelles telles que les failles ou les rivières, afin d'arrêter artificiellement les contours des subdivisions cartographiques.

Dans tous les cas, les nouveaux contours sont figurés en tiretés pour mettre en évidence leur caractère incertain.

1.3. ECHELLE ET PRECISION DE LA CARTE GEOLOGIQUE HARMONISEE

Une carte géologique départementale harmonisée est réalisée à partir des cartes géologiques existantes à 1/50 000. Cette échelle constitue par conséquent *l'échelle de référence* de cette synthèse. Si le produit numérique issu de ces cartes permet effectivement de « zoomer » et de visualiser un secteur précis à une échelle beaucoup plus fine que celle du 1/50 000 (jusqu'à la limite de lisibilité sur un écran d'ordinateur), il est important de garder à l'esprit qu'il s'agira toujours d'une *carte à 1/50 000 agrandie* et que le tracé des contours sera d'autant moins précis que le zoom sera important, la restitution des limites géologiques observées sur le terrain est en effet au mieux de 25 m soit 0,5 mm sur la carte au 1/50 000, et ceci dans les meilleures conditions d'affleurement.

1.4. CONVENTION POUR LES COORDONNEES GEOGRAPHIQUES

Toutes les coordonnées concourant à la description géométrique des données répondent aux caractéristiques suivantes :

- système géodésique : NTF ;
- ellipsoïde : Clarke 1880 IGN ;
- méridien origine : Paris ;
- projection : Lambert II étendu ;
- unité : mètre.

2. La carte géologique harmonisée du département du Bas-Rhin

2.1. CADRE GEOGRAPHIQUE DU BAS-RHIN

2.1.1. Description géographique du département du Bas-Rhin

Formant la moitié nord de l'Alsace, le Bas-Rhin s'étend sur une superficie de 4 755 km². Département frontière, il est limité à l'Est et l'Ouest respectivement par le Rhin et les Vosges, et au Nord par l'Allemagne.

La région Alsace est structurée en ensembles géographiques dont le découpage est intimement lié aux différents événements tectoniques et climatiques qui ont façonné les paysages aux ères tertiaire et quaternaire.

2.1.1.1. Les grands ensembles géographiques

La première grande unité naturelle est constituée par le « massif vosgien ». Sa surrection progressive, exhumant des éléments de la chaîne hercynienne et de sa couverture sédimentaire gréseuse, a généré certains de ces traits. Les deux autres grands ensembles sont les collines sous-vosgiennes et la plaine alsacienne (Fig. 1).

Les Vosges gréseuses et l'Alsace bossue

La contrée dénommée « Alsace bossue » s'étend en travers du plateau gréseux des Vosges du Nord. Ses éléments de paysages sont proches des traits de Lorraine et sont composés d'une succession de collines, de bosses de terrain développées en terrains sédimentaires secondaires ainsi que de vallons secs et de versants adoucis.

Le paysage dominant des Vosges gréseuses est celui d'un entablement buriné par des vallées à flancs raides, quelquefois « armées » de corniches de conglomérats, ou celui d'un ensemble de buttes (Donon, Climont) et de crêtes étroites là où le relèvement de la couverture gréseuse a été accusé, ou encore là où les failles ont créé un compartimentage important (Hochwald). A défaut de fortes dénivellations, la massivité « montagneuse » tient à la généralité du manteau de forêts, et au système mal relié des vallées qui s'y enchâsse.

La désagrégation par le froid quaternaire a contribué à tapisser les versants et les fonds de vallées de blocs et d'arènes.

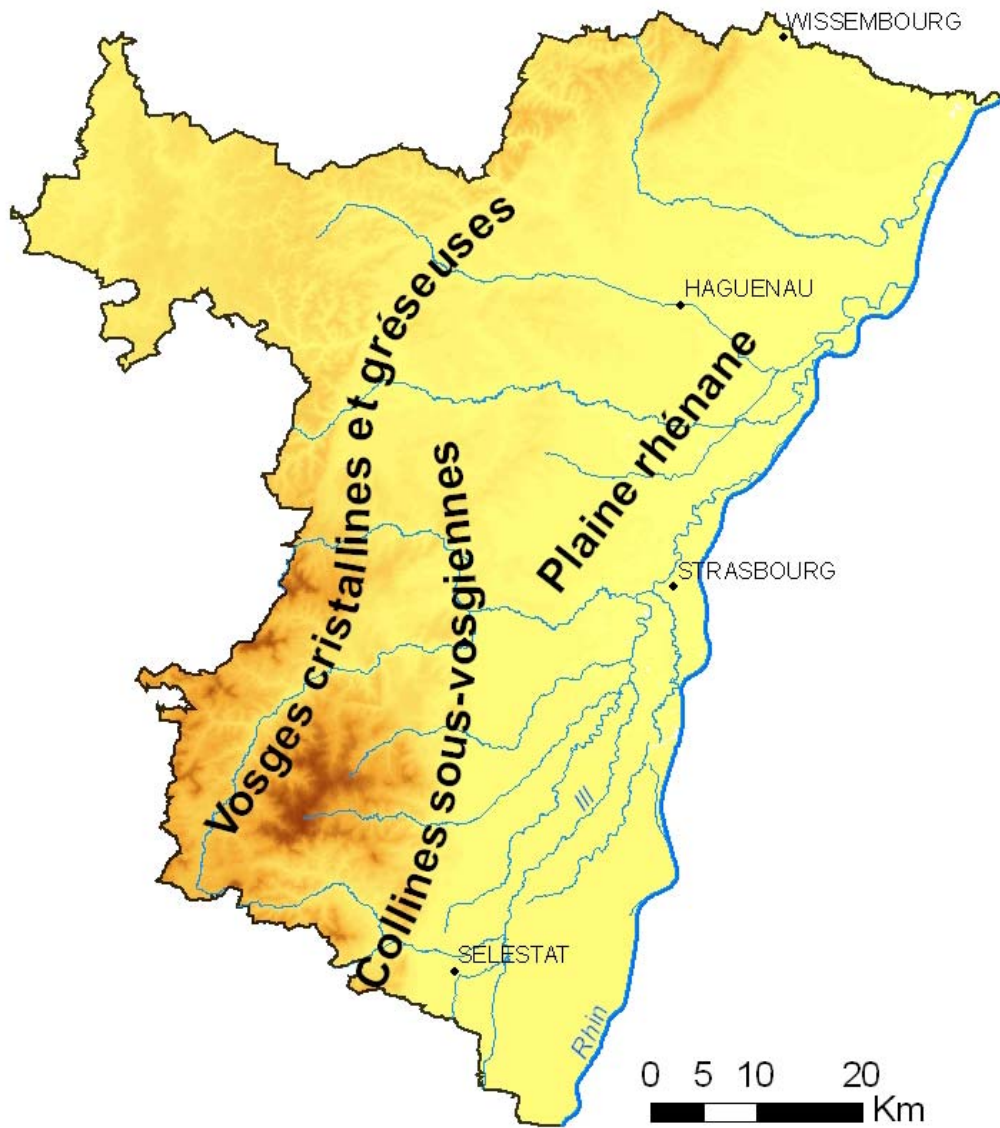


Figure 1 : Ensembles géographiques du Bas-Rhin

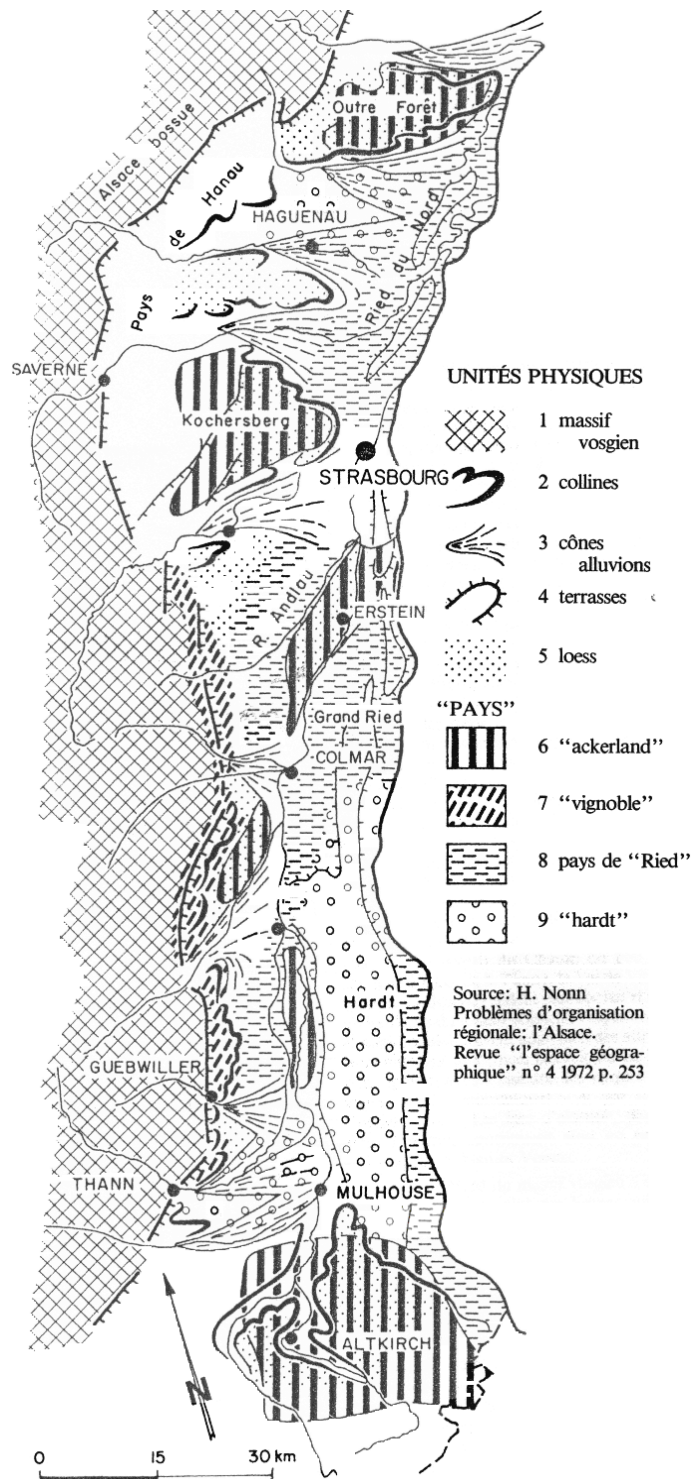


Figure 2 : Les unités physiques de l'Alsace d'après H. Nonn (1972)

Les collines sous-vosgiennes

Constituant la transition entre les Vosges et la plaine, elles sont positionnées entre les Failles vosgienne et rhénane, sur une largeur passant de quatre à huit kilomètres. Ce paysage discontinu apparaît et disparaît à mesure que les grandes failles s'écartent ou se rapprochent. Ces reliefs mous s'articulent en buttes bien individualisées ou en épaulements contre le massif vosgien, desquels s'épandent de long glacis jusqu'à la plaine.

Ces collines ont conservé leur couverture sédimentaire. A la faveur d'un découpage tectonique complexe, on passe en quelques centaines de mètres du Trias au Jurassique suivant les affaissements et exhaussement relatifs des micros blocs.

Les sols carbonatés sur terrains secondaires prédominent et l'écran climatique que constituent les Vosges provoque un climat sec et chaud, donnant lieu à un terroir exceptionnellement favorable à la viticulture.

La plaine bas-rhinoise

Siège de l'écoulement du Rhin, la plaine d'Alsace est un formidable bassin d'accumulation de matériaux provenant des Vosges, du Jura et des Alpes, dont l'origine est encore une fois liée aux phénomènes géologiques, qui la façonnent depuis les premières phases du rifting, initié dès le début de l'ère tertiaire et se poursuivant encore de nos jours.

Résultat d'un effondrement relatif de plus de 4000 mètres, le bassin rhénan a successivement été le siège de fleuves, lacs, lagunes, mers déposant à chaque fois plusieurs centaines de mètres de dépôts constituant la richesse de la région. L'histoire géologique du bassin a permis à l'homme de bénéficier de la richesse des sols par l'agriculture, des sous-sols par les exploitations minières de la potasse, du sel et du pétrole, et la couverture alluvionnaire, au-delà des matériaux de construction, se révèle être l'un des plus grands réservoirs d'eau de l'Europe de l'Ouest.

En surface, contrairement à ce qu'il pourrait paraître, la Plaine rhénane représente une pluralité de paysages issus des derniers phénomènes climatiques et géologiques. On distingue ainsi 3 types de régions au sein du département du Bas-Rhin (Fig 2) :

- Les *cônes d'épandages*, glacis caillouteux en forme d'éventail au sortir des vallées vosgiennes, ils donnent des sols siliceux pauvres souvent couverts de bois. Ils sont caractérisés par une pente faible et continue depuis la vallée jusqu'en plaine.
- En aval des cônes et dans les terrasses récentes, la nappe phréatique flirte avec la surface topographique formant *les Rieds*. Il s'agit de grandes zones humides parfois marécageuses où s'accumulent des dépôts argilo-tourbeux, autrefois enrichis par les limons carbonatés des crues de l'Ill et du Rhin. C'est

dans ces rieds que divaguaient les méandres du Rhin et de l'Ill avant qu'ils ne soient canalisés.

- Véritables bastions de la culture céréalière dans la plaine, les *Ackerlands* correspondent à des buttes résiduelles de loess. Ce paysage se présente sous la forme d'une succession de petites collines molles entièrement déboisées. Ces zones riches de par la nature de leurs sols sont intensément exploitées et la culture du maïs y occupe une place importante.

2.1.1.2. Caractéristiques climatiques régionales

Le climat alsacien est tout aussi varié que sa géographie. En effet, l'association montagne-plaine en rapport avec sa position « continentale » implique de grandes disparités suivant les altitudes et les saisons, avec des printemps tardifs, des étés chauds et orageux, des automnes doux puis des hivers rigoureux.

Les reliefs vosgiens, premières barrières face aux perturbations océaniques, sont le siège d'une forte pluviométrie en saison froide et d'un manteau neigeux important, cumulant entre 1,3 et 2,5 mètres de précipitation annuelles. Plus à l'Est, les collines sous-vosgiennes et la plaine, protégées par les Vosges, bénéficient d'un climat plus sec marqué par des précipitations de saison chaude.

2.1.2. Découpage cartographique au 1/50 000 du département du Bas-Rhin

Le département du Bas-Rhin est couvert par 16 cartes géologiques au 1/50 000 (Fig. 3, Tab. 2) publiées entre 1959 (Sarre-Union) et 1989 (Lembach). Il faut remarquer qu'en raison de la position frontalière du département, certaines feuilles au 1/50 000 sont plus étendues et couvrent également les régions allemandes de la Sarre et du Bade-Wurtemberg (Bitche—Walschbronn, Colmar—Artolsheim).

Nom de la carte géologique à 1/50 000	N° de la carte d'après le tableau d'assemblage de la France	Année de publication
SARREGUEMINES	166	1967
BITCHE WALSCHBRONN	167	1967
LEMBACH	168	1989
SARRE-UNION	196	1959
BOUXWILLER	197	1979
HAGUENAU	198	1970 et nouveaux contours par F. Ménéillet, à paraître
SELTZ WISSEMBOURG	299	1976
SAVERNE	233	1979
BRUMATH DRUSENHEIM	234	1972
CIREY-SUR-VEZOUZE	270	1978
MOLSHEIM	271	1975
STRASBOURG	272	1971
SAINT-DIE	306	1975
SELESTAT	307	1970
BENFELD	308	1986
COLMAR ARTOLSHEIM	342	1972

Tableau 2 : Cartes géologiques utilisées pour l'harmonisation du département du Bas-Rhin..

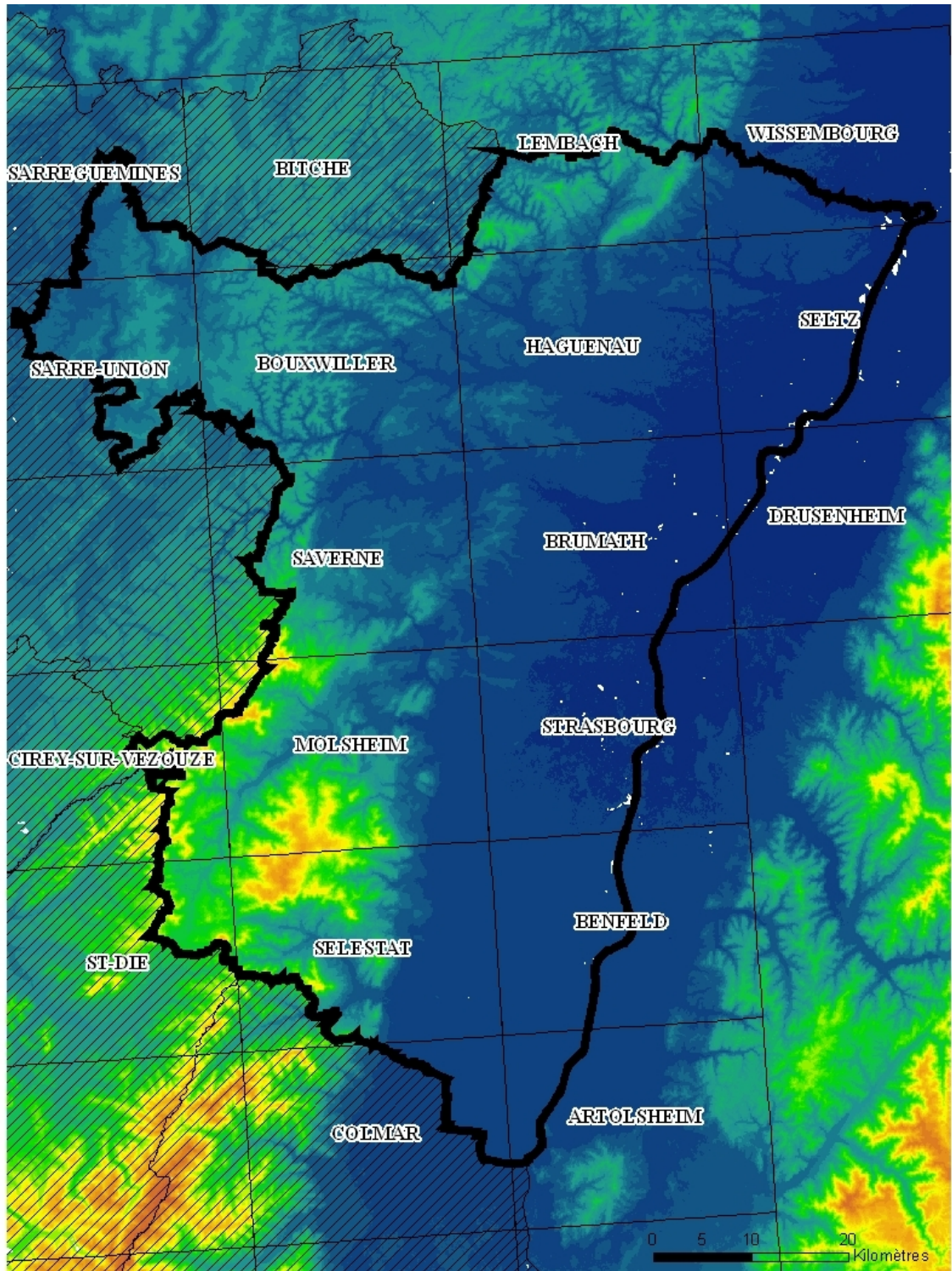


Figure 3 : Découpage géologique au 1/50 000 du département du Bas-Rhin.

2.2. GEOLOGIE DU DEPARTEMENT DU BAS-RHIN

Le département du Bas-Rhin a une diversité géologique non négligeable. En effet, tous les grands types de roches sont représentés (sédimentaires, plutoniques, volcaniques et métamorphiques) et quelques processus géologiques peuvent y être reconnus (déformation et métamorphisme, plutonisme et volcanisme orogéniques, extension intracontinentale). Situé dans le fossé du Rhin supérieur, le département du Bas-Rhin a une géologie variée de par les différentes unités tectoniques présentes : au Sud-Ouest se trouvent quelques témoins du Massif Vosgien hercynien tandis que le reste du département est occupé par les collines sous-vosgiennes et le Fossé rhénan avec tout le cortège sédimentaire qui leur est associé.

2.2.1. Les ensembles géologiques du Bas-Rhin

On distingue, dans le département du Bas-Rhin, les différents groupes lithologiques suivants :

- le socle métamorphique anté-hercynien (Série de Villé, Série de Steige),
- une série volcano-sédimentaire dévono-dinantienne (Volcanisme de Schirmeck, sédiments du Val de Bruche),
- le volcanisme (Volcanisme de Saint-Nabor, "Bande médiane") et le plutonisme syn- à tardi-hercynien (Domaine du Champ du Feu, Kagenfels)
- les assises post-hercyniennes primaires (Carbonifère, Permien),
- les formations sédimentaires mésozoïques (Trias vosgien, Jurassique de piémont vosgien),
- les formations sédimentaires tertiaires (Eocène à Miocène),
- les formations glaciaires et alluviales (Pliocène à Quaternaire).

2.2.2. Description des ensembles géologiques du Bas-Rhin

Le socle anté-hercynien

Le socle métamorphique anté-hercynien est représenté dans l'extrême Sud-Ouest du département par les Schistes de Villé (Cambro-Ordovicien) et les Schistes de Steige (Ordovicien-Silurien). Le matériel y est essentiellement métapélitique avec quelques passées gréseuses et volcaniques acides. Ce sont d'anciennes séries sédimentaires faiblement métamorphisées (anchizone à épizone) et variablement déformées à la faveur des événements hercyniens. Il s'agit vraisemblablement là de sédiments marins déposés dans un bassin cambro-ordovicien inversé par la tectonique hercynienne.

Série volcano-sédimentaire dévono-dinantienne

Elle occupe une petite surface au Sud-Ouest du Bas-Rhin et comprend le complexe volcanique de Schirmeck-Moyenmoutier (Givétien ?) ainsi que la série volcano-sédimentaire du Val de Bruche (Givétien-Viséen). Le volcanisme acido-basique (spilite-kératophyre) de nature tholeiitique s'accompagne d'une sédimentation marine abondante (conglomérats, arkoses, calcaires récifaux), même si le milieu de dépôt devient progressivement continental.

Le volcanisme et magmatisme syn- à tardi-hercynien

Le magmatisme des Vosges du Nord (Viséen à Stéphano-Permien), observable au Sud du Bas-Rhin, comprend trois ensembles principaux dont la profondeur de mise en place diminue progressivement au cours du temps :

• La lignée calco-alkaline du Champ du Feu Sud

La lignée calco-alkaline débute par le volcanisme andésitique de la "Bande Médiane" et se poursuit par l'intrusion des diorites et des granodiorites, datées du Viséen, qui se mettent en place au sein des terrains anté-hercyniens et qui les métamorphosent intensément.

• Les monzogranites du Champ du Feu Nord

Ces monzogranites namuriens assimilent fréquemment les terrains volcano-sédimentaires encaissants et exhibent des faciès à enclaves, preuves d'une mise en place relativement peu profonde.

• Les granites intrusifs tardifs

Au Carbonifère supérieur, se mettent en place des granites circonscrits ou hypovolcaniques qui entraînent un nouveau métamorphisme de contact des formations encaissantes.

La série calco-alkaline des Vosges du Nord présente ainsi des analogies importantes avec le plutonisme des marges actives actuelles et indiquerait alors la présence probable d'une zone de subduction.

Les assises post-hercyniennes primaires

Situées à la périphérie du socle vosgien, les formations sédimentaires et volcaniques post-hercyniennes primaires apparaissent également au Sud-Ouest du département. Les bassins carbonifères et permien subissent les apports détritiques et ont la particularité d'offrir des gisements charbonneux et uranifères au sein des formations essentiellement conglomératiques et arkosiques. Le Permien moyen est également marqué par le volcanisme rhyolitique et ignimbritique du Nideck.

Les formations sédimentaires mésozoïques

Elles occupent d'étroites zones du département et se rencontrent soit en tant que reliques de couverture sédimentaire vosgienne, soit au niveau du piémont vosgien. La base du Trias est essentiellement détritique (grès), mais le jeu des transgressions et régressions de la Mer Germanique à l'Est va conduire, du Trias au Jurassique, à l'accumulation d'argiles et calcaires, tantôt marins (dépôts de plate-forme carbonatée), tantôt épicontinentaux (dépôts salifères de lagune).

Les formations sédimentaires tertiaires

Essentiellement localisées le long du piémont vosgien, mais parfois plus étendues dans la plaine, les formations tertiaires constituent une bande N-S de largeur variable qui se trouve au centre du département du Bas-Rhin. La formation du Fossé rhénan entraîne deux types de lithologies : les conglomérats côtiers de bordure du fossé et les sédiments marins plus profonds du centre du graben à l'origine d'épaisses formations argileuses à passées d'évaporites (mines de potasse d'Alsace) ou de sables pétrolifères (Couches de Pechelbronn).

Les formations glaciaires et alluviales

Du Pliocène au Quaternaire, ce sont majoritairement des dépôts fluviatiles de sables, graviers et limons qui prennent place dans le Fossé rhénan tandis que des moraines et des éléments plus grossiers reflètent, dans le massif vosgien, l'influence des périodes glaciaires. Outre ces dépôts glaciaires, de larges étendues de loess témoignent d'apports éoliens durant les périodes froides et sèches du Quaternaire.

2.2.3. Histoire géologique du département du Bas-Rhin

Les ensembles géologiques du Bas-Rhin sont suffisamment diversifiés pour permettre de reconstituer une histoire géologique relativement conséquente puisqu'elle s'étend du Paléozoïque inférieur à nos jours. Les traits majeurs de celle-ci sont clairement mis en évidence par les formations géologiques individualisées ci-dessus et se résument en 7 grandes périodes.

Le milieu marin pré-orogénique (500-400 Ma)

Du Cambrien au Silurien, un large océan s'étend entre la bordure Nord du Gondwana et les microplaques plus au Nord. C'est à cet endroit que se déposent les sédiments marins des séries de Villé et de Steige, seuls témoins connus de la période anté-hercynienne. Dès le Silurien, la convergence des deux marges océaniques initie une inversion du bassin et préfigure l'orogénèse hercynienne à venir.

L'orogénèse varisque dans les Vosges du Nord (400-325 Ma)

La fermeture de l'océan se poursuit et, à partir du Givétien, un bassin s'individualise au Nord. Celui-ci est le siège d'un volcanisme sous-marin de nature tholéiitique qui dure jusqu'au Viséen et qui s'accompagne d'une sédimentation grauwackeuse. Au même moment, les schistes de Villé enregistrent une compression Nord-Sud. Au Viséen, la subduction à l'origine de la fermeture de l'océan engendre un arc magmatique dont les roches évoluent par la suite vers des termes alcalins au cours du Namurien et du Carbonifère supérieur.

Le démantèlement de la chaîne hercynienne (325-250 Ma)

Du Carbonifère supérieur au Trias inférieur, de petits bassins d'effondrement apparaissent et reçoivent les produits du démantèlement de la chaîne hercynienne. Les apports sont majoritairement détritiques et on assiste à la création des bassins houillers et uranifères analogues aux bassins stéphaniens de la bordure Est du Massif Central. Seul le volcanisme acide du Nideck vient troubler cette période de sédimentation détritique. Au début du Trias, la pénéplation de la chaîne de montagne est quasiment achevée et les apports détritiques se réduisent.

La sédimentation mésozoïque (250-150 Ma)

L'environnement du Buntsandstein est d'abord fluvio-deltaïque, mais l'invasion progressive de la Mer Germanique venue de l'Est fait place, au Muschelkalk inférieur, à une sédimentation marno-calcaire peu profonde. Après un épisode de dépôts lagunaires salifères, le milieu ne devient franchement marin qu'au Muschelkalk supérieur. La conjonction d'un climat chaud, parfois aride, et d'une régression marine entraîne la formation de lagunes sursalées où naissent les dépôts évaporitiques du Keuper (sel gemme, gypse). Par la suite, la vasière littorale reprend des caractères plus nettement marins.

Le milieu s'approfondit au Jurassique et la sédimentation est surtout marno-calcaire. Au Dogger, une plate-forme carbonatée se forme où vont alterner épisodes agités et épisodes d'envasement plus calmes.

La lacune sédimentaire crétacée (150-50 Ma)

C'est probablement à partir du Portlandien que l'ensemble des terrains est émergé et cela pour une période de près de 100 Ma, ce qui entraîne une érosion qui ne prendra fin qu'à l'Eocène (Lutétien).

La sédimentation tertiaire et le Fossé rhénan (50-5 Ma)

La sédimentation ne reprend qu'au Lutétien, dans diverses cuvettes lacustres ou palustres, sous un climat tropical. Si les premiers signes de distension sont apparus au Crétacé, c'est au Priabonien que le Fossé rhénan s'individualise plus nettement. La

subsidence importante s'accompagne d'une surrection des massifs cristallins des Vosges et de la Forêt-Noire et des périodes arides voient se déposer des couches salifères, mieux connues dans le Sud de l'Alsace, ainsi que les couches pétrolifères de Pechelbronn. Au Stampien, la Mer du Nord envahit le graben, mais l'ensemble est probablement exondé par la suite, dénotant une pause dans l'évolution de l'extension intracontinentale.

Les glaciations et la plaine alluviale rhénane (5 Ma- actuel)

La subsidence reprend au Pliocène avec l'accumulation de sédiments détritiques issus de l'érosion des épaules du rift. Puis, pendant tout le Quaternaire, la plaine d'Alsace fonctionne comme un piège à sédiments. Ceux-ci, d'origine alpine ou vosgienne, viennent grossir les dépôts alluviaux, notamment du Rhin et de l'Ill. Les apports éoliens de loess, sous climat péri-glaciaire, complètent les dépôts de la plaine alluviale. A l'inverse, à la faveur des glaciations quaternaires, le massif vosgien est érodé et de nombreux dépôts morainiques en résultent. Ces anciennes glaciations sont à l'origine de la morphologie actuelle des Vosges tandis que les divers épandages continentaux continuent d'être guidés par le réseau hydrographique moderne, tant au niveau des rivières vosgiennes que dans le Fossé rhénan.

2.2.4. Le Bas-Rhin dans la Chaîne Hercynienne d'Europe

La frontière entre Bas-Rhin et Haut-Rhin a la particularité de correspondre grossièrement à la délimitation communément admise du massif hercynien des Vosges. C'est en effet la dislocation de Lalaye-Lubine qui est généralement considérée comme la séparation entre les domaines Saxo-Thuringien et Moldanubien (Fig. 4). Dans le Bas-Rhin, les témoins de l'orogénèse hercynienne ont été reliés au domaine Saxo-Thuringien en raison notamment de la présence de terrains peu métamorphisés, de structures de direction N 50 à 60 ou encore de magmatisme à tendance dioritique. Les Vosges du Nord, bien que d'étendue réduite, comportent tout de même divers ensembles (sédiments paléozoïques inférieurs, bassin dévono-dinantien, magmatisme d'arc) d'importance dans la compréhension de l'orogénèse hercynienne. Ces lithologies permettent donc de caractériser divers événements :

- la sédimentation anté-hercynienne,
- une possible subduction hercynienne précoce,
- une partie du magmatisme syn- à tardi-hercynien.

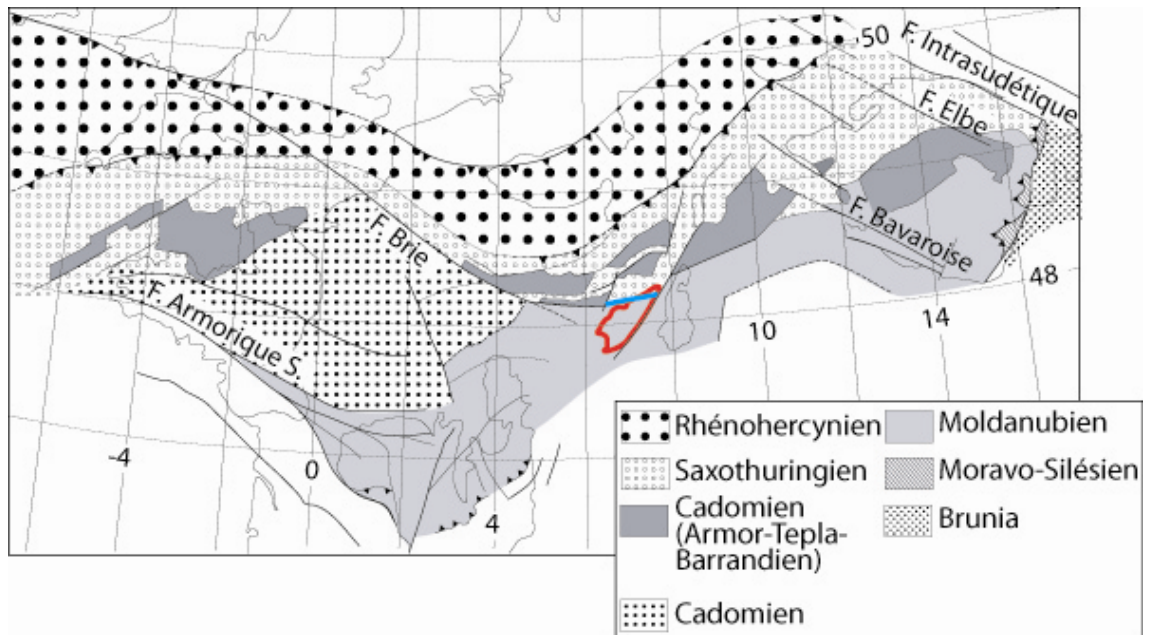


Figure 4 : Localisation des Vosges dans la Chaîne Hercynienne d'Europe (modifié d'après Franke, 2000)

2.2.5. Légende harmonisée du département du Bas-Rhin

La carte géologique harmonisée du département du Bas-Rhin compte 235 formations décrites dans le tableau ci-joint (Tab. 3).

Tableau 3 : Légende harmonisée du département du Bas-Rhin

NOTATION	CODE	CODE LEGENDE	DESCRIPTION
X	1	1	Remblais et dépôts anthropiques (Holocène)
U	2	2	Tuf calcaire (Pléistocène à Holocène)
Tz	3	3	Alluvions tourbeuses et tourbes - (Weichsélien à actuel)
Fz3R	4	4	Alluvions actuelles et récentes rhénanes et des rivières du ried (Holocène)
Fz2R/FyR	5	5	Limons rhénans de l'Holocène ancien à récent sur alluvions würmiennes rhénanes (Holocène)
FzI	6	6	Limons de débordement récents de l'III (Holocène) sur alluvions anciennes vosgiennes et rhénanes

Fz3V	7	7	Alluvions récentes à actuelles des rivières Vosgiennes Fz V (Holocène)
FzOE	8	8	Alluvions récentes remaniant des loess remaniés et limons de débordement
Fz2V/Fy	9	9	Alluvions vosgiennes de l' Holocène ancien à récent de fond de vallée entamant et recouvrant les alluvions würmiennes (Holocène)
Fy-z1R	10	10	Basse terrasse rhénane localement entamée et recouverte de limons holocènes
FyR	11	11	Basse terrasse rhénane : alluvions wurmiennes (Weichsélien)
Fy-z1V/Fy	12	12	Basse terrasse localement entamée et recouverte de limons vosgiens de l'Holocène ancien
FyV	13	13	Alluvions des basses terrasses des vallées vosgiennes (Weichsélien)
Fy	14	14	Alluvions des basses terrasses d'origine mixte (rhénan + vosgien) (Weichsélien)
Fx-yV	15	15	Alluvions des basses terrasses Riss à Würm
Fx	16	16	Alluvions anciennes, cailloutis, "moyenne terrasse Riss" (Pléistocène moyen récent)
FwR	17	17	Alluvions anciennes rhénanes Mindel (Pléistocène)
Fw-xV	18	18	Alluvions anciennes vosgiennes Mindel à Riss (Pléistocène)
FwV	19	19	Alluvions anciennes vosgiennes Mindel (Pléistocène)
Fv-wV	20	20	Alluvions anciennes vosgiennes (Pléistocène)
Fv-wR	21	21	Alluvions anciennes rhénanes (Pléistocène)
FvV	22	22	Alluvions anciennes vosgiennes (Pléistocène inférieur ancien)
Fp-v	23	23	Sables alluviaux indifférenciés (Pliocène à Quaternaire)
F	24	24	Alluvions anciennes d'âge indéterminé, cailloutis (Pléistocène)
Lv	25	25	Argiles du Quaternaire ancien
FJy-z	26	26	Cônes alluviaux (Weichsélien à Holocène)
FJy	27	27	Cailloutis des cônes de déjections (Weichsélien)
FJy-OE	28	28	Formation sablo-limoneuse d'origine mixte, fluviatile (Zorn) et éolienne - (Pléistocène)

FJx	29	29	Cônes de déjections des vallées vosgiennes d'âge Riss (Pléistocène moyen récent)
FJw	30	30	Cailloutis des cônes de déjections des vallées vosgiennes d'âge Mindel (Pléistocène moyen ancien)
FJv	31	31	Cailloutis des cônes de déjections des vallées vosgiennes (Pré-Mindel) (Pléistocène inférieur)
FJ	32	32	Cônes de déjection indivisés (Pléistocène à Holocène)
Gx-y	33	33	Moraines du Pleistocène moyen à supérieur
G	34	34	Dépôts glaciaires, Moraines de névés, ancien cône d'avalanche dépôts de nivation (Pléistocène à Holocène)
Œy	35	35	Lœss würmiens carbonatés (Weichsélien)
Œy/Fy	36	36	Loess würmiens sur la basse terrasse
D	37	37	Dune et sables éoliens
ŒyS	38	38	Lœss sableux würmiens (Weichsélien)
Œx	39	39	Lœss anciens d'âge Riss probable (Pléistocène moyen récent)
Œx-y/Fx	40	40	Lœss anciens d'âge Riss probable (Pléistocène moyen récent) sur alluvions rissiennes
Œx-y/Jx	41	41	Lœss anciens d'âge Riss probable (Pléistocène moyen récent) sur cône de déjection rissiens
Œx-y/Jw	42	42	Lœss anciens d'âge Riss probable (Pléistocène moyen récent) sur cône de déjection mindelien
Œw	43	43	Lœss anciens d'âge Mindel probable (Pléistocène moyen récent)
Œ	44	44	Lœss et lehms anciens à récents indivisés (Pléistocène) généralement décalcifiés
Œ/F	45	45	Loess lehm anciens à récents sur alluvions anciennes
CŒ	46	46	Colluvions de lœss et lœss soliflués (Pléistocène à Holocène)
CFz	47	47	Colluvions de fonds de vallons et vallées (Weichsélien à Holocène)
Cy-z	48	48	Colluvions : argiles, sables, cailloux (Weichsélien à Holocène)
Cy	49	49	Colluvions : argiles, sables, cailloux (Weichsélien)
Cx-y	50	50	Colluvions rissiennes : argiles, sables, cailloux Riss à Würm (Pléistocène moyen récent)

Cx-z	51	51	Colluvions déposées du Riss à l'Holocène : matériel limono-argileux dominant (Pléistocène moyen)
Cp	52	52	Dépôts soliflués de versant (Pléistocène à Holocène)
C	53	53	Colluvions indifférenciés et dépôts de versant (ruissellement) (Pléistocène à Holocène)
CF	54	54	Colluvions d'altérites à éléments de grenaille ferrugineuse
Px	55	55	Formations d'épandage de piedmont (glacis caillouteux) Riss (Pléistocène moyen récent)
Pw	56	56	Formations d'épandage de piedmont (glacis caillouteux) Mindel (Pléistocène moyen ancien)
Pv	57	57	Formations d'épandage de piedmont (glacis caillouteux) (Pré-Mindel) (Pléistocène inférieur)
P	58	58	Formations d'épandage de piedmont (glacis caillouteux) non daté
JA	59	59	Moraines de névés, ancien cône d'avalanche, dépôts de nivation (Pléistocène à Holocène)
E	60	60	Eboulis, cryoclastes et éboulis assistés (Pléistocène à Holocène)
AOE	61	61	Altérites de Loess
Ag	62	62	Limons d'altération argileux des argiles oligocènes
Al	63	63	Limons d'altération du Lias
At	64	64	Limons d'altération des calcaires triasiques
pS	65	65	Pliocène sableux (Pliocène moyen à supérieur) Reuvérien et Wetteravie
pA	66	66	Pliocène argileux (Pliocène inférieur) Brunssumien
p	67	67	Sables, graviers et argiles (Pliocène)
m1a2	68	68	Couches à Cérithes et couches à Corbicules (Aquitaniens)
m1a1	69	69	Couches à Cérithes inférieures, marnes grises et calcaires, type "Fossé rhénan" Miocène (Aquitaniens)
g2m1a	70	70	Marnes sableuses (Couches de Niederroedern), Grès calcaires et marnes (Molasse) et Marnes de la Série grise (Chattien à Aquitaniens inférieurs)
g2Mo	71	71	Molasse alsacienne grès et sables calcaires micacés (Chattien)
g1-2MaMc	72	72	Molasse alsacienne et Marnes à Cyrènes indivisées (Rupélien supérieur à Chattien)

g1McCm	73	73	Marnes argileuses et sableuses fossilifères (Marnes à Cyrènes et couches à Mélettes indifférenciées) (Rupélien supérieur)
g1Mc	74	74	Marnes à Cyrènes de la Série grise (Rupélien supérieur)
g1Cm	75	75	Couches à Mélettes de la Série grise (Rupélien supérieur)
g1SM	76	76	Schistes bitumineux à Amphisiles et Marnes à Foraminifères (Rupélien moyen)
g1Sp	77	77	Schistes à Amphisiles (à Poissons) de la Série grise (Rupélien moyen)
g1Mf	78	78	Marnes à Foraminifères de la Série grise (Rupélien moyen)
g1L	79	79	Calcaire asphaltique de Losbann (Rupélien moyen)
g1P	80	80	Couches de Pechelbronn supérieures (Rupélien moyen)
e7-gC	81	81	Conglomérats côtier et Gompholite d'Ajoie (Eocène supérieur à Oligocène)
e7-gCgM	82	82	Conglomérats côtiers et marnes interstratifiées à dominante de galets du Muschelkalk (Eocène supérieur à Oligocène)
e7-gCgL	83	83	Conglomérats côtiers et marnes interstratifiées à dominante de galets du Lias (Eocène supérieur à Oligocène)
e7-gCgD	84	84	Conglomérats côtiers et marnes interstratifiées à dominante de galets du Dogger (Eocène supérieur à Oligocène)
g1Mp	85	85	Marnes grise et marnes en plaquettes de la Zone salifère moyenne (Sannoisien basal)
e5CB	86	86	Calcaire lacustre de Bouxwiller (Lutétien)
e5A	87	87	Complexe argileux inférieur de Bouxwiller (Lutétien)
eρ	88	88	Eocène sidérolithique : marnes à granules ferrugineux, remplissage de poches karstiques (Eocène)
e-gβ	89	89	Basaltes tertiaires
j5	90	90	Oxfordien indifférencié marnes et calcaires
j4	91	91	Callovien indifférencié : marnes, calcaires
j3	92	92	Couches à Rhynchonella varians ; Marnes de Bouxwiller ; Marnes et calcaires d'Imbsheim (Bathonien)
j2c	93	93	Grande oolithe et marnes à acuminata (Bajocien supérieur)
j2a-b	94	94	Bajocien inférieur et moyen indifférenciés (Bajocien inférieur à moyen)

j2bB	95	95	Marnes et calcaires à <i>T. blagdeni</i> et <i>S. humphriesianum</i> . (Bajocien moyen)
j2a	96	96	Marnes et calcaires à <i>S. sowerbyi</i> , Marnes à <i>H. discites</i> (Bajocien inférieur)
j1	97	97	Couches à <i>Opalinum</i> et <i>Murchisonae</i> (Aalénien inférieur à moyen)
j1b	98	98	Couches à <i>Murchisonae</i> : Grès calcaires à <i>L. murchisonae</i> (Aalénien moyen)
I4-j2	99	99	Marnes du Lias supérieur au Dogger inférieur indifférenciées
j1a	100	100	Couches à <i>Trigonia navis</i> (<i>Opalinum</i>) (Marnes de Gundershoffen) (Aalénien inférieur)
I4bc	101	101	Couches à <i>Lytoceras Jurensis</i> et argilo-marneux à <i>Pleydellia aalensis</i> (Toarcien supérieur)
I4b	102	102	Marnes et argiles à <i>Astarte voltzi</i> (Marnes de Printzheim) (Toarcien sup)
I4c	103	103	Marnes à <i>Lytoceras jurensis</i> (Marnes de Schillersdorf) et <i>Hildoceras bifrons</i> (Toarcien sup)
I4C	104	104	Schistes cartons : couches à <i>Posidonium</i> et Marnes à <i>H. variabilis</i> (Toarcien inférieur à moyen)
I3	105	105	Marnes et calcaires (Pliensbachien indifférencié)
I3b	106	106	Grès calcaire à <i>Pleuroceras spinatum</i> , argiles calcaires et marnes à ovoïdes à <i>Amaltheus margaritatus</i> (Pliensbachien supérieur)
I3bK	107	107	Domérien : Calcaire gréseux à <i>Pleuroceras spinatum</i> (Calcaire de Kirrwiller) (Pliensbachien supérieur récent)
I3bA	108	108	Marnes à nodules ou Marnes à ovoïdes à <i>Amaltheus margaritatus</i> (Pliensbachien supérieur ancien)
I3a	109	109	Marnes à <i>Zeill. Numismalis</i> et Calc. à <i>Davoei</i> (calcaire ocreux) (Pliensbachien inférieur)
I2-3	110	110	Lias moyen marneux indifférencié Lotharingien à Pliensbachien (Lias moyen)
I1-2	111	111	Calcaire à Gryphées, marnes lotharingiennes et calcaire ocreux (Hettangien Sinémurien)
I2b	112	112	Argiles d'Obermodern et calc. à <i>Echioceras raricostatum</i> (calcaire Ocreux) (Lotharingien) (Sinémurien supérieur)
I1-2a	113	113	Calcaires et marnes à <i>Gryphaea arcuata</i> (Hettangien - Sinémurien inférieur)
t7	114	114	Grès rhétiens et Argiles rouges (Rhétien)
t7A	115	116	Argiles de Levallois : argiles ocre-rouge rhétiennes
t7G	116	115	Grès rhétien (Grès infraliasique)

t5-6G-M	117	117	Marnes irisées inférieures, Grès à Roseaux, Marnes irisées moyennes et supérieures (Keuper moyen à supérieur)
t5-6A-M	118	118	Keuper supérieur indifférencié : Marnes irisées supérieures et Argiles de Chanville
t5-6M	119	119	Marnolites vertes et dolomitiques des Marnes irisées supérieures (Keuper supérieur)
t5-6A	120	120	Argiles de Chanville rouges à anhydrite base des marnes irisées supérieures (Keuper supérieur)
t5-6	121	121	Grès à roseaux, Marnes irisées moyennes aux Marnes supérieures
t5G-D	122	122	Marnes irisées moyennes, Grès à roseaux et dolomie-moellon (Keuper moyen)
t4-5D-A	123	123	Lettenkohle et Marnes irisées inférieures indifférenciées (Keuper inférieur à moyen)
t5A-D	124	124	Marnes irisées inférieures et Marnes irisées moyennes
t5A	125	125	Marnes irisées inférieures (Keuper moyen)
t4-5	126	126	Lettenkohle indifférenciée : "Dolomie inférieure", "Argiles bariolées" et "Dolomie limite" (Keuper inférieur)
t4-5ML	127	127	Argiles bariolées et dolomie limite (Lettenkohle moyenne et supérieur)
t4-5L	128	128	Lettenkohle supérieure : Dolomie limite (Myophoria goldfussi)
t4-5M	129	129	Lettenkohle moyenne : Argiles bariolées et Dolomie à Anoplophora
t4-5D	130	130	Lettenkohle inférieure : Dolomie inférieure
t3-4	131	131	Muschelkalk indifférencié
t3-4E-T	132	132	Muschelkalk supérieur indifférencié
t4T	133	133	Calcaire à Térébratules
t4C	134	134	Couches à cératites (Muschelkalk supérieur)
t3-4E	135	135	Calcaire à entroques (Muschelkalk supérieur)
t3	136	136	Muschelkalk inférieur et moyen indifférencié
t3R-B	137	137	Muschelkalk moyen indifférencié : Marnes gréseuses bariolées à gypse et Dolomies à Lingules (Muschelkalk moyen)
t3B	138	138	Couches blanches (Dolomie à Lingules) (Muschelkalk moyen)

t3BG	139	139	Couches grise et couches blanches (Dolomie à Lingules -). (Muschelkalk moyen)
t3GR	140	140	Couches grise et couches rouges (Marnes bariolées) (Muschelkalk moyen)
t3R	141	141	Marnes bariolées (couches rouges.) - Bunte Mergeln (Muschelkalk moyen)
t3C-D	142	142	Muschelkalk inférieur indifférencié
t3W-D	143	143	Zone supérieure dolomitique : Dolomies à Myophoria Orbicularis et Wellenkalk-Wellendolomit (Muschelkalk inférieur)
t3CMT	144	144	Grès coquillier, couches à Myacites et Couches à térébratules (Muschelkalk inférieur)
t3T	145	145	Couche à Térébratules (Muschelkalk inférieur)
t3MT	146	146	Zone moyenne argilo-marneuse à Myacites et Térébratules (Muschelkalk inférieur)
t3CM	147	147	Grès coquillier et Couches à Myacites (Muschelkalk inférieur)
t3D	148	148	Dolomies à Myophoria Orbicularis
t3C	149	149	Grès coquillier (Muschelkalk inférieur)
t2-3	150	150	Buntsandstein supérieur indifférencié : Grès à Voltzia et Couches intermédiaires
t2-3V	151	151	Grès à Voltzia (Buntsandstein supérieur)
t2	152	152	Couches intermédiaires (Buntsandstein supérieur)
t1-2P	153	153	Conglomérat principal ou Poudingue de Ste Odile (Buntsandstein moyen supérieur)
t1-2K	154	154	Grès vosgien supérieur : couches de Karlstal
t1-2V	155	155	Grès vosgien indifférencié (Buntsandstein moyen à inférieur)
r-t1A	156	156	Couche de Senones "Grès tigrés" et argiles sableuses rouges (Grès d'Annweiler) (Buntsandstein inférieur à Permien terminal ?)
r3bSD	157	157	Permien - Couches de Saint-Dié : Grès, grès feldspathiques - (Thuringien)
r3aCh	158	158	Permien - Couches de Champenay : Grès feldspathiques, schistes argileux - (Thuringien)
r3	159	159	Permien - Grès, grès feldspathique et schistes argileux : Couches de Saint-Dié et de Champenay indifférenciées - (Thuringien indifférencié)

ipr2-3	160	160	Permien - Rhyolites et ignimbrites rhyolitiques du Nideck - (Saxonien-Thuringien)
r2bK	161	161	Permien - Assise de Kohlbaechel : conglomérats, arkoses, dolomies en concrétions - (Saxonien (et Thuringien))
r2bF	162	162	Permien - Couches de Frapelle : Tufs, grès feldspathiques, conglomérats, brèches - (Saxonien)
r2aMb	163	163	Permien - Couches de Meisenbuckel : Tufs volcaniques et ignimbrites intercalés dans des brèches pyroclastiques, des arkoses et des schistes argileux - (Saxonien)
r2	164	164	Permien - Formation volcano-sédimentaire : couches de Meisenbuckel et de Frapelle indifférenciées - (Saxonien indifférencié)
r1bTr	165	165	Permien - Assise de Triembach : conglomérats, arkoses, schistes à plantes - (Autunien)
r1aAb	166	166	Permien - Assise d'Albé : conglomérats, arkoses, schistes, charbon, dolomies, calcaires, cinérites - (Autunien)
h5	167	167	Carbonifère - Conglomérats, arkoses et schistes noirs houillers - (Stéphanien)
h4	168	168	Carbonifère - Conglomérats, arkoses et schistes noirs uranifères - (Westphalien)
h2	169	169	Carbonifère - Grauwackes, schistes phanériques et schistes versicolores - (Viséen inférieur)
pμγ	170	170	Filons tardi- à postorogéniques - Microgranite porphyroïde indifférencié - (Dévonien-Permien)
ρμγ	171	171	Filons tardi- à postorogéniques - Microgranite fin, granophyre, rhyolite - (Dévonien-Permien)
μη	172	172	Filons tardi- à postorogéniques - Microdiorites - (Carbonifère ?)
v	173	173	Filons tardi- à postorogéniques - Lamprophyres (minette, vogésite, kersantite, andésite ...) - (Dévonien-Permien)
Σβ	174	174	Filons - Diabases dans les Schistes de Steige - (Post-Silurien)
Q	175	175	Filons tardi- à postorogéniques - Quartz stérile, en filons - (Stéphanien-Lias)
fm	176	176	Filons tardi- à postorogéniques - Filon minéralisé, faille minéralisée (gîte filonien) - (Stéphanien-Lias)
μγσqC	177	177	Filons tardi- à postorogéniques - Microsénite quartzifère (à microgranite) à amphibole et pyroxène, associée au granite des Crêtes - (Namurien)
h5r1γ¹	178	178	Massif granitique du Champ-du-Feu nord - Granites acides, hyperalcalins de Raon-l'Etape, des Brûlées et du Kagenfels et faciès granophyriques et rhyolitiques de bordure - (Stéphanien voire Autunien ?)
h4pγ³⁻⁴A-N	179	179	Massif granitique du Champ-du-Feu nord - Granite porphyroïde d'Andlau et Natzwiller - (Westphalien)

$h4\gamma^0 Kw$	180	180	Massif granitique du Champ-du-Feu nord - Granite du Kreuzweg - (Westphalien)
$h4\gamma^3 Sn$	181	181	Massif granitique du Champ-du-Feu nord - Monzogranite porphyroïde à biotite et amphibole de Senones - (Westphalien)
$h3\gamma^3 CFN$	182	182	Massif granitique du Champ-du-Feu nord - Granite à biotite et rare amphibole du Champ-du-Feu nord - (Namurien : 319+3Ma)
$h3\gamma^3\eta CFN$	183	183	Massif granitique du Champ-du-Feu nord - Granite à enclaves de Waldersbach - (Namurien : 319+3Ma)
$h3\mu\eta$	184	184	Massif granitique du Champ-du-Feu nord - Bande à faciès microdioritique - (Namurien : 319+3Ma)
$h3\gamma^3 Fd$	185	185	Massif granitique du Champ-du-Feu nord - Granite à biotite et parfois amphibole de Fouday et Grendelbruch - (Namurien : 319+3Ma)
$h3\gamma^3 Gr$	186	186	Massif granitique du Champ-du-Feu nord - Granite saccharoïde acide à deux micas de Grendelbruch - (Namurien)
$h2\gamma^4 CFS$	187	187	Massif granitique du Champ-du-Feu sud - Granodiorite à biotite et amphibole du Champ-du-Feu sud et du Hohwald - (Viséen supérieur 329+2Ma)
$h2\gamma^4\eta CFS$	188	188	Massif granitique du Champ-du-Feu sud - Granodiorite à biotite et amphibole du Champ-du-Feu sud, à enclaves - (Viséen supérieur 329+2Ma)
$h2\gamma^4 L$	189	189	Massif granitique du Champ-du-Feu sud - Granodiorite à biotite et amphibole à tendance porphyroïde du Hohwald, faciès Louisenenthal - (Viséen supérieur : 329+2Ma)
$h2\gamma^4 St$	190	190	Massif granitique du Champ-du-Feu sud - Granodiorite porphyroïde à biotite et amphibole de Stampoumont - (Viséen supérieur)
$h2\eta CF$	191	191	Massif granitique du Champ-du-Feu sud - Diorites hétérogènes à amphibole - (Viséen supérieur (331 Ma))
$h2p\eta Mu$	192	192	Massif granitique du Champ-du-Feu nord - Diorites porphyriques à hornblende de type Muckenbach - (Viséen)
$h2\gamma^4 W$	193	193	Intrusions plutoniques des Vosges du nord - Granodiorite de Windstein - (Viséen 342-339 Ma)
dW	194	194	Dévonien - Schistes, grauwackes et volcanites de Weiler - (Dévonien ?)
$d-h$	195	195	Bande médiane du Champ du Feu - Roches pyroclastiques, dépôts volcaniques, cinérites et diabases - (Dévonien moyen à Viséen moyen : 334+5Ma)
$d-hPh$	196	196	Bande médiane du Champ du Feu - Schistes et phtanites - (Dévonien moyen à Viséen moyen : 334+5Ma)
$o-s$	197	197	Ordovicien - Silurien - Schistes de Steige - (Ordovicien-Silurien)
$o-sN$	198	198	Ordovicien - Silurien - Schistes de Steige, faciès noduleux - (Ordovicien-Silurien)
$o-sC$	199	199	Ordovicien - Silurien - Schistes de Steige, cornéennes - (Ordovicien-Silurien)

o-sCc	200	200	Ordovicien - Silurien - Schistes de Steige, faciès polymétamorphique - (Ordovicien-Silurien)
o-sCη	201	201	Ordovicien - Silurien - Schistes de Steige, cornéennes dioritiques fossilifères - (Ordovicien-Silurien)
d5τq	202	202	Dévono-Dinantien du Val de Bruche et du Rabodeau - Quartz-kératophyres aphanitiques et porphyriques - (Givétien)
d5μγp	203	203	Dévono-Dinantien du Val de Bruche et du Rabodeau - Microgranites - rhyolites - (Givétien)
d5br(τ)	204	204	Dévono-Dinantien du Val de Bruche et du Rabodeau - Brèches et tufs kératophyriques - (Givétien)
d5br(τ-q)	205	205	Dévono-Dinantien du Val de Bruche et du Rabodeau - Brèches siliceuses (kératophyre et quartzite) - (Givétien)
d5brsβ	206	206	Dévono-Dinantien du Val de Bruche et du Rabodeau - Brèches spilitiques et schalsteins - (Givétien)
d5sβ	207	207	Dévono-Dinantien du Val de Bruche et du Rabodeau - Spilites et diabases microlitiques spilitiques - (Givétien)
d5μθq	208	208	Dévono-Dinantien du Val de Bruche et du Rabodeau - Diabase intersertale quartzique - (Givétien)
d5μθα	209	209	Dévono-Dinantien du Val de Bruche et du Rabodeau - Dolérite et diabase intersertales à ouralite - Diabase porphyrique - (Givétien)
d-hBr	210	210	Dévono-Dinantien du Val de Bruche et du Rabodeau - Brèche polygénique de Lapparent - Psammites, conglomérats, schistes, arkoses - (Faménien-Viséen)
d5Ph	211	211	Dévono-Dinantien du Val de Bruche et du Rabodeau - Schistes phtanitiques noirs et gris à nodules - (Frasnien)
d5CaSK	212	212	Dévono-Dinantien du Val de Bruche et du Rabodeau - Skarn à hématite, pyrite, scheelite, etc. de Grandfontaine (sur calcaires du Givétien) - (sur Givétien probable)
d4Sch	213	213	Dévono-Dinantien du Val de Bruche et du Rabodeau - Schistes gréseux gris et grauwackes à rares conglomérats - (Givétien probable)
d4Cg	214	214	Dévono-Dinantien du Val de Bruche et du Rabodeau - Conglomérats à éléments volcaniques - Conglomérat de Russ - (Givétien probable)
d4Ca	215	215	Dévono-Dinantien du Val de Bruche et du Rabodeau - Calcaires bréchiqes et dolomitiques plus ou moins recristallisés, lentilles de calcaires récifaux - (Givétien)
d3-4C	216	216	Dévono-Dinantien du Val de Bruche et du Rabodeau - Schistes et grauwackes (parfois métamorphisées), cornéennes, arkoses - (Couvinien - Givétien)
h4-5γ³Da	217	217	Granites des Vosges moyennes et méridionales - Granite à deux micas de Dambach-Scherwiller - (Westphalien-Stéphanien)
h3-4γ³	218	218	Granites des Vosges moyennes et méridionales - Granite à grands phénocristaux de Thannenkirch et des Verreries - (Namurien-Westphalien)

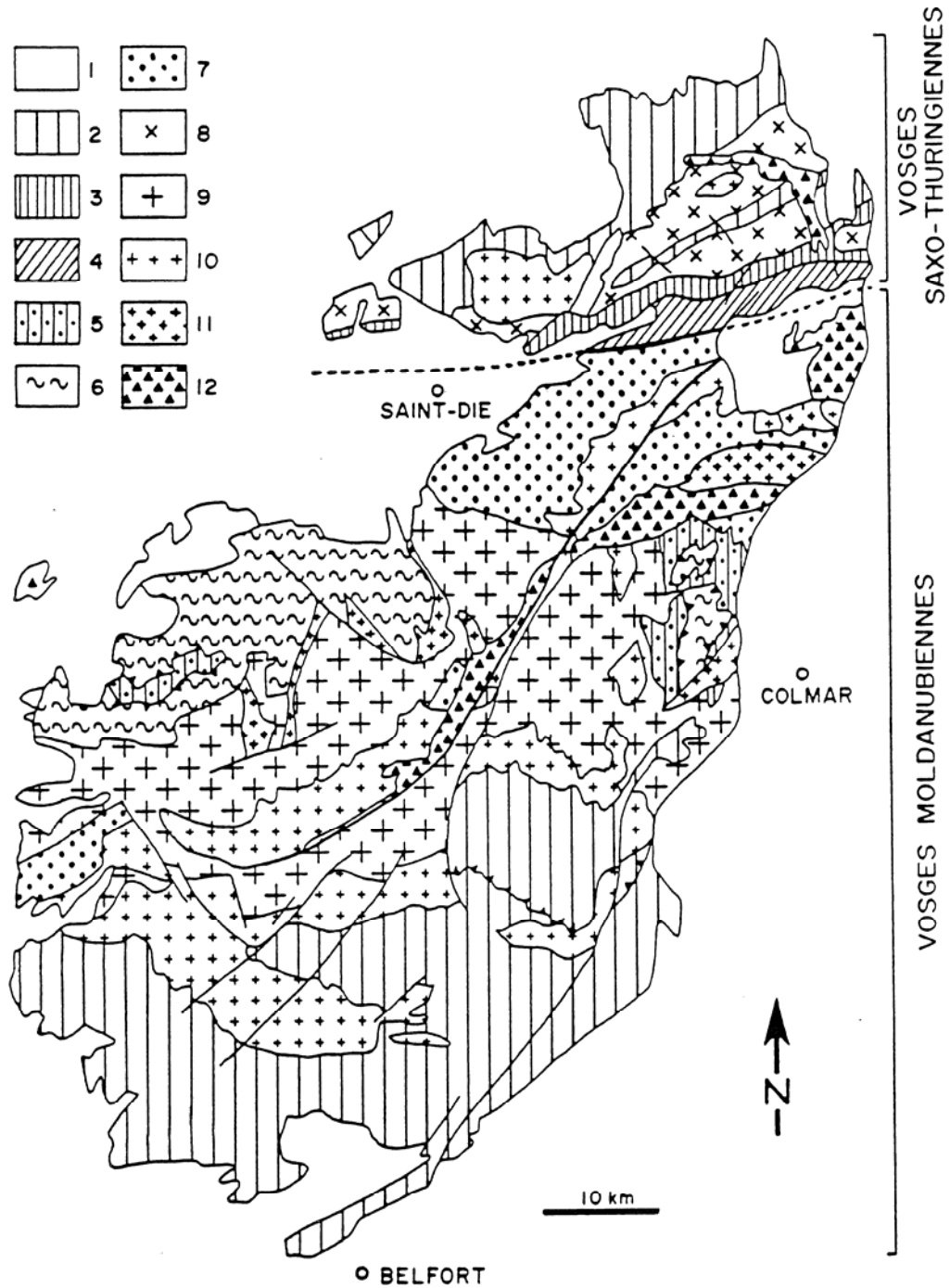
h3γ³C	219	219	Granites des Vosges moyennes et méridionales - Granite porphyroïde à biotite et amphibole, des Crêtes - (Namurien)
h3γ³Od	220	220	Granites des Vosges moyennes et méridionales - Durbachite associée au granite des Crêtes, injectée dans des gneiss de la série de Ste-Marie-aux-Mines - (Namurien)
Smζ	221	221	Série métamorphique de Sainte-Marie-aux-Mines - Gneiss à lithologie variée (sillimanite prismatique et grenat) - (Protolithe cambro-ordovicien ?)
Smδ	222	222	Série métamorphique de Sainte-Marie-aux-Mines - Amphibolites et intercalations amphibolitiques - (Protolithe cambro-ordovicien ?)
SmC	223	223	Série métamorphique de Sainte-Marie-aux-Mines - Lentilles de cipolins - (Protolithe cambro-ordovicien ?)
SmMs-c	224	224	Série métamorphique de Sainte-Marie-aux-Mines - Gneiss migmatitiques à biotite, sillimanite et cordiérite - (Protolithe cambro-ordovicien ?)
SmζMc	225	225	Série métamorphique de Sainte-Marie-aux-Mines - Gneiss migmatitiques rubanés à biotite et cordiérite - (Protolithe cambro-ordovicien ?)
Smζsill	226	226	Série métamorphique de Sainte-Marie-aux-Mines - Gneiss à sillimanite fibreuse et gneiss rubanés laminés - (Protolithe cambro-ordovicien ?)
VCξq	227	227	Série métamorphique de Villé et du Climont - Grès, psammites et quartzo-phyllades - (Protolithe cambro-ordovicien)
VCpξ	228	228	Série métamorphique de Villé et du Climont - "Porphyroïdes" - (Protolithe cambro-ordovicien)
VCξ	229	229	Série métamorphique de Villé et du Climont - Schistes et phyllades - (Protolithe cambro-ordovicien)
VCbrξ	230	230	Série métamorphique de Villé et du Climont - Brèche grauwackeuse - (Protolithe cambro-ordovicien)
VCoξ	231	231	Série métamorphique de Villé et du Climont - Schistes noirs oeillés - (Protolithe cambro-ordovicien)
VCξg	232	232	Série métamorphique de Villé et du Climont - Micaschistes à grenat et quartzites clairs - (Protolithe cambro-ordovicien)
VCmyζ1	233	233	Série métamorphique de Villé et du Climont - Gneiss mylonitiques, mylonites, gneiss oeillés (1ère et 2ème écaïlle) - (Protolithe cambro-ordovicien)
VCmyζg	234	234	Série métamorphique de Villé et du Climont - Mylonites du Climont - (Protolithe cambro-ordovicien)
hydro	999	999	Réseau hydrographique

3. Bibliographie

- Andreieff, P., (1997)** - Notes d'orientation pour l'établissement de la carte géologique de France à 1/50 000 (3ème édition). *Document du BRGM 260*. Ed. BRGM, 255p.
- Birtler C. et Elsass P., (2006)** - Banque Régionale de l'Aquifère Rhénan – Programme 2003-2006. *Rapport final, Rapport BRGM/RP-54876-FR*, 104 p., 46 fig., 4 ann.
- Blanalt J-G., von Eller J-P., Fluck P., Geffroy J., Hirlemann G., Jehl M., Bonnet C., Schreiner J., Sittler C., Schwoerer P., Tricart J., Hirth C. et Weil R., (1972)** - *Notice explicative, Carte géol. France*, feuille COLMAR-ARTOLSHEIM (342) - Orléans : Bureau de recherches géologiques et minières, 55 p.
- Boudot J-P., Geissert F., Leiber J., Ménillet F. et Schwoerer P., (1986)** - *Notice explicative, Carte géol. France*, feuille BENFELD (308) - Orléans : Bureau de recherches géologiques et minières, 74 p.
- Fluck P., Piqué A., Schneider J-L. et Whitechurch H., (1991)** - Le socle vosgien. *Sci. Géol. Bull.*, 44, 3-4, 207-235.
- Franke W., (2000)** - The mid-European segment of the Variscides : tectonostratigraphic units, terrane boundaries and plate tectonic evolution. *Geological Society, London, Special Publication*, 179, 35-61.
- Kossmat F., (1927)** - Gliederung des varistischen Gebirgsbaues. *Abh Sächs. Geol. Landesamt*, 1, 1-39.
- Lexa-Chomard A. et Pautrot C., (2006)** - Géologie et géographie de la Lorraine. Editions Serpenoise, 167 p.
- Megnien C., (1980)** - Synthèse géologique du Bassin de Paris, Stratigraphie et Paléogéographie. *Mémoire du BRGM*, 101.
- Ménillet F., avec la collaboration de C. Coulombeau, F. Geissert, H. J. Konrad et P. Schwoerer, (1989)** - *Notice explicative, Carte géol. France*, feuille LEMBACH (168) - Orléans : Bureau de recherches géologiques et minières, 91 p.
- Ruhland M., Blanalt J-G., Théobald N., Vançon J-P., Thévenin A., Grutter H. et Ewald J., (1973)** - *Notice explicative, Carte géol. France*, feuille FERRETTE (476) - Orléans : Bureau de recherches géologiques et minières, 27 p.
- Wimmenauer W., Brüstle W., Finger P., Fleck W., Groschopf R., Homilius J., Kösel M., Maus H., Münzing K., Ohmert W., Plaumann S., Pucher R., Schreiner A., Villinger E. et Wirsing G., (2003)** - *Erläuterungen zum Blatt Kaiserstuhl – Geologische Karte von Baden-Württemberg*.

Annexe 1

Carte géologique du socle vosgien



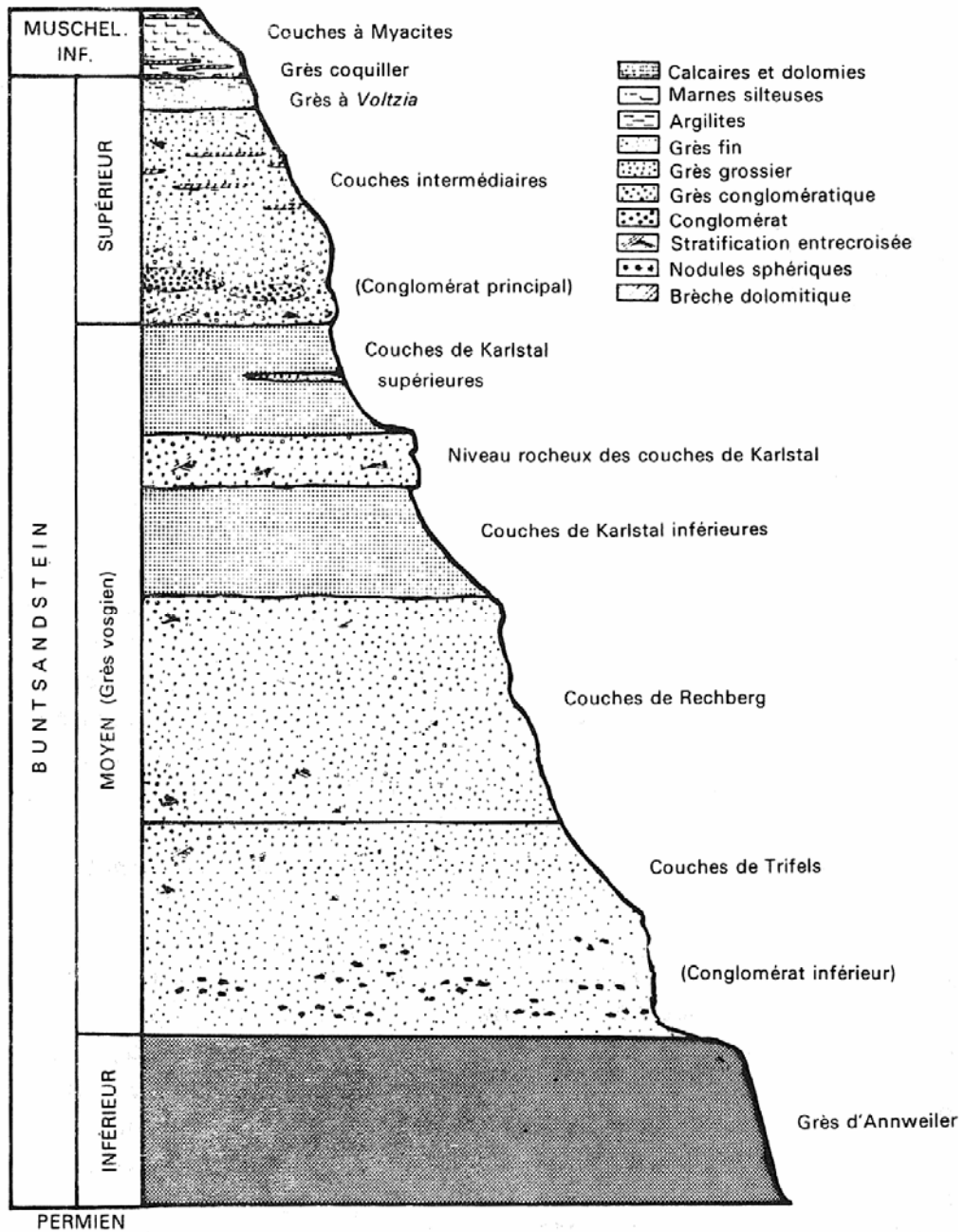
Légende de la carte géologique du socle vosgien (d'après Fluck et al. 1991)

1. Séries post-tectoniques
2. Séries volcan-sédimentaires dévono-dinantiennes
3. Schistes de Steige (Ordovicien-Silurien)
4. Phyllades de Villé (Cambro-Ordovicien)
5. Migmatites de Kaysersberg et du Tholy
6. Migmatites des Trois-Epis et de Gerbépal
7. Gneiss des Vosges centrales
8. Granitoïdes des Vosges du Nord
9. Granites d'anatexie
10. Granites sub-alcalins
11. Granites à mégacristaux
12. Granites tardifs

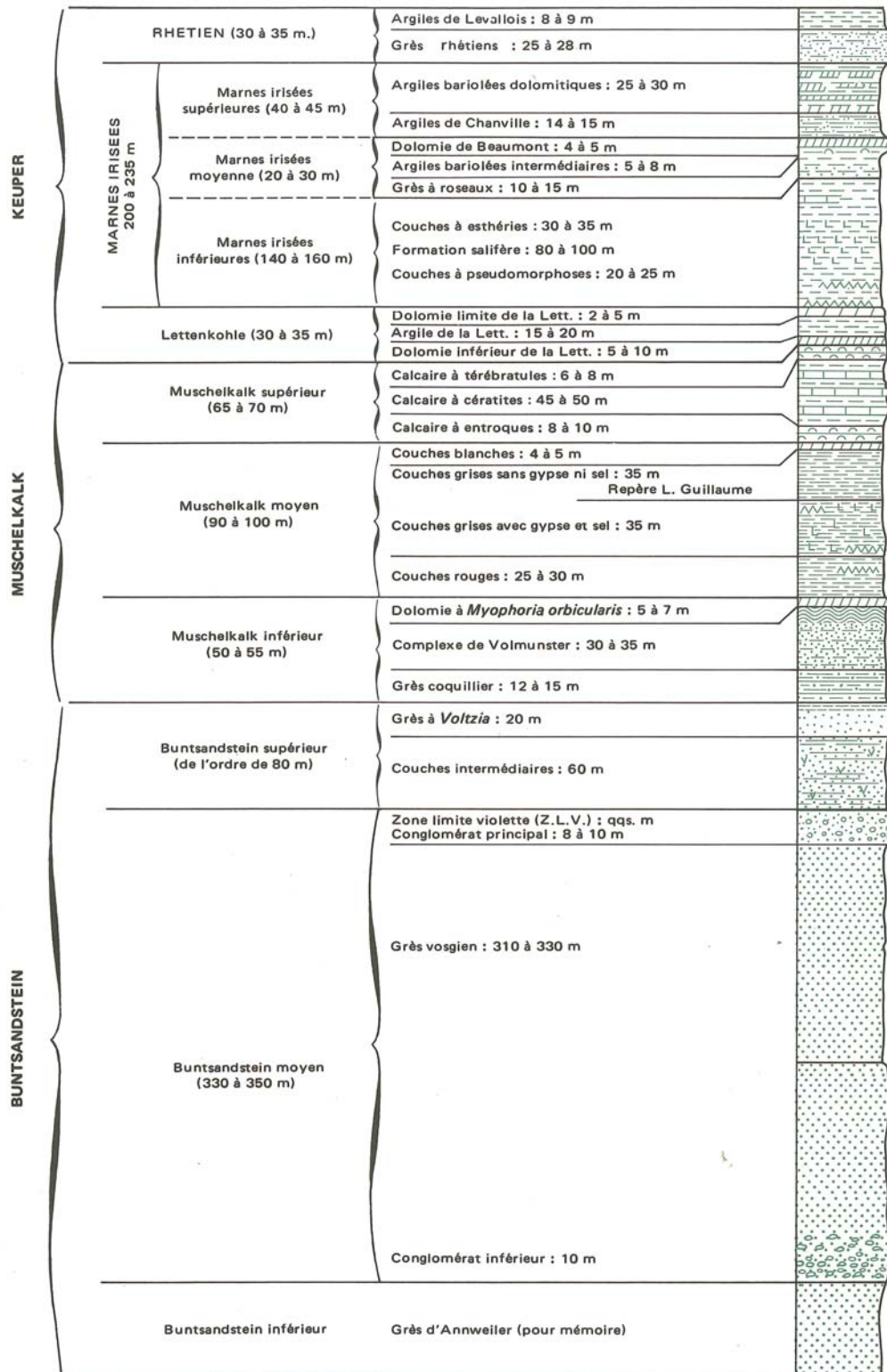
Tirés : Cisaillement de Lalaye-Lubine

Annexe 2

Stratigraphie du Trias



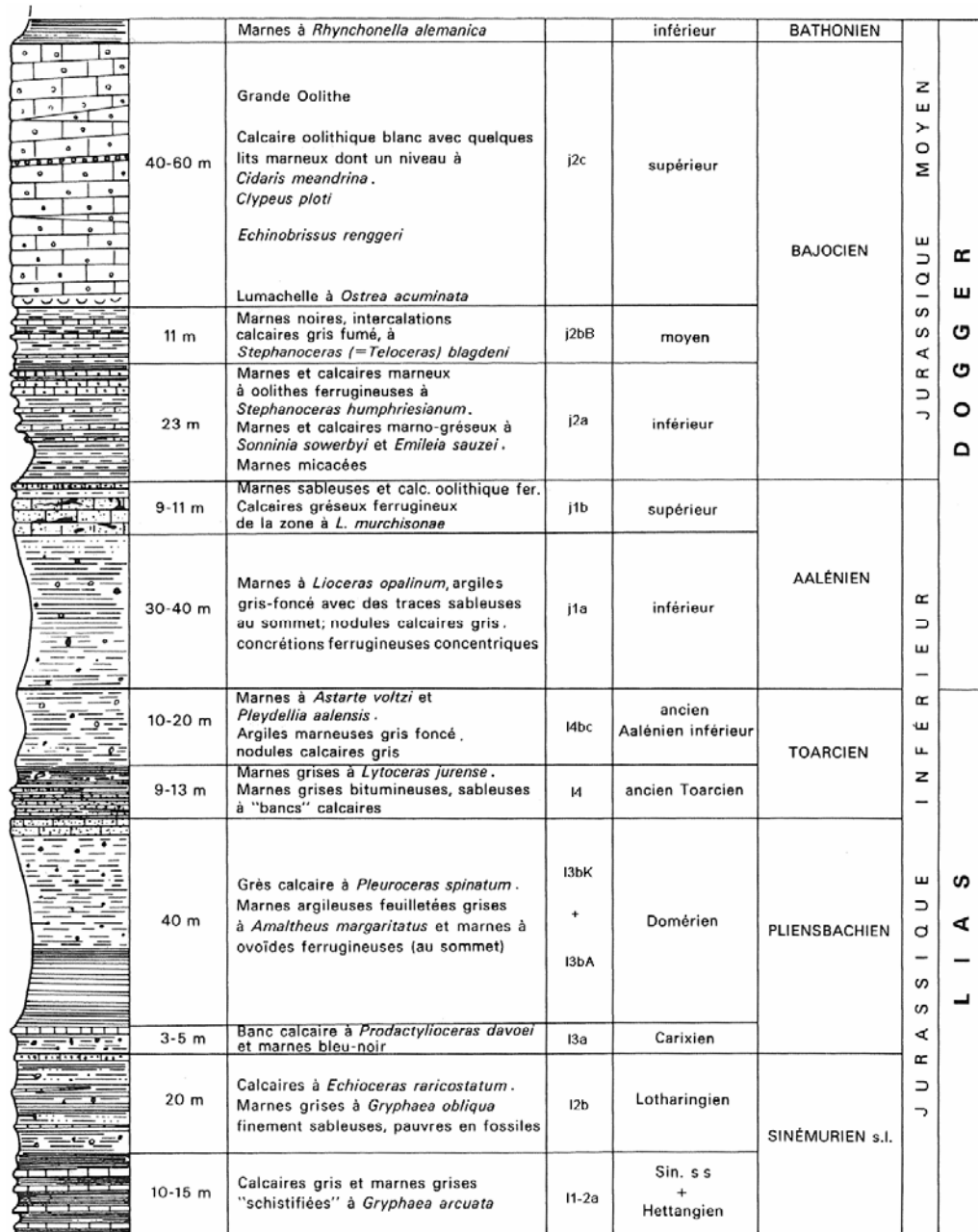
Stratigraphie détaillée du Buntsandstein (Notice feuille Lembach, 168)



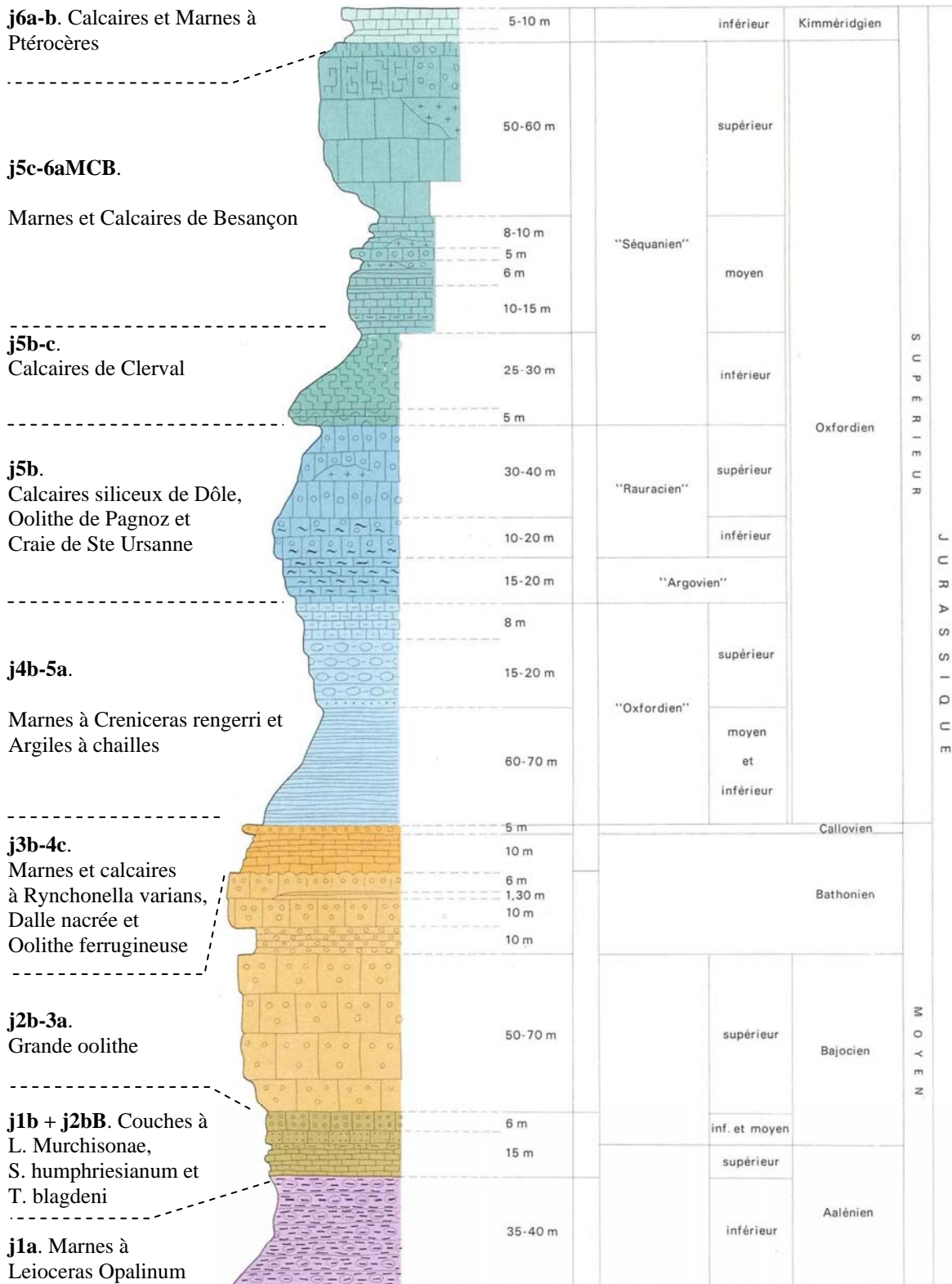
Stratigraphie du Trias au niveau du synclinal de Sarreguemines (Synthèse Géologique du Bassin de Paris)

Annexe 3

Stratigraphie du Jurassique



Stratigraphie du Lias et du Dogger au niveau du Piémont vosgien (Notice feuille Colmar-Artolsheim, 342)



Stratigraphie du Dogger-Malm au niveau du Piémont jurassien (Notice feuille Ferrette, 476)

Annexe 4

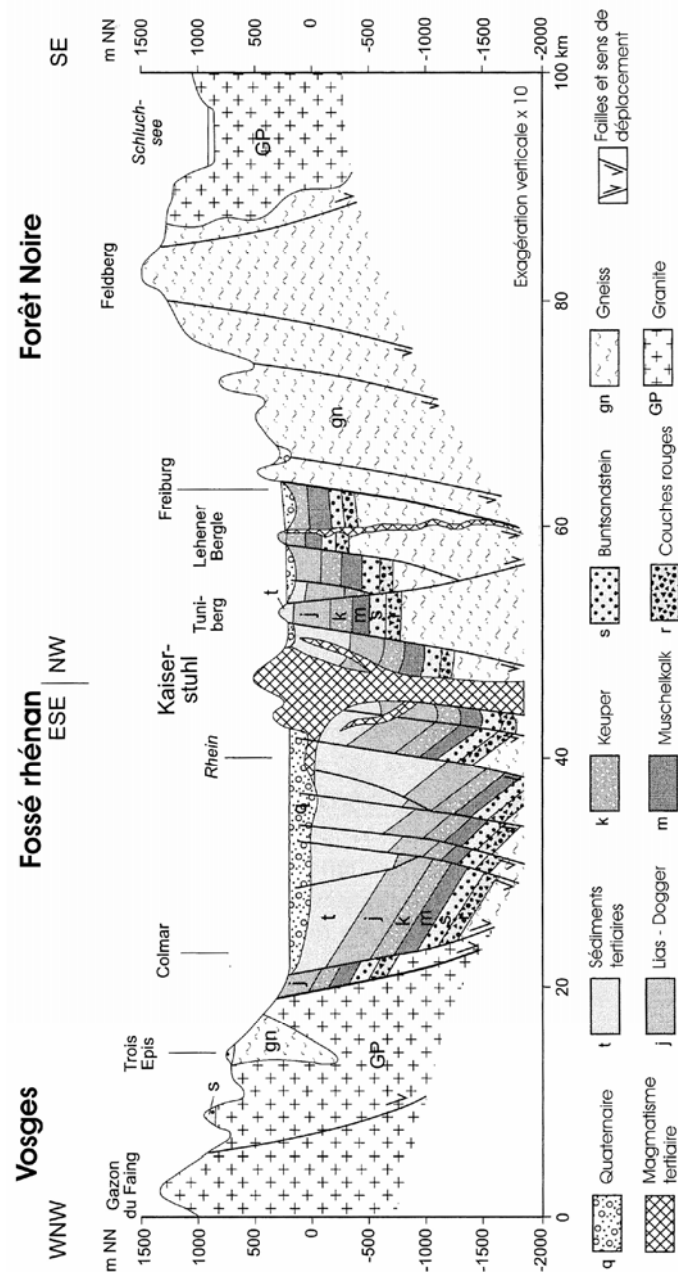
Stratigraphie du Tertiaire rhénan

		BASSIN DE PÉCHELBRONN (série type)		BASSIN POTASSIQUE (série salifère profonde)				
QUATERNAIRE Alluvions rhénanes et vosgiennes (0 - 250 m), loess et lehms (0 - 30 m)								
PLIO-QUATERNAIRE								
TERTIAIRE	PLIOCÈNE	Argiles, sables et graviers				0 - 100 m		
		MIOCÈNE						
	OLIGOCÈNE	CHATTIEN	"Hydrobies" Couches à "Corbicules" ≥ 380 m "Cérites"		980 m			
			SÉRIE BARIOLÉE	≤ 600 m Couches de Niederroedern		Couches -carbonatées 250 m d'eau douce -détritiques 330 m		
		STAMPIEN*	RUPÉLIEN	SÉRIE	100 m Marnes à Cyrènes	100 m		
				SÉRIE GRISE	350 m Couches à Mélettes	300 m		
				5 - 35 m Schistes à Poissons	2 - 17 m			
				10 - 30 m Marnes à Foraminifères	5 - 12 m			
	ÉOCÈNE	PRIABONIEN* (LUDIEN) LUTÉT. * LUTÉTIEN	LATDORFIEN	COUCHES DE PÉCHELBRONN	SUPÉRIEURES	90 m Zone à gypse et à passées limniques	50 m	ZONE SALIFÈRE
						80 m Zone à sel et nodules d'anhydrite	400 m	
						60 m Zone bitumineuse supérieure : marnes rayées à sable pétrolifère à sel gemme et potasse	100 m	
					MOY.	80 m Zone fossilifère : marnes à Hydrobies, Bryozoaires, <i>Mytilus</i>	80 m	MOYENNE
				INF.	150 m Zone bitumineuse inférieure : marnes rayées bariolées et détritiques grises avec sel	200 m	INFÉRIEURE	
					Couche rouge : marnes à anhydrite 0 - 200 m	Zone conglomératique ou marnes salifères	150 m	INFÉRIEURE
		ZONE DOLOMITIQUE	250 m Marnes dolomitiques vertes à Limnées Marnes calcaires grises à anhydrite et sel	700 m				
Argile basale ou calcaires et marnes lacustres ou dépôts sidérolithiques 0 - 100 m								
SECONDAIRE : LIAS - JURASSIQUE MOYEN ET SUPÉRIEUR								

Stratigraphie du Tertiaire au Nord (Couches de Pechelbronn) et au Sud (Zone salifère) de l'Alsace (Notice feuille Benfeld, 308)

Annexe 5

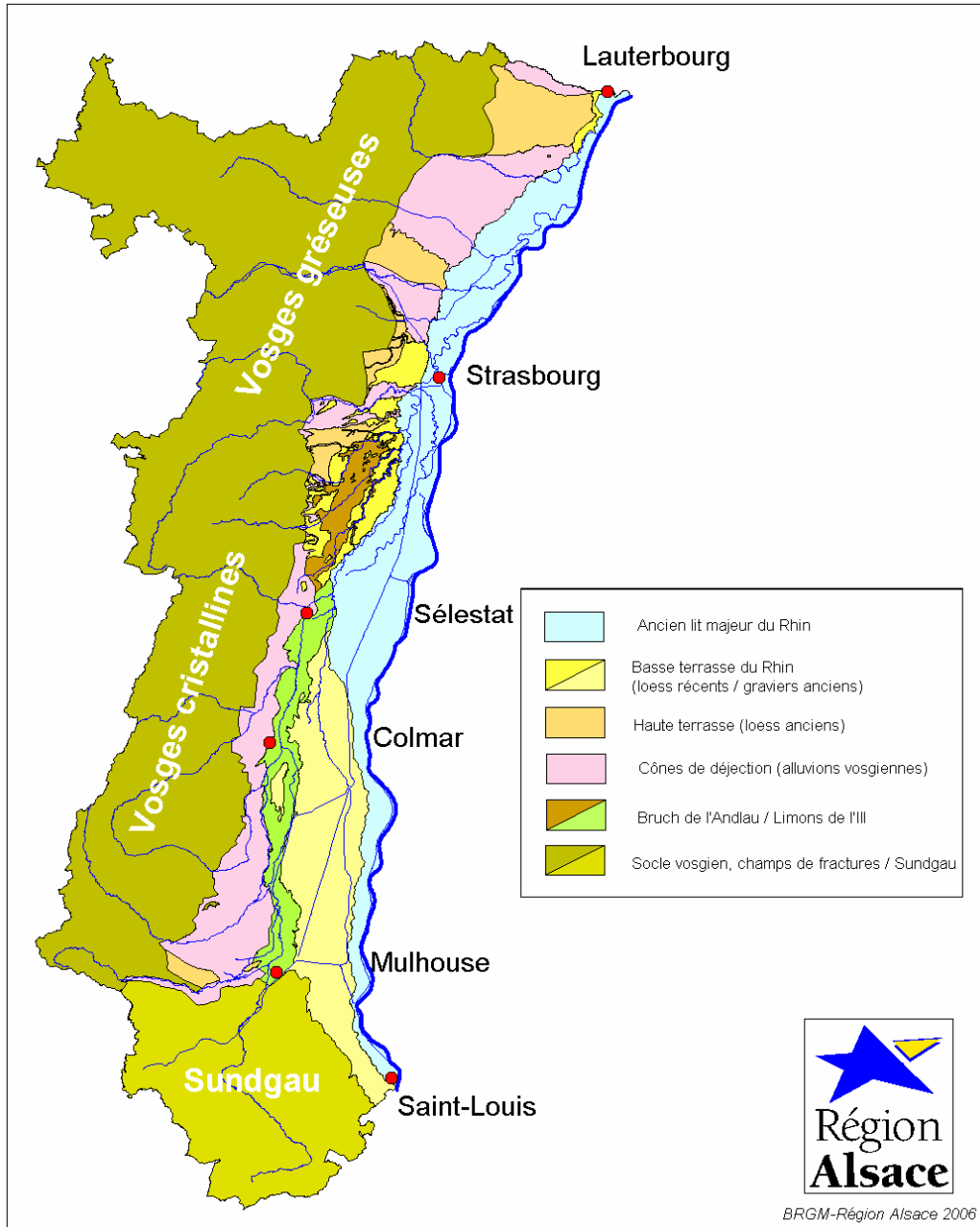
Coupe schématique du Fossé rhénan



Coupe schématique du Fossé Rhénan depuis le socle des Vosges jusqu'à la Forêt-Noire (Carte géologique du Kaiserstuhl, Bade-Wurtemberg).

Annexe 6

Formations superficielles d'Alsace



Morphologie de la plaine du Rhin (Birtler et Elsass, 2006)

Annexe 7

Description des formations géologiques du département du Bas-Rhin

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 1

Code légende : 1

Notation : **X**

Légende : Remblais et dépôts anthropiques (Holocène)

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle : Fossé Rhénan

Zone isopique : Plaine rhénane

Unité litho / tectonique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Actuel

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : remblais

déchets d'industries extractives

Dépôts anthropiques

Dépôts anthropiques

Environnement / Mise en place: sans objet

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 2

Code légende : 2

Notation : **U**

Légende : Tuf calcaire (Pléistocène à Holocène)

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle : Jura

Zone isopique : Jura

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Pléistocène

Age fin : Holocène

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : travertin

Roches sédimentaires

Epaisseur : Quelques mètres parfois

Environnement / Mise en place: fluvatile

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : carbonaté

Matériau(x) et utilisation(s) : calcaire

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 3

Code légende : 3

Notation : **Tz**

Légende : Alluvions tourbeuses et tourbes - (Weichsélien à actuel)

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Appellation locale : Alluvions

Nature : non classé

Entité géologique naturelle : Fossé Rhénan

Zone isopique : Plaine rhénane

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Weichsélien

Age fin : Actuel

Technique de datation : biostratigraphie flore

stratigraphie

Commentaires : Pollens du Préboréal à l'Atlantique.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : tourbe

Roches sédimentaires

Epaisseur : 0,3 - 2 m

Environnement / Mise en place: continental

Contexte géodynamique : sans objet

Commentaire : Tourbes à Carex et Phragmites.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : illite s.s., kaolinite s.s., chlorites

Géochimie dominante : carboné

Matériau(x) et utilisation(s) : tourbe

combustible

usage agricole

usage industriel

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 4

Code légende : 4

Notation : **Fz3R**

Légende : Alluvions actuelles et récentes rhénanes (Holocène) et des rivières du ried

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Appellation locale : Alluvions

Nature : non classé

Entité géologique naturelle : Fossé Rhéna

Zone isopique : Plaine rhénane

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Holocène

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : limon

sable

graviers

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: fluviatile

Contexte géodynamique : sans objet

Commentaire : Limons de débordement

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 5

Code légende : 5

Notation : **Fz2R/FyR**

Légende : Limons rhénans de l'Holocène ancien à récent sur alluvions würmiennes rhénanes (Holocène)

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Appellation locale : Limons

Nature : non classé

Entité géologique naturelle : Fossé Rhénan

Zone isopique : Plaine rhénane

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Holocène

Technique de datation : biostratigraphie flore

stratigraphie

Commentaires : Limons du Préboral à l'Atlantique.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : limon

sable
graviers

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires
Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: fluviatile

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 6

Code légende : 6

Notation : **Fzi**

Légende : Limons de débordement récents de l'III (Holocène) sur alluvions anciennes vosgiennes et rhénanes

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Appellation locale : Limons

Nature : non classé

Entité géologique naturelle : Fossé Rhénan

Zone isopique : Plaine rhénane

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Holocène

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : limon

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: fluviatile

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 7

Code légende : 7

Notation : **Fz3V**

Légende : Alluvions récentes à actuelles des rivières Vosgiennes FzV (Holocène)

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Appellation locale : Alluvions

Nature : non classé

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vallées alluviales

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Holocène

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : alluvions

Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : sable argileux
tourbe

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Epaisseur : 1 - 2 m

Environnement / Mise en place: fluviatile

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 8

Code légende : 8

Notation : **FzOE**

Légende : Alluvions récentes remaniant des loess remaniés et limons de débordement

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle : Fossé Rhénan

Zone isopique : Plaine rhénane

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Holocène

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : alluvions

Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : limon

Roches sédimentaires

loess

Roches sédimentaires

argile

Roches sédimentaires

Epaisseur : 0,5 - 0,8 m

Environnement / Mise en place: fluviatile

Contexte géodynamique : sans objet

Commentaire : Alluvions remaniant du loess déjà remanié.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 9

Code légende : 9

Notation : **Fz2V/Fy**

Légende : Alluvions vosgiennes de l'Holocène ancien à récent de fond de vallée entamant et recouvrant les alluvions würmiennes

(Holocène)

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle : Fossé Rhénan

Zone isopique : Plaine rhénane

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Holocène

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : alluvions

Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : sable
 graviers
 argile
 limon

Roches sédimentaires
Roches sédimentaires
Roches sédimentaires
Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: fluviatile

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 10

Code légende : 10

Notation : **Fy-z1R**

Légende : Basse terrasse rhénane localement entamée et recouverte de limons holocènes

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Appellation locale : Alluvions

Nature : non classé

Entité géologique naturelle : Fossé Rhéna

Zone isopique : Plaine rhénane

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Weichsélien

Age fin : Holocène

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : alluvions

Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : graviers
sable grossier
sable fin

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Épaisseur : 0,4 - 1 m

Environnement / Mise en place : fluviale

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 12

Code légende : 12

Notation : **Fy-z1V/Fy**

Légende : Basse terrasse localement entamée et recouverte de limons vosgiens de l'Holocène ancien

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vallées alluviales

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Weichsélien

Age fin : Holocène

Commentaires : Würm à Holocène.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : alluvions

Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : limon
blocs

Roches sédimentaires
Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: fluviatile

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 13

Code légende : 13

Notation : **FyV**

Légende : Alluvions des basses terrasses des vallées vosgiennes (Weichsélien)

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Appellation locale : Alluvions

Nature : non classé

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vallées alluviales

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Weichsélien

Commentaires : Würm

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : alluvions

Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : loess

Roches sédimentaires

sable

Roches sédimentaires

limon

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: fluviatile

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Matériau(x) et utilisation(s) : sable et gravier

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 14

Code légende : 14

Notation : **Fy**

Légende : Alluvions des basses terrasses d'origine mixte (rhénan + vosgien) (Weichsélien)

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Appellation locale : Alluvions

Nature : non classé

Entité géologique naturelle : Fossé Rhénan

Zone isopique : Plaine rhénane

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Weichsélien

Commentaires : Würm puis creusement holocène.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : alluvions

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: fluviatile

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 15

Code légende : 15

Notation : **Fx-yV**

Légende : Alluvions des basses terrasses Riss à Würm

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle : Fossé Rhénan

Zone isopique : Plaine rhénane

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Pléistocène moyen

Commentaires : Riss à Würm.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : alluvions

Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : sable
graviers

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Epaisseur : Jusqu'à 14 m

Environnement / Mise en place: fluviale

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 16

Code légende : 16

Notation : **Fx**

Légende : Alluvions anciennes, cailloutis, "moyenne terrasse Riss" (Pléistocène moyen récent)

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Appellation locale : Alluvions

Nature : non classé

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vallées alluviales

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Pléistocène moyen

Commentaires : Age indéterminé, Riss probable.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : alluvions

Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : galets
graviers
sable

Roches sédimentaires
Roches sédimentaires
Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: fluviatile

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Matériau(x) et utilisation(s) : sable et gravier

ballast

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 17

Code légende : 17

Notation : **FwR**

Légende : Alluvions anciennes rhénanes Mindel (Pléistocène)

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Appellation locale : Alluvions

Nature : non classé

Entité géologique naturelle : Fossé Rhénan

Zone isopique : Plaine rhénane

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Pléistocène

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : alluvions

Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : galets
graviers

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: fluviale

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Matériau(x) et utilisation(s) : sable et gravier

ballast

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 18

Code légende : 18

Notation : **Fw-xV**

Légende : Alluvions anciennes vosgiennes Mindel à Riss (Pléistocène)

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vallées alluviales

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Pléistocène

Commentaires : Mindel à Riss.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : alluvions

Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : galets
blocs
sable

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Epaisseur : Jusqu'à 6 m

Environnement / Mise en place: fluviatile

Contexte géodynamique : sans objet

Commentaire : Alluvions à éléments vosgiens (grès, quartzite).

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 19

Code légende : 19

Notation : **FwV**

Légende : Alluvions anciennes vosgiennes Mindel (Pléistocène)

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Appellation locale : Alluvions

Nature : non classé

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vallées alluviales

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Pléistocène

Commentaires : Mindel probable.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : alluvions

Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : galets
limon
argile

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Epaisseur : 5 m ou plus

Environnement / Mise en place: fluviatile

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 20

Code légende : 20

Notation : **Fv-wV**

Légende : Alluvions anciennes vosgiennes (Pléistocène)

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Appellation locale : Alluvions

Nature : non classé

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vallées alluviales

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Pléistocène

Commentaires : Mindel probable + quaternaire ancien.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : alluvions

Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : galets
limon
argile

Roches sédimentaires
Roches sédimentaires
Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: fluviatile

Contexte géodynamique : sans objet

Commentaire : Alluvions quaternaires anciens altérés et alluvions d'âge Mindel probable.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 21

Code légende : 21

Notation : **Fv-wR**

Légende : Alluvions anciennes rhénanes (Pléistocène)

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle : Fossé Rhénan

Zone isopique : Plaine rhénane

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Pléistocène

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : alluvions

Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : sable

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: fluviatile

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 22

Code légende : 22

Notation : **FvV**

Légende : Alluvions anciennes vosgiennes (Pléistocène inférieur ancien)

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Appellation locale : Alluvions

Nature : non classé

Entité géologique naturelle : Fossé Rhénan

Zone isopique : Plaine rhénane

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Pléistocène inférieur

Commentaires : Villafranchien ?

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : alluvions

Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : graviers
galets

Roches sédimentaires
Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: fluviatile

Contexte géodynamique : sans objet

Commentaire : Galets vosgiens (labradorites, grauwackes, grès vosgien).

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : kaolinite s.s.

Géochimie dominante : sans objet

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 23

Code légende : 23

Notation : **Fp-v**

Légende : Sables alluviaux indifférenciés (Pliocène à Quaternaire)

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vallées alluviales

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Pliocène

Age fin : Quaternaire

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : alluvions

Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : galets

Roches sédimentaires

blocs

Roches sédimentaires

sable

Roches sédimentaires

argile

Roches sédimentaires

Epaisseur : 5 m environ

Environnement / Mise en place: fluviatile

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 24

Code légende : 24

Notation : **F**

Légende : Alluvions anciennes d'âge indéterminé, cailloutis (Pléistocène)

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Appellation locale : Alluvions

Nature : non classé

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vallées alluviales

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Pléistocène

Commentaires : Age indéterminé (Riss ou Würm ?).

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : alluvions

Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : galets

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: fluviatile

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Matériau(x) et utilisation(s) : sable

construction

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 25

Code légende : 25

Notation : **Lv**

Légende : Argiles du Quaternaire ancien

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle : Fossé Rhénan

Zone isopique : Plaine rhénane

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Quaternaire

Commentaires : Interglaciaire du Quaternaire ancien (pollens, faune).

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : argile

Roches sédimentaires

argile ligniteuse

Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : marne (33%<CO3<66%)

Roches sédimentaires

sable

Roches sédimentaires

Epaisseur : 10 - 15 m

Environnement / Mise en place: continental

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : kaolinite s.s., illite s.s., smectites, montmorillonite, vermiculite s.s., chlorites

Géochimie dominante : silico-alumineux

Matériau(x) et utilisation(s) : argile

produits de terre cuite

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 26

Code légende : 26

Notation : **FJy-z**

Légende : Cônes alluviaux (Weichsélien à Holocène)

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vallées alluviales

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Weichsélien

Age fin : Holocène

Commentaires : Würm à Holocène.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : blocs

galets

sable

argile

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: cône alluvial

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 27

Code légende : 27

Notation : **FJy**

Légende : Cailloutis des cônes de déjections (Weichsélien)

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vallées alluviales

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Weichsélien

Commentaires : Würm probable.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : blocs
sable

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: cône alluvial

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 28

Code légende : 28

Notation : **FJy-OE**

Légende : Formation sablo-limoneuse d'origine mixte, fluviatile (Zorn) et éolienne - (Pléistocène)

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle : Fossé Rhénan

Zone isopique : Plaine rhénane

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Pléistocène

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : alluvions

Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : sable
limon

Roches sédimentaires
Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: fluviatile

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 29

Code légende : 29

Notation : **FJx**

Légende : Cônes de déjections des vallées vosgiennes d'âge Riss (Pléistocène moyen récent)

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vallées alluviales

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Pléistocène moyen

Commentaires : Riss probable.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : alluvions

Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : galets

Roches sédimentaires

Epaisseur : 3 m ou plus

Environnement / Mise en place: cône alluvial

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 30

Code légende : 30

Notation : **FJw**

Légende : Cailloutis des cônes de déjections des vallées vosgiennes d'âge Mindel (Pléistocène moyen ancien)

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vallées alluviales

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Pléistocène moyen

Commentaires : Mindel probable.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : graviers
alluvions

Roches sédimentaires
Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: cône alluvial

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 31

Code légende : 31

Notation : **FJv**

Légende : Cailloutis des cônes de déjections des vallées vosgiennes(Pré-Mindel) (Pléistocène inférieur)

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vallées alluviales

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Pléistocène

Commentaires : Pré-Mindel.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : blocs

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: autre épandage continental

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 32

Code légende : 32

Notation : **FJ**

Légende : Cônes de déjection indivisés (Pléistocène à Holocène)

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vallées alluviales

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Pléistocène

Age fin : Holocène

Commentaires : Age indéterminé.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : blocs

galets

sable

argile

Lithologie(s) secondaire(s) : loess

Epaisseur : 10 m

Environnement / Mise en place: cône alluvial

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 33

Code légende : 33

Notation : **Gx-y**

Légende : Moraines du Pléistocène moyen à supérieur

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Pléistocène moyen

Age fin : Pléistocène supérieur

Commentaires : Riss à Würm.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : moraine

Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : blocs
galets

Roches sédimentaires
Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: glaciaire

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 34

Code légende : 34

Notation : **G**

Légende : Dépôts glaciaires, Moraines de névés, ancien cône d'avalanche dépôts de nivation (Pléistocène à Holocène)

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Pléistocène

Commentaires : Riss à Würm.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : moraine

Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : blocs

Roches sédimentaires

galets

Roches sédimentaires

sable

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: glaciaire

Contexte géodynamique : sans objet

Commentaire : Moraines et moraines résiduelles.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 35

Code légende : 35

Notation : **Œy**

Légende : Löss würmiens carbonatés (Weichsélien)

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Appellation locale : Loess

Nature : unité lithostratigraphique

Entité géologique naturelle : Fossé Rhénan

Zone isopique : Plaine rhénane

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Weichsélien

Age fin : Holocène

Commentaires : Würm.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : loess

limon

Epaisseur : 2 - 8 m

Environnement / Mise en place : éolien

Contexte géodynamique : sans objet

Commentaire : Loess et loess-lehm.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 36

Code légende : 36

Notation : **Æy/Fy**

Légende : Loess würmiens sur la basse terrasse

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle : Fossé Rhénan

Zone isopique : Plaine rhénane

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Weichsélien

Commentaires : Würm.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : loess

Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : limon
sable

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Épaisseur : Jusqu'à 11 m

Environnement / Mise en place : éolien

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 37

Code légende : 37

Notation : **D**

Légende : Dune et sables éoliens

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle : Fossé Rhénan

Zone isopique : Plaine rhénane

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Pléistocène supérieur

Commentaires : Pléistocène terminal (Würm IV ou Tardi-glaciaire), remaniement des sables pliocènes.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : sable

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: éolien

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 38

Code légende : 38

Notation : **ŒyS**

Légende : Loess sableux würmiens (Weichsélien)

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle : Fossé Rhénan

Zone isopique : Plaine rhénane

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Weichsélien

Commentaires : Würm.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : loess
sable

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Épaisseur : 1 m

Environnement / Mise en place : éolien

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 39

Code légende : 39

Notation : **Œx**

Légende : Loess anciens d'âge Riss probable (Pléistocène moyen récent)

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Appellation locale : Loess

Nature : unité lithostratigraphique

Entité géologique naturelle : Fossé Rhénan

Zone isopique : Plaine rhénane

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Pléistocène moyen

Commentaires : Riss probable.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : loess

Roches sédimentaires

Epaisseur : 7 - 15 m

Environnement / Mise en place: éolien

Contexte géodynamique : sans objet

Commentaire : Gastéropodes (Helix arbustorum). Loess et loess-lehm.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 40

Code légende : 40

Notation : **Æx-y/Fx**

Légende : Loess anciens d'âge Riss probable (Pléistocène moyen récent) sur alluvions rissiennes

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle : Fossé Rhénan

Zone isopique : Plaine rhénane

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Pléistocène moyen

Commentaires : Riss à Würm.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : loess

Roches sédimentaires

Epaisseur : 2 - 5 m

Environnement / Mise en place: éolien

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 41

Code légende : 41

Notation : **Œx-y/Jx**

Légende : Lœss anciens d'âge Riss probable (Pléistocène moyen récent) sur cône de déjection rissiens

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Appellation locale : Loess

Nature : unité lithostratigraphique

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vallées alluviales

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Pléistocène moyen

Commentaires : Riss à Würm.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : loess

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: éolien

Contexte géodynamique : sans objet

Commentaire : Loess et loess-lehm.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 42

Code légende : 42

Notation : **Œx-y/Jw**

Légende : Löss anciens d'âge Riss probable (Pléistocène moyen récent) sur cône de déjection mindelien

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Appellation locale : Loess

Nature : unité lithostratigraphique

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vallées alluviales

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Pléistocène moyen

Commentaires : Riss à Würm.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : loess

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place : éolien

Contexte géodynamique : sans objet

Commentaire : Loess et loess-lehm.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 43

Code légende : 43

Notation : **Œw**

Légende : Loess anciens d'âge Mindel probable (Pléistocène moyen récent)

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle : Fossé Rhénan

Zone isopique : Plaine rhénane

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Pléistocène moyen

Commentaires : Mindel probable.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : loess

Roches sédimentaires

Epaisseur : 5 m environ

Environnement / Mise en place : éolien

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 44

Code légende : 44

Notation : **Œ**

Légende : Lœss et lehms anciens à récents indivisés (Pléistocène) généralement décalcifiés

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Appellation locale : Loess

Nature : unité lithostratigraphique

Entité géologique naturelle : Fossé Rhéna

Zone isopique : Plaine rhénane

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Pléistocène

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : loess

Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : limon

Roches sédimentaires

Epaisseur : Jusqu'à 20 m

Environnement / Mise en place : éolien

Contexte géodynamique : sans objet

Commentaire : Loess et loess-lehm.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Matériau(x) et utilisation(s) : loess

produits de terre cuite

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 45

Code légende : 45

Notation : **Œ/F**

Légende : Loess lehm anciens à récents sur alluvions anciennes

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle : Fossé Rhénan

Zone isopique : Plaine rhénane

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Pléistocène moyen

Commentaires : Mindel à Würm.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : loess

Roches sédimentaires

Epaisseur : 10 - 20 m

Environnement / Mise en place: playa

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 46

Code légende : 46

Notation : **CCE**

Légende : Colluvions de loess et loess soliflués (Pléistocène à Holocène)

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Appellation locale : Colluvions

Nature : non classé

Entité géologique naturelle : Fossé Rhénan

Zone isopique : Plaine rhénane

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Pléistocène

Age fin : Holocène

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : colluvions

loess

alluvions

Lithologie(s) secondaire(s) : limon

argile

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: autre épandage continental

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 47

Code légende : 47

Notation : **CFz**

Légende : Colluvions de fonds de vallons et vallées (Weichsélien à Holocène)

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Appellation locale : Colluvions

Nature : non classé

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vallées alluviales

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Weichsélien

Age fin : Holocène

Commentaires : Würm à Holocène.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : colluvions

Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : galets

Roches sédimentaires

limon

Roches sédimentaires

blocs

Roches sédimentaires

sable

Roches sédimentaires

graviers

Roches sédimentaires

Epaisseur : 10 m

Environnement / Mise en place: autre épandage continental

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Matériau(x) et utilisation(s) : sable et gravier

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 48

Code légende : 48

Notation : **Cy-z**

Légende : Colluvions : argiles, sables, cailloux (Weichsélien à Holocène)

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vallées alluviales

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Weichsélien

Age fin : Holocène

Commentaires : Würm à Holocène.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : colluvions

Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : sable

Roches sédimentaires

limon

Roches sédimentaires

argile

Roches sédimentaires

Epaisseur : 0 - 3 m

Environnement / Mise en place: autre épandage continental

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 49

Code légende : 49

Notation : **Cy**

Légende : Colluvions : argiles, sables, cailloux (Weichsélien)

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Appellation locale : Colluvions

Nature : non classé

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vallées alluviales

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Weichsélien

Commentaires : Würm probable.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : colluvions

Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : sable
limon
argile

Roches sédimentaires
Roches sédimentaires
Roches sédimentaires

Epaisseur : 1,5 m

Environnement / Mise en place: autre épandage continental

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 50

Code légende : 50

Notation : **Cx-y**

Légende : Colluvions rissiennes : argiles, sables, cailloux Riss à Würm (Pléistocène moyen récent)

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vallées alluviales

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Pléistocène moyen

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : colluvions

Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : sable

Roches sédimentaires

limon

Roches sédimentaires

argile

Roches sédimentaires

Epaisseur : 0 - 3 m

Environnement / Mise en place: autre épandage continental

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 51

Code légende : 51

Notation : **Cx-z**

Légende : Colluvions déposées du Riss à l'Holocène : matériel limono-argileux dominant (Pléistocène moyen)

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vallées alluviales

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Pléistocène moyen

Commentaires : Riss à Holocène.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : colluvions

Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : limon
argile

Roches sédimentaires
Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: autre épandage continental

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 52

Code légende : 52

Notation : **Cp**

Légende : Dépôts soliflués de versant (Pléistocène à Holocène)

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle : Fossé Rhénan

Zone isopique : Plaine rhénane

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Pléistocène

Age fin : Holocène

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : colluvions

Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : blocs

Roches sédimentaires

argile

Roches sédimentaires

sable

Roches sédimentaires

limon

Roches sédimentaires

Epaisseur : 2 - 3 m (mais jusqu'à 22 m)

Environnement / Mise en place: autre épandage continental

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 53

Code légende : 53

Notation : **C**

Légende : Colluvions indifférenciés et dépôts de versant (ruissellement) (Pléistocène à Holocène)

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Appellation locale : Colluvions

Nature : non classé

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vallées alluviales

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Pléistocène

Age fin : Holocène

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : colluvions

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: autre épandage continental

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 54

Code légende : 54

Notation : **CF**

Légende : Colluvions d'altérites à éléments de grenaille ferrugineuse

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Piémont vosgien

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Pléistocène

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : altérite

Roche d'altération s.l.

Lithologie(s) secondaire(s) : fer

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: autre épandage continental

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 55

Code légende : 55

Notation : **Px**

Légende : Formations d'épandage de piedmont (glacis caillouteux) Riss (Pléistocène moyen récent)

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle : Fossé Rhénan

Zone isopique : Plaine rhénane

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Pléistocène moyen

Commentaires : Riss.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : graviers
sable

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: autre épandage continental

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 56

Code légende : 56

Notation : **Pw**

Légende : Formations d'épandage de piedmont (glacis caillouteux) Mindel (Pléistocène moyen ancien)

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle : Fossé Rhénan

Zone isopique : Plaine rhénane

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Pléistocène moyen

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : blocs
argile

Roches sédimentaires
Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place : autre épandage continental

Contexte géodynamique : sans objet

Commentaire : Epandage alimenté par le Buntsandstein.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 57

Code légende : 57

Notation : **Pv**

Légende : Formations d'épandage de piedmont (glacis caillouteux) (Pré-Mindel) ((Pléistocène inférieur)

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Piémont vosgien

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Pléistocène inférieur

Commentaires : Pré-Mindel.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : blocs
galets

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: autre épandage continental

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 58

Code légende : 58

Notation : **P**

Légende : Formations d'épandage de piedmont (glacis caillouteux) non daté

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Piémont vosgien

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Pléistocène

Age fin : Holocène

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : sable

blocs

limon

argile

Epaisseur : 1 - 20 m

Environnement / Mise en place: autre épandage continental

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 59

Code légende : 59

Notation : **JA**

Légende : Moraines de névés, ancien cône d'avalanche, dépôts de nivation (Pléistocène à Holocène)

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Pléistocène

Age fin : Holocène

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : blocs

colluvions

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: autre épandage continental

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 60

Code légende : 60

Notation : **E**

Légende : Eboulis, cryoclastes et éboulis assistés avec éventuellement, indication de la formation éboulée. Ex : (j1 a-b) (Pléistocène à Holocène)

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Pléistocène

Age fin : Holocène

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : blocs

argile

sable

limon

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: résiduel-altérite

Contexte géodynamique : sans objet

Commentaire : Matrice argileuse ou cimentation par de la calcite.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : calcite

Géochimie dominante : sans objet

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 61

Code légende : 61

Notation : **AOE**

Légende : Altérites de Loess

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle : Fossé Rhénan

Zone isopique : Plaine rhénane

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Pléistocène

Age fin : Holocène

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : loess

limon

sable

Epaisseur : 2 - 5 m

Environnement / Mise en place: résiduel-altérite

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Contexte géodynamique : sans objet

Commentaire : Altérites de loess.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 62

Code légende : 62

Notation : **Ag**

Légende : Limons d'altération argileux des argiles oligocènes

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle : Fossé Rhénan

Zone isopique : Plaine rhénane

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Pléistocène

Age fin : Holocène

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : limon
argile

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: résiduel-altérite

Contexte géodynamique : sans objet

Commentaire : Altérites d'oligocène.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 63

Code légende : 63

Notation : **Al**

Légende : Limons d'altération du Lias

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle : Fossé Rhénan

Zone isopique : Plaine rhénane

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Pléistocène

Age fin : Holocène

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : limon

Roches sédimentaires

pisolithes ferrugineux

Roches sédimentaires

Epaisseur : 3 m

Environnement / Mise en place: résiduel-altérite

Contexte géodynamique : sans objet

Commentaire : Altérites de marnes liasiques, à concrétions ferrugineuses.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 64

Code légende : 64

Notation : *At*

Légende : Limons d'altération des calcaires triasiques

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle : Fossé Rhénan

Zone isopique : Plaine rhénane

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Pléistocène

Age fin : Holocène

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : limon

sable

argile

Epaisseur : 3 m

Environnement / Mise en place : résiduel-altérite

Contexte géodynamique : sans objet

Commentaire : Altérites de calcaires triasiques (quelques grès).

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 65

Code légende : 65

Notation : **pS**

Légende : Pliocène sableux (Pliocène moyen à supérieur) Reuvérien et Wetteravie

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Entité géologique naturelle : Fossé Rhénan

Zone isopique : Plaine rhénane

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Pliocène supérieur

Commentaires : Pliocène moyen (Reuvérien) à supérieur. Flore de Wetteravie.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : lignite

Roches sédimentaires

sable

Roches sédimentaires

galets

Roches sédimentaires

Epaisseur : 5 - 22 m (Pliocène moy. : 5-7m ; Pliocène sup. : 5-15m)

Environnement / Mise en place: fluviatile

Contexte géodynamique : intracontinental

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : carboné

Matériau(x) et utilisation(s) : sable siliceux

verre

produits réfractaires

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 66

Code légende : 66

Notation : **pA**

Légende : Pliocène argileux (Pliocène inférieur) Brunssumien

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Entité géologique naturelle : Fossé Rhénan

Zone isopique : Plaine rhénane

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Pliocène inférieur

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : argile sableuse
lignite

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Epaisseur : 5 - 30 m

Environnement / Mise en place: fluvatile

Contexte géodynamique : intracontinental

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : silico-alumineux

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 67

Code légende : 67

Notation : **p**

Légende : Sables, graviers et argiles (Pliocène)

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Entité géologique naturelle : Fossé Rhénan

Zone isopique : Plaine rhénane

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Pliocène

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : sable

Roches sédimentaires

galets

Roches sédimentaires

graviers

Roches sédimentaires

argile

Roches sédimentaires

Epaisseur : 5 - 90 m

Environnement / Mise en place: fluviatile

Contexte géodynamique : intracontinental

Commentaire : Sable (Quartz et feldspath, quelques micas) et de nombreux minéraux lourds.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : quartz, orthose, micas, magnétite, staurotide, disthène, zircon, andalousite

Tourmalines, grenats, rutile, sphène, sulfures, halloysite, illite s.s.

montmorillonite

Géochimie dominante : silico-alumineux

Matériau(x) et utilisation(s) : argile

produits céramiques

sable siliceux

verre

sable et gravier

produits réfractaires

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 68

Code légende : 68

Notation : **m1a2**

Légende : Couches à Cérithes et couches à Corbicules : marnes grises et calcaires, type "Fossé rhénan" Miocène (Aquitanien)

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Appellation locale : Couches à Cérithes et Corbicules

Nature : couche

Entité géologique naturelle : Fossé Rhénan

Zone isopique : Plaine rhénane

Unité litho / tectonique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Aquitanien

Technique de datation : biostratigraphie microfaune

stratigraphie

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : marne (33%<CO3<66%)

grès calcaire

sable

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Epaisseur : 2 m

Environnement / Mise en place : marin

Contexte géodynamique : bassin intracontinental

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : silico-alumineux et calcique

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 69

Code légende : 69

Notation : **m1a1**

Légende : Couches à Cériithes inférieures, marnes grises et calcaires, type "Fossé rhénan" Miocène (Aquitanien)

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Appellation locale : Couches à Cériithes inférieures

Nature : couche

Entité géologique naturelle : Fossé Rhénan

Zone isopique : Plaine rhénane

Unité litho / tectonique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Aquitanien

Commentaires : Tortues, Charophytes, Algues.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : marne (33%<CO3<66%)

Roches sédimentaires

grès calcaire

Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : nodules carbonatés

Roches sédimentaires

Epaisseur : 1 - 2,5 m

Environnement / Mise en place: marin

Contexte géodynamique : bassin intracontinental

Commentaire : Marnes, quelques dalles de grès calcaires et concrétions calcaires.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : silico-alumineux et calcaire

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 70

Code légende : 70

Notation : **g2m1a**

Légende : Marnes sableuses (Couches de Niederroedern), Grès calcaires et marnes (Molasse) et Marnes de la Série grise (Chattien à Aquitanien inférieur)

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Appellation locale : Couches de Niederroedern, Molasse alsacienne et Série Grise

Nature : regroupement de formations

Entité géologique naturelle : Fossé Rhéna

Zone isopique : Plaine rhénane

Unité litho / tectonique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Chattien

Commentaires : Série grise, marnes de Niederroedern et Molasse alsacienne.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : marne (33%<CO₃<66%)

Roches sédimentaires

grès calcaire

Roches sédimentaires

marne (33%<CO₃<66%)

Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : grès calcaire

Roches sédimentaires

argile

Roches sédimentaires

nodules carbonatés

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: intermédiaire

Contexte géodynamique : bassin intracontinental

Commentaire : Niederroedern : Marnes bariolées à rares passées de grès calcaire - Molasse : Grès calcaire (et argiles, quelques concrétions) - Série grise : Marnes à cyrènes

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : montmorillonite, illite s.s., kaolinite s.s., chlorites

Géochimie dominante : silico-alumineux et calcique

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 71

Code légende : 71

Notation : **g2Mo**

Légende : Molasse alsacienne grès et sables calcaires micacés (Chattien)

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Appellation locale : Molasse alsacienne

Nature : couche

Entité géologique naturelle : Fossé Rhénan

Zone isopique : Plaine rhénane

Unité litho / tectonique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Chattien

Commentaires : Molasse alsacienne rattachée au Chattien par Sittler (1972).

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : grès calcaire

Roches sédimentaires

sable

Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : nodules carbonatés

Roches sédimentaires

Dureté : induration interstratifiée

Épaisseur : 183 m en moyenne (avec les marnes à Cyrènes sous-jacentes)

Environnement / Mise en place : marin

Contexte géodynamique : bassin intracontinental

Commentaire : Formations sableuses plus ou moins cimentées par du calcaire.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : silico-calcique

Matériau(x) et utilisation(s) : grès

construction

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 72

Code légende : 72

Notation : **g1-2MaMc**

Légende : Molasse alsacienne et Marnes à Cyrènes indivisées (Rupélien supérieur à Chattien)

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Appellation locale : Molasse alsacienne et Marnes à Cyrènes

Nature : regroupement de formations

Entité géologique naturelle : Fossé Rhénan

Zone isopique : Plaine rhénane

Unité litho / tectonique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Rupélien

Age fin : Chattien

Commentaires : Flore (Cinnamomum, Salix, Alnus) et faune (Ostracodes, Foraminifères, Huîtres, Oursins) abondantes.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : marne sableuse

Roches sédimentaires

sable argileux

Roches sédimentaires

grès calcaire

Roches sédimentaires

marne (33%<CO3<66%)

Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : lumachelle (*)

Roches sédimentaires

nodules carbonatés

Roches sédimentaires

Epaisseur : 30 à 50 m

Environnement / Mise en place : marin

Contexte géodynamique : bassin intracontinental

Commentaire : Marnes à Cyrènes inférieures (f. argileux) et marnes à Cyrènes supérieures (mollasse alsacienne, f. gréseux) séparées par un niveau (3-5 m) de marnes à Ostrea cyathula.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : silico-alumineux et calcique

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 73

Code légende : 73

Notation : **g1McCm**

Légende : Marnes argileuses et sableuses fossilifères (Marnes à Cyrènes et couches à Mélettes indifférenciées) (Rupélien supérieur)

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Appellation locale : Couches à Mélettes et Marnes à Cyrènes

Nature : formation

Partie de : Série grise du Rupélien

Entité géologique naturelle : Fossé Rhénan

Zone isopique : Plaine rhénane

Unité litho / tectonique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Rupélien

Technique de datation : biostratigraphie macrofaune

stratigraphie

Commentaires : Mélettes et Cyrènes (série grise).

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : argile plastique

grès

marne (33%<CO₃<66%)

grès calcaire

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Epaisseur : Jusqu'à 500 m

Environnement / Mise en place: marin

Contexte géodynamique : bassin intracontinental

Commentaire : Mélettes : argiles et marnes à lentilles de grès - Cyrènes : Marnes et grès calcaires.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : silico-alumineux et calcaire

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 74

Code légende : 74

Notation : **g1Mc**

Légende : Marnes à Cyrènes de la Série grise (Rupélien supérieur)

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Appellation locale : Marnes à Cyrènes

Nature : formation

Partie de : Série grise du Rupélien

Entité géologique naturelle : Fossé Rhénan

Zone isopique : Plaine rhénane

Unité litho / tectonique : Série grise du Rupélien

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Rupélien

Technique de datation : biostratigraphie macrofaune

stratigraphie

Commentaires : Cyrènes (Rupélien supérieur).

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : marne sableuse

Roches sédimentaires

Epaisseur : 100 m environ

Environnement / Mise en place : marin

Contexte géodynamique : bassin intracontinental

Commentaire : Série grise du centre du fossé rhénan.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : silico-alumineux et calcique

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 75

Code légende : 75

Notation : **g1Cm**

Légende : Couches à Mélettes Marnes à Melettes Clupea longimana de la Série grise (Rupélien supérieur)

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Entité géologique naturelle : Fossé Rhénan

Zone isopique : Plaine rhénane

Unité litho / tectonique : Série grise du Rupélien

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Rupélien

Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie

Commentaires : Mélettes (Rupélien supérieur).

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : marne (33%<CO₃<66%)

nodules carbonatés

grès

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Epaisseur : 180 à 440 m (avec les marnes à Cyrènes)

Environnement / Mise en place: marin

Contexte géodynamique : bassin intracontinental

Commentaire : Série grise du centre du fossé rhénan.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : silico-alumineux et calcaïque

Matériau(x) et utilisation(s) : marne

produits de terre cuite

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 76

Code légende : 76

Notation : **g1SM**

Légende : Schistes bitumineux à Amphisiles et Marnes à Foraminifères (Rupélien moyen)

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Appellation locale : Schistes à Poissons et Marnes à Foraminifères

Nature : formation

Partie de : Série grise du Rupélien

Entité géologique naturelle : Fossé Rhénan

Zone isopique : Plaine rhénane

Unité litho / tectonique : Série grise du Rupélien

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Rupélien

Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie

Commentaires : Foraminifères et Amphisiles caractéristiques de la série grise rupélienne.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : marne (33%<CO₃<66%)

Roches sédimentaires

argile bitumineuse

Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : craie

Roches sédimentaires

Épaisseur : 16 - 42 m

Environnement / Mise en place: marin

Contexte géodynamique : bassin intracontinental

Commentaire : Marnes à Foraminifères et marnes argileuses plus ou moins bitumineuses (et craie).

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : silico-alumineux et calcique

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 77

Code légende : 77

Notation : **g1Sp**

Légende : Schistes à Amphisiles = schistes à poissons de la Série grise (Rupélien moyen)

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Appellation locale : Schistes à Poissons

Nature : formation

Partie de : Série grise du Rupélien

Entité géologique naturelle : Fossé Rhénan

Zone isopique : Plaine rhénane

Unité litho / tectonique : Série grise du Rupélien

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Rupélien

Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie

Commentaires : Poissons, notamment Amphisiles (Rupélien moyen).

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : argile bitumineuse

Roches sédimentaires

fossiles

Roches sédimentaires

Epaisseur : 3 à 20 m

Environnement / Mise en place: marin

Contexte géodynamique : intracontinental

Commentaire : Série grise du centre du fossé rhénan.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : silico-alumineux

Matériau(x) et utilisation(s) : argile

produits de terre cuite

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 78

Code légende : 78

Notation : **g1Mf**

Légende : Marnes à Foraminifères de la Série grise (Rupélien moyen)

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Appellation locale : Marnes à Foraminifères

Nature : formation

Partie de : Série grise du Rupélien

Entité géologique naturelle : Fossé Rhénan

Zone isopique : Plaine rhénane

Unité litho / tectonique : Série grise du Rupélien

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Rupélien

Technique de datation : biostratigraphie microfaune

stratigraphie

Commentaires : Foraminifères (Rupélien moyen).

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : marne (33%<CO₃<66%)

Roches sédimentaires

Epaisseur : 5 - 12 m

Environnement / Mise en place: marin

Contexte géodynamique : bassin intracontinental

Commentaire : Série grise du centre du fossé rhénan.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : silico-alumineux et calcaïque

Matériau(x) et utilisation(s) : argile

produits de terre cuite

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 79

Code légende : 79

Notation : **g1L**

Légende : Calcaire asphaltique de Losbann (Rupélien moyen)

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Appellation locale : Calcaire asphaltique de Losbann

Nature : couche

Entité géologique naturelle : Fossé Rhénan

Zone isopique : Plaine rhénane

Unité litho / tectonique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Stampien

Commentaires : Mammifères et végétaux (Dubois, 1938).

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : calcaire asphaltique

Roches sédimentaires

argile sableuse

Roches sédimentaires

bitume

Roches sédimentaires

lignite

Roches sédimentaires

Epaisseur : 50 m

Environnement / Mise en place: continental

Contexte géodynamique : bassin intracontinental

Commentaire : Calcaire asphaltique, argile sableuse, sable bitumineux et lignite.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : carboné

Matériau(x) et utilisation(s) : lignite

combustible

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 80

Code légende : 80

Notation : **g1P**

Légende : Couches de Pechelbronn supérieures (Rupélien moyen)

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Appellation locale : Couches de Pechelbronn supérieures

Nature : couche

Entité géologique naturelle : Fossé Rhénan

Zone isopique : Plaine rhénane

Unité litho / tectonique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Stampien

Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie

Commentaires : Hélicidés, limnées (*Limnea subovata*).

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : marne (33%<CO₃<66%)

Roches sédimentaires

marne sableuse

Roches sédimentaires

argile sableuse

Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : gypse

Roches sédimentaires

grès

Roches sédimentaires

conglomérat

Roches sédimentaires

nodules carbonatés

Roches sédimentaires

Epaisseur : 200 - 400 m

Environnement / Mise en place: continental

Contexte géodynamique : bassin intracontinental

Commentaire : Marnes à gypse - Marnes et argiles sableuses (à grès, conglomérats et nodules calcaires)

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : silico-alumineux et calcique

Matériau(x) et utilisation(s) : marne

produits de terre cuite

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 81

Code légende : 81

Notation : **e7-gC**

Légende : Conglomérats côtier et Gompholite d'Ajoie (Eocène supérieur à Oligocène)

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Appellation locale : Conglomérats côtiers du fossé rhénan

Nature : série

Entité géologique naturelle : Fossé Rhénan

Zone isopique : Plaine rhénane

Unité litho / tectonique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Latfordien

Age fin : Oligocène inférieur

Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie

Commentaires : Grambastichara conica (Latdorfien) accompagné de Mytilus faujasi (Oligocène inférieur).

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : conglomérat
marne (33%<CO3<66%)

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : granite
grès
calcaire
calcaire oolithique

Roches plutoniques

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Epaisseur : 450 m environ

Environnement / Mise en place : intermédiaire

Contexte géodynamique : bassin intracontinental

Commentaire : Conglomérats latdorfiens de bordure du fossé rhénan. Galets divers (sédimentation inverse).

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : illite s.s.

kaolinite s.s.

Géochimie dominante : silico-alumineux et calcaïque

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 82

Code légende : 82

Notation : **e7-gCgM**

Légende : Conglomérats côtiers et marnes interstratifiées à dominante de galets du Muschelkalk (Eocène supérieur à Oligocène)

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Appellation locale : Conglomérats côtiers du fossé rhénan

Nature : série

Entité géologique naturelle : Fossé Rhénan

Zone isopique : Piémont vosgien

Unité litho / tectonique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Latfordien

Age fin : Oligocène inférieur

Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie

Commentaires : Rupélien : Mytilus socialis, Paralates bleicheri.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : conglomérat

Roches sédimentaires

grès

Roches sédimentaires

marne (33%<CO3<66%)

Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : calcaire

Roches sédimentaires

Epaisseur : 200 m

Environnement / Mise en place: intermédiaire

Contexte géodynamique : bassin intracontinental

Commentaire : Conglomérats latdorfien de bordure du fossé rhénan. Galets du Muschelkalk.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : silico-alumineux et calcique

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 83

Code légende : 83

Notation : **e7-gCgL**

Légende : Conglomérats côtiers et marnes interstratifiées à dominante de galets du Lias (Eocène supérieur à Oligocène)

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Appellation locale : Conglomérats côtiers du fossé rhénan

Nature : série

Entité géologique naturelle : Fossé Rhénan

Zone isopique : Piémont vosgien

Unité litho / tectonique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Latfordien

Technique de datation : corrélation de faciès

déduite

Commentaires : Zone rouge repère des conglomérats latdorfiens (Schirardin, 1954).

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : conglomérat

Roches sédimentaires

marne (33%<CO3<66%)

Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : calcaire marneux

Roches sédimentaires

calcaire

Roches sédimentaires

Epaisseur : 25 m

Environnement / Mise en place: intermédiaire

Contexte géodynamique : bassin intracontinental

Commentaire : Conglomérats latdorfiens de bordure du fossé rhénan. Galets du Lias et du Bajocien.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : silico-alumineux et calcique

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 84

Code légende : 84

Notation : **e7-gCgD**

Légende : Conglomérats côtiers et marnes interstratifiées à dominante de galets du Dogger (Eocène supérieur à Oligocène)

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Appellation locale : Conglomérats côtiers du fossé rhénan

Nature : série

Entité géologique naturelle : Fossé Rhénan

Zone isopique : Piémont vosgien

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Latfordien

Age fin : Oligocène inférieur

Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie

Commentaires : Rupélien : *Mytilus socialis*, *Paralates bleicheri*.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : conglomérat

Roches sédimentaires

marne (33%<CO₃<66%)

Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : grès calcaire

Roches sédimentaires

calcaire oolithique

Roches sédimentaires

Epaisseur : 200 m

Environnement / Mise en place: intermédiaire

Contexte géodynamique : bassin intracontinental

Commentaire : Conglomérats latdorfien de bordure du fossé rhénan. Galets du Dogger (Grande oolithe, grès à *Murchisonae*).

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : silico-alumineux et calcique

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 85

Code légende : 85

Notation : **g1Mp**

Légende : Marnes grise et marnes en plaquettes de la Zone salifère moyenne (Sannoisien basal) équivalent latéral des Couches de Pechelbronn moyennes (Ludien terminal Rupélien basal)

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Appellation locale : Marnes en plaquettes

Nature : couche

Entité géologique naturelle : Fossé Rhénan

Zone isopique : Plaine rhénane

Unité litho / tectonique : Zone salifère moyenne

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Ludien

Age fin : Rupélien

Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie

Commentaires : Ludien terminal à Rupélien basal.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : marne (33%<CO₃<66%)

Roches sédimentaires

calcaire

Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : marne gypseuse

Roches sédimentaires

fossiles

Roches sédimentaires

Epaisseur : 4 - 80 m

Environnement / Mise en place : lagunaire

Contexte géodynamique : bassin intracontinental

Commentaire : Légèrement discordantes dur le calcaire à Mélanies. Riches en fossiles (Plantes, poissons, insectes, Bryozoaires).

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : silico-alumineux et calcique

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 86

Code légende : 86

Notation : **e5CB**

Légende : Calcaire lacustre de Bouxwiller (Lutétien)

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Appellation locale : Calcaire lacustre de Bouxwiller

Nature : couche

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Piémont vosgien

Unité litho / tectonique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Lutétien moyen

Age fin : Lutétien supérieur

Technique de datation : biostratigraphie macrofaune

stratigraphie

Commentaires : Planorbis pseudoamoniuss.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : calcaire fossilifère

Roches sédimentaires

marne (33%<CO3<66%)

Roches sédimentaires

calcaire micritique

Roches sédimentaires

calcaire bioclastique

Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : fossiles

Roches sédimentaires

Epaisseur : 30 m

Environnement / Mise en place : lacustre

Contexte géodynamique : intracontinental

Commentaire : Calcaire fossilifère à intercalations marneuses.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : carbonaté

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 87

Code légende : 87

Notation : **e5A**

Légende : Complexe argileux inférieur de Bouxwiller (Lutétien)

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Appellation locale : Complexe argileux de Bouxwiller

Nature : couche

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Piémont vosgien

Unité litho / tectonique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Lutétien

Technique de datation : biostratigraphie flore

stratigraphie

Commentaires : Flore lutétienne des lentilles de lignite, pollens lutétiens (Schuller, v. notice Bouxwiller).

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : sable moyen argileux

Roches sédimentaires

argile

Roches sédimentaires

argile ligniteuse

Roches sédimentaires

calcaire fossilifère

Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : nodules carbonatés

Roches sédimentaires

lignite

Roches sédimentaires

Épaisseur : Sables : 1,35 m ; Argiles : 7,70 m ; Lignite : 2,20 m ; Calcaires : 5-7 m

Environnement / Mise en place: lacustre

Contexte géodynamique : intracontinental

Commentaire : Sable argileux - Argiles bariolées (à sidérite, pyrite et concrétions calcaires) - Argiles noires à lignite - Argiles et calcaires fossilifères.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : sidérite, pyrite, illite s.s., kaolinite s.s.

Géochimie dominante : silico-alumineux et calcique

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 88

Code légende : 88

Notation : **e⁸**

Légende : Eocène : Eocène sidérolithique : marnes à granules ferrugineux, remplissage de poches karstiques (Eocène)

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Appellation locale : Faciès de Bohnerz

Nature : couche

Entité géologique naturelle : Fossé Rhénan

Zone isopique : Piémont vosgien

Unité litho / tectonique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Eocène

Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie

Commentaires : Limnées, Planorbis pseudoammonius daté du Lutétien.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : argile ferrifère

Roches sédimentaires

pisolithes ferrugineux

Roches sédimentaires

Epaisseur : 5 - 7 m

Environnement / Mise en place : résiduel-altérite

Contexte géodynamique : intracontinental

Commentaire : Argiles rouges (bolus) à sidérolithes (bohnerz) en remplissage de poches karstiques (dans calcaires jurassiques).

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : ferrugineux

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 89

Code légende : 89

Notation : **e-gβ**

Légende : Basaltes tertiaires

Contexte régional :

Type géologique : Socle cristallin

Appellation locale : Basaltes vosgiens

Nature : massif

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges

Unité litho / tectonique : Volcanisme tertiaire

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Paléocène

Age absolu : 61

Technique de datation : potassium/argon (K/Ar) radiométrique

Commentaires : K-Ar : 61 Ma (Horn et al, 1972).

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : ankaratrite Roche volcanique

Dureté : induration générale

Environnement / Mise en place: filon

Contexte géodynamique : intracontinental

Commentaire : Basaltes associés au volcanisme tertiaire du Kaiserstuhl.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : olivines, augite, biotite, gehlénite, lazurite, magnétite, pyrite, néphéline s.s.

Géochimie dominante : sous-saturé

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 90

Code légende : 90

Notation : **j5**

Légende : Oxfordien indifférencié marnes et calcaires

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Appellation locale : Oxfordien

Nature : regroupement de formations

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Piémont vosgien

Unité litho / tectonique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Oxfordien

Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie

Commentaires : Oxfordien inférieur : zones à *Quenstedtoceras praelamberti*, *Q. lamberti* ; Oxfordien moyen : zone à *Q. mariae* ; Oxfordien supérieur : zone à *Cardioceras cordatum*.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : argile

Roches sédimentaires

argile calcaire
marne (33%<CO3<66%)
marne sableuse

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : gaize

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

nodules carbonatés

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: plate-forme

Contexte géodynamique : plateforme continentale

Commentaire : Inf: Argiles ; Argiles calcaires et marnes - Moy: Marnes à nodules de gaize et concrétions calcaires - Sup: Marnes sableuses.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : silico-alumineux et calcique

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 91

Code légende : 91

Notation : **j4**

Légende : Callovien indifférencié : marnes, calcaires

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Appellation locale : Callovien

Nature : regroupement de formations

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Piémont vosgien

Unité litho / tectonique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Callovien

Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie

Commentaires : Callovien inf. : zone à *Macrocephalites macrocephalus* ; Callovien moy : zones à *Kosmoceras jason*, *Reineckeia anceps* ; Callovien sup. : zones à *Peltoceras athleta* et *Kosmoceras ornatum*, *Kosmoceras spinosum* et *Kosmoceras duncani*.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : marne calcaire (66%CO₃<80)

Roches sédimentaires

calcaire argileux (80%CO₃<90%)

Roches sédimentaires

argile sableuse

Roches sédimentaires

marne (33%CO₃<66%)

Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : marne sableuse

Roches sédimentaires

lumachelle (*)

Roches sédimentaires

oolite ferrugineuse

Roches sédimentaires

nodules carbonatés

Roches sédimentaires

Epaisseur : 30 m environ au total (Inf. : 5m ; Moy : 1-2m + 1m ; Sup. 15-20m)

Environnement / Mise en place: plate-forme

Contexte géodynamique : plateforme continentale

Commentaire : Inf: Marnes puis calcaires à lumachelles - Moy: Calcaire argileux ; Calcaire argileux à oolithes ferrugineuse - Sup: Argiles sableuses et marnes à nodules carbonatés.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : silico-alumineux et calcaire

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 92

Code légende : 92

Notation : **j3**

Légende : couches à Rhynchonella varians ; Marnes de Bouxwiller ; Marnes et calcaires d'Imbsheim (Bathonien)

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Appellation locale : Marnes à rhynchonella alemanica, de Bouxwiller et d'Imbsheim

Nature : regroupement de formations

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Piémont vosgien

Unité litho / tectonique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Bathonien

Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie

Commentaires : Bathonien inf. à Parkinsonia ferruginea, Bathonien moy. à Rhynchonella varians (alemanica) et Bathonien sup. à Belemnopsis canalicatus.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : marne calcaire (66<CO3%<80)

Roches sédimentaires

oolite ferrugineuse

Roches sédimentaires

marne (33%<CO3<66%)

Roches sédimentaires

calcaire

Roches sédimentaires

Epaisseur : 31 m au total (Imbsheim : 12 - 14 m ; Bouxwiller : 20 m)

Environnement / Mise en place: plate-forme

Contexte géodynamique : plateforme continentale

Commentaire : Imbsheim : Calcaires oolithiques et ferrugineux avec quelques marnes (Bathonien inf.) - Bouxwiller : Marnes grises à passées calcaires (Bathonien moy.)

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : silico-alumineux et calcique

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 93

Code légende : 93

Notation : **j2c**

Légende : Grande oolithe et marnes à acuminata (Bajocien supérieur)

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Appellation locale : Grande Oolithe

Nature : couche

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Piémont vosgien

Unité litho / tectonique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Bajocien supérieur

Technique de datation : biostratigraphie macrofaune

stratigraphie

Commentaires : Parkinsonia Parkinsoni.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : calcaire oolithique

Roches sédimentaires

calcaire spathique (ou cristallin)
karst

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Epaisseur : 50 à 100 m

Environnement / Mise en place: plate-forme

Contexte géodynamique : plateforme continentale

Commentaire : Calcaire oolithique blanc, spathique montrant parfois des faciès karstiques.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : carbonaté

Matériau(x) et utilisation(s) : calcaire

construction

chaux

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 94

Code légende : 94

Notation : **j2a-b**

Légende : Bajocien inférieur et moyen indifférenciés : Calcaires et marnes à *Teloceras blagdeni* et *Stephanoceras humphriesianum*, Calcaires et marnes à *Soninia sowerbyi* et Marnes à *Hyperlioceras discites* (Bajocien inférieur à moyen)

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Appellation locale : Bajocien inférieur et moyen

Nature : regroupement de formations

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Piémont vosgien

Unité litho / tectonique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Bajocien

Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie

Commentaires : Bajocien inférieur et moyen : *E. sauzei*, *H. discites*, *S. sowerbyi*, *S. humphriesianum*, *T. blagdeni*.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : argile sableuse

Roches sédimentaires

calcaire argileux (80%<CO₃<90%)

Roches sédimentaires

calcaire oolithique

Roches sédimentaires

marne (33%<CO₃<66%)

Roches sédimentaires

Epaisseur : 30 m environ (Baj. inf. : 24 m ; Baj. moy. : 2-8 m)

Environnement / Mise en place : plate-forme

Contexte géodynamique : plateforme continentale

Commentaire : Bajocien inférieur (marnes argileuses , calcaires) et moyen (calcaire oolithique, marne).

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : silico-alumineux et calcique

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 95

Code légende : 95

Notation : **j2bB**

Légende : Marnes et calcaires à *T. blagdeni* et *S. humphriesianum*. (Bajocien moyen)

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Appellation locale : Couches à *Stephanoceras humphriesianum* et *Teloceras blagdeni*

Nature : couche

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Piémont vosgien

Unité litho / tectonique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Bajocien

Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie

Commentaires : Bajocien moyen : *Stephanoceras humphriesianum* et *Teloceras blagdeni*.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : marne (33%<CO₃<66%)

Roches sédimentaires

calcaire argileux (80%<CO₃<90%)

Roches sédimentaires

marne sableuse

Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : nodules

Roches sédimentaires

fossiles

Roches sédimentaires

Epaisseur : 10 - 22 m (Marnes : 4-12 m ; Calcaires : 1-4 m ; Marnes : 5 m)

Environnement / Mise en place: plate-forme

Contexte géodynamique : plateforme continentale

Commentaire : Marnes, calcaires argileux oolithiques puis marnes plus ou moins sableuses.

Fossiles abondants, concrétions notables.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : silico-alumineux et calcique

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 96

Code légende : 96

Notation : **j2a**

Légende : Marnes et calcaires à S. sowerbyi, Marnes à H. discites (Bajocien inférieur)

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Appellation locale : Couches à Emileia sauzei et Sonninia sowerbyi

Nature : couche

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Piémont vosgien

Unité litho / tectonique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Bajocien inférieur

Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie

Commentaires : Zone à Emileia sauzei. Hyperlioceras discites, Sonninia sowerbyi.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : marne sableuse

Roches sédimentaires

marne (33%<CO₃<66%)
calcaire

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Épaisseur : Marnes et calcaires : 14-17 m ; Zone à sauzei : 5-12 m

Environnement / Mise en place : plate-forme

Contexte géodynamique : plateforme continentale

Commentaire : Marnes sableuses (H. discites) - Marnes versicolores, argiles et calcaires sableux (S. sowerbyi) - Marnes et calcaires (E. sauzei).

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : silico-alumineux et calcique

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 97

Code légende : 97

Notation : **j1**

Légende : Couches à Opalinum et Murchisonae (Aalénien inférieur à moyen)

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Appellation locale : Couches à Opalinum et Murchisonae

Nature : regroupement de formations

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Piémont vosgien

Unité litho / tectonique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Aalénien

Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie

Commentaires : Leioceras opalinum - Ludwigia Murchisonae (+ Ludwigella concava).

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : marne (33%<CO3<66%)

Roches sédimentaires

calcaire sableux

Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : fer

Roches sédimentaires

Epaisseur : 50 - 60 m

Environnement / Mise en place: marin

Contexte géodynamique : indéterminé

Commentaire : Marnes argileuses (Aalénien inf.) et calcaire sableux (Aalénien sup.)

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : silico-alumineux et calcique

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 98

Code légende : 98

Notation : **j1b**

Légende : Couches à Murchisonae : Grès calcaires à *L. murchisonae* (Aalénien moyen)

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Appellation locale : Couches à Murchisonae

Nature : couche

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Piémont vosgien

Unité litho / tectonique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Aalénien supérieur

Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie

Commentaires : Ludwigia Murchisonae à la base ; Ludwigella concava au sommet.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : calcaire sableux

Roches sédimentaires

marne (33%<CO₃<66%)

Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : fer

Roches sédimentaires

Epaisseur : Zone à Ludwigella concava : 1 - 3 m

Environnement / Mise en place : plate-forme

Contexte géodynamique : indéterminé

Commentaire : Calcaire à fraction sableuse inégale puis marnes. Faciès ferrugineux souvent présent.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : carbonaté

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 99

Code légende : 99

Notation : **I4-j2**

Légende : Marnes du Lias supérieur au Dogger inférieur indifférenciées

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Piémont vosgien

Unité litho / tectonique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Toarcien supérieur

Age fin : Aalénien supérieur

Commentaires : Formation plus ancienne que la Grande Oolithe (Bajocien) et à fossile du Toarcien supérieur (*Dumortieria radiosa*).

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : marne (33%<CO3<66%)

Roches sédimentaires

silt

Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : nodules carbonatés

Roches sédimentaires

Epaisseur : 150 m environ

Environnement / Mise en place: marin

Contexte géodynamique : intracontinental

Commentaire : Marnes et silts à nodules carbonatés.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : silico-alumineux et calcique

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 100

Code légende : 100

Notation : **j1a**

Légende : Couches à *Trigonia navis* (Opalinum) (Marnes de Gundershoffen) : Marnes à nodules à *L. opalinum* (Aalénien inférieur)

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Appellation locale : Marnes à *Leioceras opalinum*

Nature : couche

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Piémont vosgien

Unité litho / tectonique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Aalénien inférieur

Technique de datation : biostratigraphie macrofaune

stratigraphie

Commentaires : *Leioceras opalinum*.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : marne siliceuse

Roches sédimentaires

marne sableuse

Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : nodules

Roches sédimentaires

nodules carbonatés

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: marin

Contexte géodynamique : indéterminé

Commentaire : Marnes argileuses se chargeant de sable au sommet (nodules calcaires et concrétions ferrugineuses).

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : silico-alumineux et calcique

Matériau(x) et utilisation(s) : marne

produits de terre cuite

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 101

Code légende : 101

Notation : **I4bc**

Légende : Couches à *Lytoceras* Jurensis et argilo-marneux à *Pleydellia aalensis* (*Astarte voltzi*) (Toarcien supérieur)

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Appellation locale : Couches à *Lytoceras* jurensis et *Pleydellia aalensis*

Nature : couche

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Piémont vosgien

Unité litho / tectonique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Toarcien supérieur

Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie

Commentaires : Toarcien supérieur et terminal : *Lytoceras* jurensis, *Pleydellia aalensis*.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : marne (33%<CO3<66%)

Roches sédimentaires

marne siliceuse

Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : fossiles

Roches sédimentaires

nodules phosphatés

Roches sédimentaires

nodules carbonatés

Roches sédimentaires

Epaisseur : 20 - 22 m

Environnement / Mise en place: marin

Contexte géodynamique : indéterminé

Commentaire : Marnes grumeleuses à *L.* jurensis et marnes argileuses à *P.* aalensis (nodules et fossiles abondants dans les deux lithologies).

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : silico-alumineux et calcaïque

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 102

Code légende : 102

Notation : **I4b**

Légende : Marnes et argiles à *Astarte voltzi* (Marnes de Printzheim) (Toarcien sup)

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Appellation locale : Marnes de Printzheim

Nature : couche

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Piémont vosgien

Unité litho / tectonique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Aalénien

Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie

Commentaires : *Astarte voltzi* ainsi que les zones à *Dumortieria levesquei*, *D. radiosa*, *Pleydellia aalensis*, *Cotteswoldia costulata* et *C. crinita*.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : marne (33%<CO₃<66%)

Roches sédimentaires

galets

Roches sédimentaires

fossiles

Roches sédimentaires

Epaisseur : 40 m

Environnement / Mise en place: marin

Contexte géodynamique : intracontinental

Commentaire : Marnes à gypse secondaire et nombreux fossiles (Foraminifères, Ostracodes, Gastéropodes, Echinodermes...).

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : silico-alumineux et calcique

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 103

Code légende : 103

Notation : **I4c**

Légende : Marnes à *Lytoceras jurensis* (Marnes de Schillersdorf) et *Hildoceras bifrons* (Toarcien sup)

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Appellation locale : Marnes de Schillersdorf

Nature : couche

Entité géologique naturelle : massif de l'Argentera

Zone isopique : Piémont vosgien

Unité litho / tectonique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Toarcien supérieur

Technique de datation : biostratigraphie macrofaune

stratigraphie

Commentaires : *Lytoceras jurensis*.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : marne (33% CO_3 66%)

Roches sédimentaires

nodules phosphatés

Roches sédimentaires

Epaisseur : 9 m

Environnement / Mise en place: marin

Contexte géodynamique : intracontinental

Commentaire : Marnes feuilletées à nodules phosphatés et pyriteux.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : silico-alumineux et calcaïque

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 104

Code légende : 104

Notation : **I4C**

Légende : Schistes cartons = couches à posidonomies + Marnes à *H. variabilis* (Toarcien inférieur à moyen)

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Appellation locale : Schistes carton

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Piémont vosgien

Unité litho / tectonique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Toarcien inférieur

Age fin : Toarcien moyen

Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie

Commentaires : *Harpoceras falcifer* (Toarcien inf.) - *Haugia variabilis* (Toarcien moy.)

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : marne (33%<CO₃<66%)
calcaire

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Epaisseur : 8 - 10 m (Toarcien inf. : 6 - 8 m ; Toarcien moy. : 2 m)

Environnement / Mise en place : marin

Contexte géodynamique : indéterminé

Commentaire : Schistes argileux à intercalations calcaires (Toarcien inf.) et marnes phosphatées (Toarcien moy.)

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : silico-alumineux et calcique

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 105

Code légende : 105

Notation : **I3**

Légende : Marnes et calcaires (Pliensbachien indifférencié)

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Appellation locale : Pliensbachien

Nature : regroupement de formations

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Piémont vosgien

Unité litho / tectonique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Pliensbachien

Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie

Commentaires : Ammonites caractéristiques du Pliensbachien.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : marne (33%<CO3<66%)

Roches sédimentaires

calcaire

Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : fossiles

Roches sédimentaires

Epaisseur : Jusqu'à 45 m environ

Environnement / Mise en place: marin

Contexte géodynamique : indéterminé

Commentaire : Pliensbachien indifférencié.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : silico-alumineux et calcaire

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 106

Code légende : 106

Notation : **I3b**

Légende : Grès calcaire à *Pleuroceras spinatum*, argiles calcaires et marnes à ovoïdes à *Amaltheus margaritatus* (Pliensbachien supérieur)

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Appellation locale : Marnes à *Amaltheus margaritatus*

Nature : couche

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Piémont vosgien

Unité litho / tectonique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Domérien

Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie

Commentaires : *Amaltheus margaritatus* - *Pleuroceras spinatum*.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : argile calcaire

Roches sédimentaires

marne (33%<CO₃<66%)

Roches sédimentaires

grès calcaire

Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : nodules

Roches sédimentaires

Epaisseur : 47 m (Argiles : 45 m ; Grès : 2m)

Environnement / Mise en place : marin

Contexte géodynamique : indéterminé

Commentaire : Argiles calcaires (à *Amaltheus margaritatus*) à la base et grès calcaires (à *Pleuroceras spinatum*) au sommet.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : silico-alumineux et calcique

Matériau(x) et utilisation(s) : marne

produits de terre cuite

isolation

produits réfractaires

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 107

Code légende : 107

Notation : **I3bK**

Légende : Pliensbachien : Domérien : Calcaire gréseux à *Pleuroceras spinatum* (Calcaire de Kirrwiller)
(Pliensbachien supérieur récent)

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Appellation locale : Calcaire à *Pleuroceras spinatum*

Nature : couche

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Piémont vosgien

Unité litho / tectonique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Domérien

Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie

Commentaires : Domérien supérieur (Pliensbachien sup.) : *Pleuroceras spinatum*.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : calcaire argilo-silteux

Roches sédimentaires

Epaisseur : 2 - 3 m

Environnement / Mise en place: marin

Contexte géodynamique : indéterminé

Commentaire : Calcaire marneux, finement gréseux.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : silico-alumineux et calcaire

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 108

Code légende : 108

Notation : **I3bA**

Légende : Marnes à nodules ou Marnes à ovoïdes à *Amaltheus margaritatus* (Pliensbachien supérieur ancien)

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Appellation locale : Marnes à *Amaltheus margaritatus*

Nature : couche

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Piémont vosgien

Unité litho / tectonique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Domérien

Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie

Commentaires : Domérien inférieur (Plisensbachien sup.) : *Amaltheus margaritatus*.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : marne (33%<CO₃<66%)

Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : nodules

Roches sédimentaires

Epaisseur : 35 - 40 m

Environnement / Mise en place : marin

Contexte géodynamique : indéterminé

Commentaire : Marnes argileuses, à "ovoïdes" (nodules Ca et Fe), zone à *Amaltheus*.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : silico-alumineux et calcique

Matériau(x) et utilisation(s) : marne

produits de terre cuite

isolation

produits réfractaires

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 109

Code légende : 109

Notation : **I3a**

Légende : Marnes à Zeill. Numismalis et Calc. à Davoei (calcaire ocreux) (Pliensbachien inférieur)

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Appellation locale : Marnes à Zeillera numismalis et Calcaires à Productylioceras davoei

Nature : unité lithostratigraphique

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Piémont vosgien

Unité litho / tectonique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Carixien

Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie

Commentaires : Zeillera numismalis ; Productylioceras davoei

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : marne (33%<CO3<66%)

Roches sédimentaires

calcaire marneux

Roches sédimentaires

calcaire

Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : fossiles

Roches sédimentaires

nodules carbonatés

Roches sédimentaires

Epaisseur : 3 - 5 m ; Marnes : 4,5 m ; Calcaires : 0,5 m

Environnement / Mise en place: marin

Contexte géodynamique : indéterminé

Commentaire : Marnes fossilifères (à nodules et passées marno-calcaires) - Calcaire fin.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : silico-alumineux et calcique

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 110

Code légende : 110

Notation : **I2-3**

Légende : Lias moyen marneux indifférencié Lotharingien à Pliensbachien (Lias moyen)

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Appellation locale : Lias

Nature : regroupement de formations

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Piémont vosgien

Unité litho / tectonique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Lotharingien

Age fin : Domérien

Commentaires : Absence de fossiles permettant de mieux restreindre l'âge de cette formation.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : argile silteuse
nodules

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: marin

Contexte géodynamique : indéterminé

Commentaire : Argiles rouges oxydées à nodules ferrugineux.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : silico-alumineux

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 111

Code légende : 111

Notation : **I1-2**

Légende : Calcaire à Gryphées, marnes lotharingiennes et calcaire ocreux (Hettangien Sinémurien)

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Appellation locale : Calcaire marneux à Gryphaea arcuata et Argiles d'Obermodern

Nature : regroupement de formations

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Piémont vosgien

Unité litho / tectonique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Hettangien

Age fin : Lotharingien

Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie

Commentaires : Gryphaea arcuata - Gryphaea obliqua.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : calcaire fossilifère
marne (33%<CO3<66%)
marne sableuse

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : nodules
nodules carbonatés
nodules phosphatés

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Epaisseur : Calcaire : 10 - 50 m ; Marnes : 14 - 30 m

Environnement / Mise en place: marin

Contexte géodynamique : indéterminé

Commentaire : Calcaire à Gryphées (nodules phosphatés), marnes - Marnes sableuses (nodules carbonatés)

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : silico-alumineux et calcaire

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 112

Code légende : 112

Notation : **I2b**

Légende : Argiles d'Obermodern (argiles pauvre en fossiles) et calc. à Echioceras raricostatum (calcaire Ocreux) (Lotharingien) (Sinémurien supérieur)

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Appellation locale : Argiles d'Obermodern et calcaire à Echioceras raricostatum

Nature : regroupement de formations

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Piémont vosgien

Unité litho / tectonique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Lotharingien

Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie

Commentaires : Aegoceras dudressieris dans les argiles. Gryphaea obliquata et Echioceras raricostatum dans les calcaires.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : marne sableuse
calcaire

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : nodules
nodules carbonatés

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Epaisseur : Marnes : 14 - 30 m ; Calcaires : jusqu'à 1 m

Environnement / Mise en place: marin

Contexte géodynamique : indéterminé

Commentaire : Marnes sableuses (nodules carbonatés et ferrugineux) - Calcaires

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : silico-alumineux et calcique

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 113

Code légende : 113

Notation : **I1-2a**

Légende : Calcaires et marnes à *Gryphaea arcuata* (et niveaux de marnes papyracées bitumineuses)
(Hettangien - Sinémurien inférieur)

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Appellation locale : Calcaire marneux à *Gryphaea arcuata*

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Piémont vosgien

Unité litho / tectonique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Hettangien

Age fin : Sinémurien inférieur

Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie

Commentaires : *Gryphaea arcuata*.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : calcaire fossilifère Roches sédimentaires
marne (33%<CO₃<66%) Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : nodules phosphatés Roches sédimentaires

Epaisseur : Calcaire à Gryphées : 10 - 15 m ; Calcaire ocreux : 1 m

Environnement / Mise en place: continental

Contexte géodynamique : intracontinental

Commentaire : Calcaires à Gryphées - Marnes - Calcaires ocreux.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : carbonaté

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 114

Code légende : 114

Notation : **t7**

Légende : Grès rhétiens (Grès infraliasique, Grès de Froeschwiller) et Argiles rouges (argiles de Levallois ou argiles de Reichshoffen) (Rhétien)

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Appellation locale : Grès rhétiens et Argiles rouges

Nature : regroupement de formations

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges

Unité litho / tectonique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Rhétien

Commentaires : Lithologies rattachées au Trias supérieur (I.U.G.S, Munich 1978).

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : grès fin
argile

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Épaisseur : 12 m environ

Environnement / Mise en place : intermédiaire

Contexte géodynamique : intracontinental

Commentaire : Grès infraliasiques + Argiles rouges de Levallois.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : kaolinite s.s., illite s.s., chlorites, smectites

Géochimie dominante : silico-alumineux

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 116

Code légende : 115

Notation : **t7A**

Légende : Argiles de Levallois argiles ocre rouge rhétiennes

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Appellation locale : Argiles de Levallois

Nature : couche

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges

Unité litho / tectonique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Rhétien

Commentaires : Keuper supérieur des auteurs allemands. Sommet du Rhétien.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : marne (33%<CO3<66%)

Roches sédimentaires

argile

Roches sédimentaires

Epaisseur : 5 m

Environnement / Mise en place : intermédiaire

Contexte géodynamique : intracontinental

Commentaire : Argiles rouges et marnes, argiles grises.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : silico-alumineux

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 115

Code légende : 116

Notation : **t7G**

Légende : Grès rhétien (Grès infraliasique)

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Appellation locale : Grès infraliasiques

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges

Unité litho / tectonique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Rhétien

Commentaires : Keuper supérieur des auteurs allemands. Base du Rhétien.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : grès

Roches sédimentaires

schiste noir
conglomérat

Roches métamorphiques
Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : lydienne
quartz

Roches sédimentaires
Roches sédimentaires

Epaisseur : 10 m environ

Environnement / Mise en place : intermédiaire

Contexte géodynamique : intracontinental

Commentaire : Grès (à *Avicula contorta*) et conglomérats (à lydienne et quartz).

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : quartz

Géochimie dominante : silico-alumineux

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 117

Code légende : 117

Notation : **t5-6G-M**

Légende : Marnes irisées inférieures, Grès à Roseaux, Marnes irisées moyennes et supérieures Keuper moyen : argiles silteuses noires ou bariolées, avec gypse et anhydrite (Keuper moyen à supérieur)

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Appellation locale : Keuper moyen et supérieur

Nature : groupe

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges

Unité litho / tectonique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Keuper moyen

Age fin : Keuper supérieur

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : marne (33%<CO3<66%)

Roches sédimentaires

grès argileux

Roches sédimentaires

dolomie

Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : gypse

Roches sédimentaires

anhydrite

Roches sédimentaires

Epaisseur : plus de 100 m

Environnement / Mise en place : lagunaire

Contexte géodynamique : intracontinental

Commentaire : Keuper moyen (Marnes irisées inf., Grès à roseaux, dolomie-moellon) et Keuper supérieur (Marnes rouges et marnes irisées sup.).

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : salifère

Matériau(x) et utilisation(s) : gypse

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 118

Code légende : 118

Notation : **t5-6A-M**

Légende : Keuper supérieur indifférencié : Marnes irisées supérieures et Argiles de Chanville

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Appellation locale : Marnes irisées supérieures et Argiles de Chanville

Nature : groupe

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges

Unité litho / tectonique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Keuper supérieur

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : marne (33%<CO3<66%)

Roches sédimentaires

anhydrite

Roches sédimentaires

gypse

Roches sédimentaires

dolomie

Roches sédimentaires

Epaisseur : Total : 40 à 65 m ; Argiles rouges : 20 m environ ; Marnes sup. : 40 m environ.

Environnement / Mise en place: lagunaire

Contexte géodynamique : intracontinental

Commentaire : Argiles rouges de Chanville - Marnes irisées supérieures.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : salifère

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 119

Code légende : 119

Notation : **t5-6M**

Légende : Marnolites vertes et dolomitiques des Marnes irisées supérieures (Keuper supérieur)

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Appellation locale : Marnes irisées supérieures

Nature : couche

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges

Unité litho / tectonique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Keuper supérieur

Technique de datation : corrélation de faciès déduite

Commentaires : Datées, dans le bassin germanique, du Norien.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : argile silteuse

Roches sédimentaires

marne (33%<CO₃<66%)

Roches sédimentaires

Epaisseur : 25 - 40 m

Environnement / Mise en place: lagunaire

Contexte géodynamique : intracontinental

Commentaire : Marnes irisées plus ou moins dolomitiques, sans gypse. (Ensablement des milieux lagunaires)

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : silico-alumineux

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 120

Code légende : 120

Notation : **t5-6A**

Légende : Argiles de Chanville rouges à anhydrite base des marnes irisées supérieures (Keuper supérieur)

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Appellation locale : Argiles de Chanville

Nature : couche

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges

Unité litho / tectonique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Keuper supérieur

Technique de datation : corrélation de faciès déduite

Commentaires : Datée, dans le bassin germanique, du Carnien supérieur.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : argile dolomitique

Roches sédimentaires

marne (33%<CO₃<66%)

Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : gypse

Roches sédimentaires

anhydrite

Roches sédimentaires

Epaisseur : 2 - 10 m

Environnement / Mise en place : lagunaire

Contexte géodynamique : intracontinental

Commentaire : Silts argileux rouges, plus ou moins dolomitiques ou calcaires, localement à gypse et anhydrite.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : silico-alumineux et calcique

Matériau(x) et utilisation(s) : gypse

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 121

Code légende : 121

Notation : **t5-6**

Légende : Grès à roseaux, Marnes irisées moyennes aux Marnes supérieures

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Appellation locale : Keuper moyen et supérieur

Nature : groupe

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges

Unité litho / tectonique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Keuper moyen

Age fin : Keuper supérieur

Technique de datation : corrélation de faciès déduite

Commentaires : Faciès du Keuper moyen au Keuper supérieur.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : marne gypseuse

grès fin

dolomie gréseuse

marne (33%<CO₃<66%)

Lithologie(s) secondaire(s) : gypse

anhydrite

halite

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Epaisseur : 70 - 150 m

Environnement / Mise en place : lagunaire

Contexte géodynamique : intracontinental

Commentaire : Marnes irisées gypseuses, grès à roseaux et dolomie-moellon.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : salifère

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 122

Code légende : 122

Notation : **t5G-D**

Légende : Marnes irisées moyennes, Grès à roseaux et dolomie-moellon (Keuper moyen)

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Appellation locale : Keuper moyen

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges

Unité litho / tectonique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Keuper moyen

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : grès argileux

marne (33% <CO₃<66%)

dolomie

anhydrite

Epaisseur : 15 - 25 m

Environnement / Mise en place: lagunaire

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Contexte géodynamique : intracontinental

Commentaire : Grès à roseaux (Equisetites, Pterophyllum jaegeri), marnes irisées (à anhydrite) et dolomie en dalles (dolomie-moellon).

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : salifère

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 123

Code légende : 123

Notation : **t4-5D-A**

Légende : Lettenkohle et Marnes irisées inférieures indifférenciées (Keuper inférieur à moyen)

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Appellation locale : Lettenkohle et Marnes irisées inférieures

Nature : groupe

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges

Unité litho / tectonique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Lettenkohle

Age fin : Keuper moyen

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : dolomie

marne (33%<CO₃<66%)

marne gypseuse

gypse

Epaisseur : 30 à 100 m

Environnement / Mise en place: intermédiaire

Contexte géodynamique : intracontinental

Commentaire : Lettenkohle (dolomies et marnes bariolées) et marnes irisées inférieures (marnes à évaporites).

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : carbonaté

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 124

Code légende : 124

Notation : **t5A-D**

Légende : Marnes irisées inférieures et Marnes irisées moyennes

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Appellation locale : Marnes irisées inférieures et moyennes

Nature : regroupement de formations

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges

Unité litho / tectonique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Keuper moyen

Technique de datation : corrélation de faciès

déduite

Commentaires : Keuper moyen salifère.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : argile silteuse

Roches sédimentaires

anhydrite

Roches sédimentaires

gypse

Roches sédimentaires

halite

Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : dolomie

Roches sédimentaires

grès

Roches sédimentaires

Epaisseur : 100 m environ

Environnement / Mise en place : lagunaire

Contexte géodynamique : intracontinental

Commentaire : Marnes (argiles silteuses) bariolées à pseudomorphoses de sel, à gypse et anhydrite. Apparition de grès et dolomies.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : salifère

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 125

Code légende : 125

Notation : **t5A**

Légende : Marnes irisées inférieures : Marnes dolomies et évaporites + marnes à esthéries et calcaire celluleux)(Keuper moyen)

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Appellation locale : Marnes irisées inférieures

Nature : couche

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges

Unité litho / tectonique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Keuper moyen

Commentaires : Fossiles rares. Esthéries.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : marne gypseuse

nodules carbonatés

gypse

halite

Epaisseur : 50 - 70 m

Environnement / Mise en place: lagunaire

Contexte géodynamique : intracontinental

Commentaire : Marnes versicolores, marnes dolomitiques et évaporites interstratifiées (sel gemme, gypse).

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : salifère

Matériau(x) et utilisation(s) : gypse

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

usage agricole

plâtre

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 126

Code légende : 126

Notation : **t4-5**

Légende : Lettenkohle indifférenciée : "Dolomie inférieure" , "Argiles bariolées" et "Dolomie limite" (Keuper inférieur)

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Appellation locale : Lettenkohle

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges

Unité litho / tectonique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Lettenkohle

Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie

Commentaires : Nombreux fossiles dont Myophoria goldfussi.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : dolomie

Roches sédimentaires

marne (33%<CO3<66%)

Roches sédimentaires

dolomie

Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : fossiles

Roches sédimentaires

charbon

Roches sédimentaires

lumachelle (*)

Roches sédimentaires

Epaisseur : Dolomie inférieure : 5 - 10 m ; Marnes : 5 - 20 m ; Dolomie limite : 2 - 3 m

Environnement / Mise en place: littoral vaseux

Contexte géodynamique : intracontinental

Commentaire : Dolomie inférieure (lumachellique) - Marnes bariolées (à horizons charbonneux) - Dolomie limite (fossilifère).

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : carbonaté

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 127

Code légende : 127

Notation : **t4-5ML**

Légende : Argiles bariolées et dolomie limite (Lettenkohle moyenne et supérieur)

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Appellation locale : Argiles bariolées et Dolomie limite

Nature : regroupement de formations

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges

Unité litho / tectonique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Lettenkohle moyen

Age fin : Lettenkohle supérieur

Commentaires : Argiles bariolées et dolomie à Anaplophora (Lettenkohle moy.) et Dolomie limite (Lettenkohle sup.)

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : argile sableuse fine

dolomie

dolomie fine

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Epaisseur : 5-6 m

Environnement / Mise en place: plaine deltaïque

Contexte géodynamique : intracontinental

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : silico-alumineux et calcique

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 128

Code légende : 128

Notation : **t4-5L**

Légende : Lettenkohle supérieure : Dolomie limite (Myophoria goldfussi)

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Appellation locale : Dolomie limite

Nature : couche

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges

Unité litho / tectonique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Lettenkohle supérieur

Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie

Commentaires : Fossiles : Myophoria goldfussi, Trigonodus sandbergeri, Gervillia costata, Myophoria vulgaris.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : dolomie fine

Roches sédimentaires

lumachelle (*)

Roches sédimentaires

Epaisseur : 0,5 à 3 m

Environnement / Mise en place : plaine deltaïque

Contexte géodynamique : intracontinental

Commentaire : Dolomie lumachellique et dolomie à consistance sableuse.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : calcite

Géochimie dominante : magnésien

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 129

Code légende : 129

Notation : **t4-5M**

Légende : Lettenkohle moyenne : Argiles bariolées et Dolomie à Anoplophora

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Appellation locale : Argiles bariolées de la Lettenkohle

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges

Unité litho / tectonique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Lettenkohle moyen

Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie

Commentaires : Fossiles de la Lettenkohle : Myophoria goldfussi, Myacites brevis, Anaplophora lettica, Lingula tenuissima.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : argile sableuse fine
argile

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : grès micacé
dolomie

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Epaisseur : Argiles bariolées : 20 m ; Dolomie à Anaplophora : 8 m

Environnement / Mise en place : plaine deltaïque

Contexte géodynamique : intracontinental

Commentaire : Formation argilo-sableuse bariolée à intercalations gréseuses et dolomitiques suivie d'une dolomie à grain fin.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : kaolinite s.s., illite s.s.

Géochimie dominante : silico-alumineux

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 130

Code légende : 130

Notation : **t4-5D**

Légende : Lettenkohle inférieure : Dolomie inférieure

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Appellation locale : Dolomie inférieure de la Lettenkohle

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges

Unité litho / tectonique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Lettenkohle inférieur

Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie

Commentaires : Faune abondante (Myophoria goldfussi, Lingula tenuissima, dents de Sauriens...)

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : dolomie

Roches sédimentaires

calcaire dolomitique

Roches sédimentaires

dolomie caverneuse

Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : calcaire glauconieux

Roches sédimentaires

silt argileux

Roches sédimentaires

Epaisseur : 6 à 40 m

Environnement / Mise en place : plaine deltaïque

Contexte géodynamique : intracontinental

Commentaire : Dolomie inférieure : Calcaire et dolomie calcaire riches en fossiles, diverses intercalations.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : glauconite, calcédoine

Géochimie dominante : carbonaté

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 131

Code légende : 131

Notation : **t3-4**

Légende : Muschelkalk indifférencié

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Appellation locale : Muschelkalk

Nature : groupe

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges

Unité litho / tectonique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Muschelkalk

Technique de datation : biostratigraphie macrofaune

stratigraphie

Commentaires : Muschelkalk indifférencié.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : marbre

Roches métamorphiques

calcaire

Roches sédimentaires

grès

Roches sédimentaires

dolomie

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: intermédiaire

Contexte géodynamique : intracontinental

Commentaire : Littoral sableux, puis lagune sursalée et enfin plate-forme marine.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : autre

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 132

Code légende : 132

Notation : **t3-4E-T**

Légende : Muschelkalk supérieur indifférencié : couches à cératites et entroques : Marnes et calcaires

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Appellation locale : Muschelkalk supérieur

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges

Unité litho / tectonique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Muschelkalk supérieur

Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie

Commentaires : Entroques et Cératites (Ceratites nodusus, Ceratites semipartitus) caractéristiques du Muschelkalk supérieur.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : calcaire fossilifère

Roches sédimentaires

dolomie

Roches sédimentaires

marne (33% < CO₃ < 66%)

Roches sédimentaires

Épaisseur : Couche à entroques : 10 - 15 m ; Couche à Cératites : 30 - 40 m

Environnement / Mise en place : plate-forme

Contexte géodynamique : intracontinental

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : carbonaté

Matériau(x) et utilisation(s) : calcaire

chaux

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 133

Code légende : 133

Notation : **t4T**

Légende : Calcaire à Térébratules

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Appellation locale : Calcaire à Térébratules

Nature : formation

Entité géologique naturelle : massif de l'Argentera

Zone isopique : Vosges

Unité litho / tectonique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Muschelkalk supérieur

Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie

Commentaires : Calcaire à Térébratules et à Discoceratites semipartitus (Ladinien supérieur).

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : calcaire

Roches sédimentaires

Epaisseur : 2 à 6 m

Environnement / Mise en place: plate-forme

Contexte géodynamique : intracontinental

Commentaire : Calcaire sparitique à débris de Térébratules (*Coenothyris vulgaris*) en bancs massifs.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : carbonaté

Matériau(x) et utilisation(s) : calcaire

remblais

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 134

Code légende : 134

Notation : **t4C**

Légende : Couches à cératites (Muschelkalk supérieur)

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Appellation locale : Couches à cératites, Calcaire à cératites

Nature : couche

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges

Unité litho / tectonique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Muschelkalk supérieur

Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie

Commentaires : Cératites (Cératites nodosus Schl., Ceratites semipartitus Montf.) Coenothyris vulgaris Schl. permet de distinguer cette couche des couches à Térébratules. Lamellibranches (Lima, Mytilus, Pecten, Hoernesia, Myophoria).

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : calcaire coquillier

Roches sédimentaires

argile

Roches sédimentaires

dolomie

Roches sédimentaires

Dureté : induration générale

Épaisseur : 35-50 m

Environnement / Mise en place : plate-forme

Contexte géodynamique : intracontinental

Commentaire : Dolomitisation secondaire des calcaires et argiles. Quelques figures karstiques. Marin peu profond (bioturbation et tempestites)

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : carbonaté

Matériau(x) et utilisation(s) : calcaire

construction

chaux

ciment

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 135

Code légende : 135

Notation : **t3-4E**

Légende : Calcaire à entroques (Muschelkalk supérieur)

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Appellation locale : Calcaire à entroques

Nature : couche

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges

Unité litho / tectonique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Muschelkalk supérieur

Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie

Commentaires : Entroques (*Encrinus liliiformis* Lamk), Brachiopodes, Lamellibranches, Gastéropodes, Sauriens, Crustacés (*Pemphix sueuri* Desm.)

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : calcaire fossilifère

Roches sédimentaires

calcaire oolithique

Roches sédimentaires

calcédonite

Roches sédimentaires

Dureté : induration générale

Epaisseur : 10-15 m

Environnement / Mise en place : plate-forme

Contexte géodynamique : intracontinental

Commentaire : Calcaire fossilifère parfois silicifié à proximité de la faille vosgienne.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : barytine, fluorine, silice

Géochimie dominante : carbonaté

Matériau(x) et utilisation(s) : calcaire

construction

chaux

remblais

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 136

Code légende : 136

Notation : **t3**

Légende : Muschelkalk inférieur et moyen indifférencié

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Appellation locale : Muschelkalk inférieur et moyen

Nature : regroupement de formations

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges

Unité litho / tectonique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Muschelkalk inférieur

Age fin : Muschelkalk moyen

Technique de datation : corrélation de faciès déduite

Commentaires : Faciès du Muschelkalk inférieur et moyen.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : grès dolomitique

Roches sédimentaires

dolomie gréseuse

Roches sédimentaires

marne (33%<CO₃<66%)

Roches sédimentaires

dolomie

Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : anhydrite

Roches sédimentaires

gypse

Roches sédimentaires

silex

Roches sédimentaires

Epaisseur : Muschelkalk inf. : 20 à 30 m ; Muschelkalk moy. : 50 à 70 m

Environnement / Mise en place : intermédiaire

Contexte géodynamique : intracontinental

Commentaire : Faciès principalement reconnus en sondages (grès coquillier, wellenkalk dolomitique, couches marneuses, évaporites, accidents siliceux).

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : carbonaté

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 137

Code légende : 137

Notation : **t3R-B**

Légende : Muschelkalk moyen indifférencié : Marnes gréseuses bariolées à gypse et Dolomies à Lingules (Muschelkalk moyen)

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Appellation locale : Muschelkalk moyen

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges

Unité litho / tectonique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Muschelkalk moyen

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : marne (33%<CO₃<66%)

gypse

dolomie

dolomie caverneuse

Dureté : induration générale

Epaisseur : marnes & gypse 40 m - dolomies 20 m

Environnement / Mise en place : lagunaire

Contexte géodynamique : intracontinental

Commentaire : Marnes bariolées à évaporites (inférieur) et dolomies à Lingules (supérieur).
Lagune sursalée due à une régression.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : gypse, anhydrite

Géochimie dominante : carbonaté

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 138

Code légende : 138

Notation : **t3B**

Légende : Couches blanches (Dolomie à Lingules) (Muschelkalk moyen)

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Appellation locale : Couches blanches

Nature : membre

Partie de : Muschelkalk marneux

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges

Unité litho / tectonique : Dolomie à Lingules

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Muschelkalk moyen

Commentaires : Dolomie à Lingula tenuissima.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : dolomie caverneuse

marne (33%<CO₃<66%)

calcaire

silexite

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Epaisseur : 7 - 8 m

Environnement / Mise en place: lagunaire

Contexte géodynamique : intracontinental

Commentaire : Couches blanches (dolomies caverneuses, calcaires, marnes et silexite).

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : calcédoine

Géochimie dominante : carbonaté

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 139

Code légende : 139

Notation : **t3BG**

Légende : Couches grise et couches blanches (Dolomie à Lingules). (Muschelkalk moyen)

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Appellation locale : Couches grises et Couches blanches

Nature : regroupement de formations

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges

Unité litho / tectonique : Dolomie à Lingules

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Muschelkalk moyen

Commentaires : Dolomie à Lingula tenuissima.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : dolomie

calcaire
cargneule
marne calcaire (66<CO3%<80)

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : silexite

Epaisseur : 20 m (dont 6 m de couches blanches environ)

Environnement / Mise en place: lagunaire

Contexte géodynamique : intracontinental

Commentaire : Partie supérieure des couches grises (marnes plus riches en carbonates qu'en Lorraine) et couches blanches (calcaires et dolomitiques, à silexite repère).

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : calcédoine

Géochimie dominante : carbonaté

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 140

Code légende : 140

Notation : **t3GR**

Légende : Couches grise et couches rouges (Marnes bariolées) (Muschelkalk moyen)

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Appellation locale : Couches rouges et Couches grises

Nature : regroupement de formations

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges

Unité litho / tectonique : Marnes bariolées

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Muschelkalk moyen

Commentaires : Marnes bariolées du NE de la Lorraine : âge Anisien supérieur (Adloff et al, 1982).

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : argilite (CO₃<10%)

Roches sédimentaires

marne (33%<CO₃<66%)

Roches sédimentaires

gypse

Roches sédimentaires

anhydrite

Roches sédimentaires

Epaisseur : 25 m environ (avec 10 à 20 m de couches grises)

Environnement / Mise en place: lagunaire

Contexte géodynamique : intracontinental

Commentaire : Couches rouges (argiles bariolées) et [tout ou partie] des couches grises (marnes).

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : salifère

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 141

Code légende : 141

Notation : **t3R**

Légende : Marnes bariolées (couches rouges.) - Bunte Mergeln (Muschelkalk moyen)

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Appellation locale : Couches rouges

Nature : membre

Partie de : Muschelkalk marneux

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges

Unité litho / tectonique : Marnes bariolées

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Muschelkalk moyen

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : marne (33%<CO3<66%)

Roches sédimentaires

gypse

Roches sédimentaires

halite

Roches sédimentaires

Epaisseur : 20 m environ

Environnement / Mise en place: lagunaire

Contexte géodynamique : intracontinental

Commentaire : Couches rouges (marneuses vertes ou rouges) et partie inférieure des couches grises (argilo-marneuse).

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : salifère

Matériau(x) et utilisation(s) : marne

produits de terre cuite

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 142

Code légende : 142

Notation : **t3C-D**

Légende : Muschelkalk inférieur indifférencié

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Appellation locale : Muschelkalk inférieur

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges

Unité litho / tectonique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Muschelkalk inférieur

Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie

Commentaires : Grès coquillier et Zone dolomitique indifférenciés.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : grès micacé

grès dolomitique

marne (33%<CO₃<66%)

dolomie

Lithologie(s) secondaire(s) : calcaire fossilifère

dolomie gréseuse

grès argileux

grès coquillier

Dureté : induration générale

Épaisseur : 15-35 m

Environnement / Mise en place: littoral sableux

Contexte géodynamique : intracontinental

Commentaire : Grès coquillier et Zone à Myophora Orbicularis.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : silico-calcique

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 143

Code légende : 143

Notation : **t3W-D**

Légende : Zone supérieure dolomitique : Dolomies à Myophoria Orbicularis + Wellenkalk-Wellendolomit (Muschelkalk inférieur)

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Appellation locale : Zone supérieure dolomitique

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges

Unité litho / tectonique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Muschelkalk inférieur

Technique de datation : biostratigraphie macrofaune

stratigraphie

Commentaires : Zone à Myophoria Orbicularis.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : marne (33%<CO3<66%)

Roches sédimentaires

dolomie gréseuse

Roches sédimentaires

dolomie

Roches sédimentaires

Dureté : induration générale

Epaisseur : 20-35 m

Environnement / Mise en place: littoral sableux

Contexte géodynamique : intracontinental

Commentaire : Marnes ondulées (Wellen)

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : carbonaté

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 144

Code légende : 144

Notation : **t3CMT**

Légende : Grès coquillier, couches à Myacites et couches à térébratules (Muschelkalk inférieur)

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Appellation locale : Grès coquillier, couches à Myacites et couches à Térébratules

Nature : regroupement de formations

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges

Unité litho / tectonique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Muschelkalk inférieur

Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie

Commentaires : Grès coquillier + Myacites + Térébratules.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : silt carbonaté	Roches sédimentaires
grès dolomitique	Roches sédimentaires
grès argileux	Roches sédimentaires

Épaisseur : 30 m environ (20-25 m de grès et Myacites ; 5 m de Térébratules)

Environnement / Mise en place : littoral vaseux

Contexte géodynamique : intracontinental

Commentaire : Grès coquillier (argileux à dolomie) - Argiles à Myacites - Grès dolomitiques à Térébratules. Wellenmergel = silt dolomitique.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : silico-alumineux et calcique

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 145

Code légende : 145

Notation : **t3T**

Légende : Couche à Térébratules (Muschelkalk inférieur)

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Appellation locale : Zone à Térébratules

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges

Unité litho / tectonique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Muschelkalk inférieur

Technique de datation : biostratigraphie macrofaune

stratigraphie

Commentaires : Térébratules.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : grès fin

Roches sédimentaires

argile silteuse

Roches sédimentaires

grès dolomitique

Roches sédimentaires

dolomie

Roches sédimentaires

Epaisseur : 10 m

Environnement / Mise en place: littoral vaseux

Contexte géodynamique : intracontinental

Commentaire : Transition entre faciès gréséo-pélimitiques (grès coquillier, argiles à Myacites) et faciès dolomitiques (Zone dolomitique supérieure).

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : micas

Géochimie dominante : silico-alumineux et calcique

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 146

Code légende : 146

Notation : **t3MT**

Légende : Zone moyenne argilo-marneuse à Myacites et Térébratules (Muschelkalk inférieur)

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Appellation locale : Zone moyenne argileuse et couches à Térébratules

Nature : regroupement de formations

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges

Unité litho / tectonique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Muschelkalk inférieur

Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie

Commentaires : Couche à Myacites + Couches à Térébratules.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : argilite (CO₃<10%)

Roches sédimentaires

marne (33%<CO₃<66%)

Roches sédimentaires

dolomie

Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : grès

Roches sédimentaires

Dureté : induration générale

Epaisseur : 22 m environ (15 m de Myacites, 9 m de Térébratules)

Environnement / Mise en place: littoral vaseux

Contexte géodynamique : intracontinental

Commentaire : Argiles légèrement sableuses à Myacites. Intercalations dolomitiques et gréseuses. - Marnes et dolomies à Térébratules.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : silico-alumineux et calcique

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 147

Code légende : 147

Notation : **t3CM**

Légende : Grès coquillier et Couches à Myacites (Muschelkalk inférieur)

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Appellation locale : Grès coquillier et Couches à Myacites

Nature : regroupement de formations

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges

Unité litho / tectonique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Muschelkalk inférieur

Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie

Commentaires : Grès coquillier + Couches à Myacites.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : grès coquillier

Roches sédimentaires

argilite (CO₃<10%)

Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : dolomie gréseuse

Roches sédimentaires

Epaisseur : Grès coquillier : 6 - 25 m ; Couches à Myacites : 10 m environ

Environnement / Mise en place: littoral sableux

Contexte géodynamique : intracontinental

Commentaire : Grès coquillier à faune abondante et à lentilles dolomitiques.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : silico-alumineux

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 148

Code légende : 148

Notation : **t3D**

Légende : Dolomies à Myophoria Orbicularis

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Appellation locale : Couches à Myophoria orbicularis

Nature : couche

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges

Unité litho / tectonique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Muschelkalk inférieur

Technique de datation : biostratigraphie macrofaune

stratigraphie

Commentaires : Myophoria orbicularis.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : dolomie gréseuse

Roches sédimentaires

Dureté : induration générale

Épaisseur : 6 - 7 m

Environnement / Mise en place : littoral vaseux

Contexte géodynamique : intracontinental

Commentaire : Dolomies gréseuses micacées à Myophoria orbicularis.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : micas

Géochimie dominante : carbonaté

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 149

Code légende : 149

Notation : **t3C**

Légende : Grès coquillier (Muschelkalk inférieur)

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Appellation locale : Grès coquillier

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges

Unité litho / tectonique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Muschelkalk inférieur

Commentaires : Lamellibranches (Pecten discites, Lima striata, Myophoria vulgaris, Hoernesia socialis, Gervillia socialis).

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : grès coquillier

grès dolomitique

grès argileux

grès micacé

Dureté : induration générale

Epaisseur : 15-20 m

Environnement / Mise en place: littoral sableux

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Contexte géodynamique : intracontinental

Commentaire : Niveaux à entroques et coquilles marines.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : micas

Géochimie dominante : silico-calcique

Matériau(x) et utilisation(s) : grès

construction

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 150

Code légende : 150

Notation : **t2-3**

Légende : Buntsandstein supérieur indifférencié : Grès à Voltzia + Couches intermédiaires

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Appellation locale : Grès Vosgien

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges

Unité litho / tectonique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Buntsandstein supérieur

Commentaires : Couches intermédiaires et grès à Voltzia indifférenciés.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : grès grossier

Roches sédimentaires

nodules

Roches sédimentaires

grès fin

Roches sédimentaires

grès argileux

Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : grès micacé

Roches sédimentaires

marne siliceuse

Roches sédimentaires

dolomie caverneuse

Roches sédimentaires

Dureté : induration générale

Épaisseur : 10-70 m

Environnement / Mise en place : plaine deltaïque

Contexte géodynamique : intracontinental

Commentaire : Couches intermédiaires et grès à Voltzia indifférenciés.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : quartz, argiles, micas, muscovite, calcédoine

Géochimie dominante : siliceux

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 151

Code légende : 151

Notation : **t2-3V**

Légende : Grès à Voltzia (Buntsandstein supérieur)

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Appellation locale : Grès à Voltzia

Nature : membre

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges

Unité litho / tectonique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Buntsandstein supérieur

Commentaires : Restes de fougères (*Anomopteris mougeoti*) et de conifères (*Voltzia heteropylla*).

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : grès micacé

Roches sédimentaires

grès fin

Roches sédimentaires

grès argileux

Roches sédimentaires

Dureté : induration générale

Epaisseur : 10-20 m

Environnement / Mise en place: plaine deltaïque

Contexte géodynamique : intracontinental

Commentaire : Grès fin micacé divisé en : grès à meules à lentilles argileuses (inférieur) et grès argileux (supérieur).

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : quartz, argiles, micas

Géochimie dominante : siliceux

Matériau(x) et utilisation(s) : grès

construction

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 152

Code légende : 152

Notation : **t2**

Légende : Couches intermédiaires (Buntsandstein supérieur)

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Appellation locale : Couches intermédiaires

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges

Unité litho / tectonique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Buntsandstein supérieur

Commentaires : Grès aux caractéristiques semblables à la fois au grès vosgien (inférieur) et au grès à Voltzia (supérieur).

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : grès grossier

Roches sédimentaires

nodules

Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : marne siliceuse

Roches sédimentaires

dolomie caverneuse

Roches sédimentaires

Dureté : induration générale

Épaisseur : 30-50 m

Environnement / Mise en place : plaine deltaïque

Contexte géodynamique : intracontinental

Commentaire : Grès et nodules de manganèse. Dolomie et marnes à cornaline à la base.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : quartz, muscovite, calcédoine

Géochimie dominante : siliceux

Matériau(x) et utilisation(s) : grès

construction

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 153

Code légende : 153

Notation : **t1-2P**

Légende : Conglomérat principal ou Poudingue de Ste Odile (Buntsandstein moyen supérieur)

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Appellation locale : Conglomérat principal ou Poudingue de Sainte-Odile

Nature : couche

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges

Unité litho / tectonique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Buntsandstein moyen

Age fin : Buntsandstein supérieur

Commentaires : Enrichissement en galets du grès vosgien sous-jacent

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : conglomérat

Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : lydienne

Roches sédimentaires

quartzite

Roches métamorphiques

quartz

Roches sédimentaires

Dureté : induration sommitale

Epaisseur : 10-35 m

Environnement / Mise en place: fluviale

Contexte géodynamique : intracontinental

Commentaire : Galets de quartz, quartzite et lydienne dans un ciment gréseux.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : quartz

Géochimie dominante : siliceux

Matériau(x) et utilisation(s) : sable

remblais

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 154

Code légende : 154

Notation : **t1-2K**

Légende : Grès vosgien supérieur - Couches de Karlstal

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Appellation locale : Grès Vosgien supérieur

Nature : membre

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges du Nord

Unité litho / tectonique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Buntsandstein inférieur

Age fin : Buntsandstein moyen

Technique de datation : corrélation de faciès

déduite

Commentaires : Grès vosgien supérieur.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : grès

Roches sédimentaires

grès conglomératique

Roches sédimentaires

Dureté : induration diffuse irrégulière

Épaisseur : 120 à 140 m (à mi-hauteur 20 m de grès conglomératique)

Environnement / Mise en place: éolien

Contexte géodynamique : intracontinental

Commentaire : Grès tendres à lamines et stratification horizontale ou oblique.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : siliceux

Matériau(x) et utilisation(s) : sable

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 155

Code légende : 155

Notation : **t1-2V**

Légende : Grès vosgien indifférencié (Buntsandstein moyen à inférieur)

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Appellation locale : Grès Vosgien

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges

Unité litho / tectonique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Buntsandstein inférieur

Age fin : Buntsandstein moyen

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : grès

Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : conglomérat

Roches sédimentaires

Dureté : induration générale

Epaisseur : 20 à 450 m

Environnement / Mise en place: fluviatile

Contexte géodynamique : intracontinental

Commentaire : Grès quartzeux plus ou moins feldspathique à passées conglomératiques.

Pigments ferrugineux.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : quartz, feldspaths

Géochimie dominante : siliceux

Déformation / métamorphisme :

Intensité de la déformation : peu déformé

Type de déformation / Rhéologie : fragile

Nature de la surface principale : schistosité de fracture

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 156

Code légende : 156

Notation : **r-t1A**

Légende : Couche de Senones "Grès tigrés" et argiles sableuses rouges (Grès d'Annweiler)
(Buntsandstein inférieur à Permien terminal ?)

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Appellation locale : Grès d'Annweiler, Grès tigrés et Couches de Sénones

Nature : regroupement de formations

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges du Nord

Unité litho / tectonique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Buntsandstein inférieur

Technique de datation : corrélation de faciès

déduite

Commentaires : Corrélation avec la série des Bröckelschiefer du bassin germanique qui est à la base du Trias (Hermann, 1962 ; Richter-Bernburg, 1974).

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : arkose

Roches sédimentaires

silt argileux

Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : nodules carbonatés

Roches sédimentaires

Epaisseur : jusqu'à 100 m

Environnement / Mise en place: fluvatile

Contexte géodynamique : intracontinental

Commentaire : Grès rouges à oxydes de fer et manganèse.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : quartz, feldspaths, muscovite, oxydes

Géochimie dominante : silico-ferrugineux

Matériau(x) et utilisation(s) : grès

construction

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 157

Code légende : 157

Notation : **r3bSD**

Légende : Permien - Couches de Saint-Dié : Grès, grès feldspathiques - (Thuringien)

Contexte régional :

Type géologique : Socle sédimentaire

Appellation locale : Couches de Saint-Dié

Nature : couche

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges du Nord

Unité litho / tectonique : Permien

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Thuringien

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : grès

Roches sédimentaires

grès feldspathique

Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : dolomie

Roches sédimentaires

Epaisseur : 0 - 110 m

Environnement / Mise en place: continental

Contexte géodynamique : bassin syn-post-orogénique (extension)

Commentaire : Arkoses mal consolidées, parfois à ciment dolomitique (couches dolomitiques métriques).

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : calcédoine

Géochimie dominante : siliceux

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 158

Code légende : 158

Notation : **r3aCh**

Légende : Permien - Couches de Champenay : Grès feldspathiques, schistes argileux - (Thuringien)

Contexte régional :

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire

Appellation locale : Couches de Champenay

Nature : couche

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges du Nord

Unité litho / tectonique : Permien

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Thuringien

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : grès feldspathique

Roches sédimentaires

argile silteuse

Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : dolomie

Roches sédimentaires

Tuf

Roche volcano-sédimentaire et volcanoclastique

brèche

Roches sédimentaires

conglomérat

Roches sédimentaires

Epaisseur : jusqu'à 100 m

Environnement / Mise en place : continental

Contexte géodynamique : bassin syn-post-orogénique (extension)

Commentaire : Prédominance variable des grès feldspathiques ou des argiles. Grains arrondis (transport éolien ?).

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : feldspaths

Géochimie dominante : silico-alumineux

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 159

Code légende : 159

Notation : **r3**

Légende : Permien - Grès, grès feldspathique et schistes argileux : Couches de Saint-Dié et de Champenay indifférenciées - (Thuringien indifférencié)

Contexte régional :

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire

Appellation locale : Couches de Saint-Dié et Champenay

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges du Nord

Unité litho / tectonique : Permien

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Thuringien

Commentaires : Couches de Saint-Dié et Champenay indifférenciées.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : brèche volcanoclastique	Roche volcano-sédimentaire et volcanoclastique
tuf rhyolitique	Roche volcano-sédimentaire et volcanoclastique
grès	Roches sédimentaires
grès feldspathique	Roches sédimentaires

Epaisseur : 30 m environ

Environnement / Mise en place: continental

Contexte géodynamique : bassin syn-post-orogénique (extension)

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : siliceux

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 160

Code légende : 160

Notation : **ipr2-3**

Légende : Permien - Rhyolites et ignimbrites rhyolitiques du Nideck - (Saxonien-Thuringien)

Contexte régional :

Type géologique : Complexe volcanique

Appellation locale : Volcanisme du Nideck

Nature : unité volcanique

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges du Nord

Unité litho / tectonique : Permien

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Saxonien

Age fin : Thuringien

Commentaires : Age déduit des relations avec les assises permienne du Saxonien et du Thuringien.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : rhyolite

Roche volcanique

Ignimbrite

Roche volcano-sédimentaire et volcanoclastique

Épaisseur : "Coulée" sup. : 100 m environ ; "Coulée" inf. : 30-40 m ; Massif occidental : 150 m

Environnement / Mise en place : explosif aérien

Contexte géodynamique : bassin syn-post-orogénique (extension)

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : feldspaths, anorthose, andésine, biotite, serpentines, talc
Oxydes, pyroxènes, quartz, corindon, sanidine, hématite

Géochimie dominante : acide

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 161

Code légende : 161

Notation : **r2bK**

Légende : Permien - Assise de Kohlbaechel, conglomérats, arkoses, dolomies en concrétions - (Saxonien et Thuringien)

Contexte régional :

Type géologique : Socle sédimentaire

Appellation locale : Assise de Kohlbaechel

Nature : couche

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges

Unité litho / tectonique : Permien

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Saxonien

Age fin : Thuringien

Commentaires : Dépôts rubéfiés classiques du Permien supérieur.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : argile

sable argileux

arkose

conglomérat

Lithologie(s) secondaire(s) : nodules

dolomie caverneuse

brèche polygénique

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Epaisseur : 300 m et moins

Environnement / Mise en place: sans objet

Contexte géodynamique : bassin syn-post-orogénique (extension)

Commentaire : Poudingues, conglomérats, brèches, argiles, sables, arkoses, nodules de dolomie et manganèse.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : quartz, feldspaths, kaolinite s.s.

Géochimie dominante : silico-alumineux

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 162

Code légende : 162

Notation : **r2bF**

Légende : Permien - Couches de Frapelle : Tufs, grès feldspathiques, conglomérats, brèches - (Saxonien)

Contexte régional :

Type géologique : Socle sédimentaire

Appellation locale : Couches de Frapelle

Nature : couche

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges du Nord

Unité litho / tectonique : Permien

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Saxonien

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : conglomérat polygénique

Roches sédimentaires

arkose

Roches sédimentaires

argile silteuse

Roches sédimentaires

tuf rhyolitique

Roche volcano-sédimentaire et volcanoclastique

Epaisseur : 30 à 80 m

Environnement / Mise en place : marin

Contexte géodynamique : bassin syn-post-orogénique (extension)

Commentaire : Produits d'érosion d'une zone granitique.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : quartz, muscovite

Géochimie dominante : siliceux

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 163

Code légende : 163

Notation : **r2aMb**

Légende : Permien - Couches de Meisenbuckel : Tufs volcaniques et ignimbrites intercalés dans des brèches pyroclastiques, des arkoses et des schistes argileux - (Saxonien)

Contexte régional :

Type géologique : Socle sédimentaire

Appellation locale : Couches de Meisenbuckel

Nature : couche

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges du Nord

Unité litho / tectonique : Permien

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Saxonien

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : tuf ignimbritique

Roche volcano-sédimentaire et volcanoclastique

brèche pyroclastique

Roche volcano-sédimentaire et volcanoclastique

arkose

Roches sédimentaires

schiste

Roches métamorphiques

Lithologie(s) secondaire(s) : rhyolite

Roche volcanique

Tuffite

Roche volcano-sédimentaire et volcanoclastique

Epaisseur : 20 à 100 m

Environnement / Mise en place: marin

Contexte géodynamique : bassin syn-post-orogénique (extension)

Commentaire : Dépôts volcano-détritiques.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : quartz, feldspaths, muscovite, pyroxènes, magnétite

Géochimie dominante : acide

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 164

Code légende : 164

Notation : **r2**

Légende : Permien - Formation volcano-sédimentaire : couches de Meisenbuckel et de Frapelle indifférenciées - (Saxonien indifférencié)

Contexte régional :

Type géologique : Socle sédimentaire

Appellation locale : Couches de Frapelle et de Meisenbuckel

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges du Nord

Unité litho / tectonique : Permien

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Saxonien

Commentaires : Couches de Meisenbuckel et de Frapelle indifférenciées.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : conglomérat (volcano-séd.)

Roche volcano-sédimentaire et volcanoclastique

Tuf
arkose

Roche volcano-sédimentaire et volcanoclastique
Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: marin

Contexte géodynamique : bassin syn-post-orogénique (extension)

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : quartz, calcédoine

Géochimie dominante : siliceux

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 165

Code légende : 165

Notation : **r1bTr**

Légende : Permien - Assise de Triembach : conglomérats, arkoses, schistes à plantes - (Autunien)

Contexte régional :

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire

Appellation locale : Assise de Triembach

Nature : couche

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges du Nord

Unité litho / tectonique : Permien

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Autunien

Technique de datation : biostratigraphie flore stratigraphie

Commentaires : Plantes identiques à celles de l'Assise d'Albé (Autunien) sous-jacente.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : conglomérat

arkose

schiste

argilite (CO₃<10%)

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Roches métamorphiques

Roches sédimentaires

Epaisseur : Argilites : 40 m

Environnement / Mise en place : marin

Contexte géodynamique : bassin syn-post-orogénique (extension)

Commentaire : Succession : Conglomérat (rhyolite), arkose, schiste et argilites micacées.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : micas

Géochimie dominante : silico-alumineux

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 166

Code légende : 166

Notation : **r1aAb**

Légende : Permien - Assise d'Albé : conglomérats, arkoses, schistes, charbon, dolomies, calcaires, cinérites - (Autunien)

Contexte régional :

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire

Appellation locale : Assise d'Albé

Nature : couche

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges du Nord

Unité litho / tectonique : Permien

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Autunien

Technique de datation : biostratigraphie flore

stratigraphie

Commentaires : Callipteris conferta, Taeniopteris multinervis et Walchia piniformis.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : conglomérat polygénique

Roches sédimentaires

arkose

Roches sédimentaires

schistes ampéliteux

Roches métamorphiques

cinérite

Roche volcano-sédimentaire et volcanoclastique

Lithologie(s) secondaire(s) : schiste noir

Roches métamorphiques

calcaire

Roches sédimentaires

dolomie

Roches sédimentaires

charbon

Roches sédimentaires

houille

Roches sédimentaires

Epaisseur : 0 à 50 m

Environnement / Mise en place : marin

Contexte géodynamique : bassin syn-post-orogénique (extension)

Commentaire : Succession : Conglomérat (à gneiss, granite, schistes ...), arkoses, schistes noirs (à calcaire et dolomie) et cinérites.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : silico-alumineux

Matériau(x) et utilisation(s) : houille

usage industriel

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 167

Code légende : 167

Notation : **h5**

Légende : Carbonifère - Conglomérats, arkoses et schistes noirs houillers - (Stéphanien)

Contexte régional :

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire

Appellation locale : Carbonifère vosgien postorogénique

Nature : groupe

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges du Nord

Unité litho / tectonique : Carbonifère

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Stéphanien

Technique de datation : biostratigraphie flore stratigraphie

Commentaires : Spores caractéristiques du stéphanien A.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : grès grossier

Roches sédimentaires

conglomérat

Roches sédimentaires

schiste noir

Roches métamorphiques

arkose

Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : houille

Roches sédimentaires

Epaisseur : Arkoses : 15 m - Houille : 15-80 cm

Environnement / Mise en place : sans objet

Contexte géodynamique : bassin syn-post-orogénique (extension)

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : silico-alumineux

Matériau(x) et utilisation(s) : houille

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 168

Code légende : 168

Notation : **h4**

Légende : Carbonifère - Conglomérats, arkoses, schistes uranifères et veines de houille - (Westphalien)

Contexte régional :

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire

Appellation locale : Carbonifère vosgien postorogénique

Nature : groupe

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges

Unité litho / tectonique : Carbonifère

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Westphalien

Technique de datation : biostratigraphie flore

stratigraphie

Commentaires : Niveaux charbonneux à empreintes de Calamites, Fougères et Annularia. Arkoses à spores, notamment *Stellisporites inflatus* alp. (J. Doubinger, 1965).

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : conglomérat polygénique

Roches sédimentaires

arkose

Roches sédimentaires

schiste noir

Roches métamorphiques

Lithologie(s) secondaire(s) : charbon

Roches sédimentaires

houille

Roches sédimentaires

Epaisseur : Arkoses 12-33 m - Schistes 45 m

Environnement / Mise en place: sans objet

Contexte géodynamique : bassin syn-post-orogénique (extension)

Commentaire : Schistes uranifères, passées charbonneuses et lentilles de houille. Conglomérat à éléments de gneiss, quartz.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : uranium, micas,

Géochimie dominante : carboné

Matériau(x) et utilisation(s) : houille

Déformation / métamorphisme :

Facies métamorphique : diagénétique

Type de métamorphisme : basse pression

Age du métamorphisme : néo-varisque

Intensité de la déformation : peu déformé

Type de déformation / Rhéologie : sans objet

Nature de la surface principale : schistosité de flux

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 169

Code légende : 169

Notation : **h2**

Légende : Carbonifère - Grauwackes, schistes phtanitiques et schistes versicolores - (Viséen inférieur)

Contexte régional :

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire

Appellation locale : Carbonifère vosgien postorogénique

Nature : groupe

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges du Nord

Unité litho / tectonique : Carbonifère

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Viséen inférieur

Technique de datation : biostratigraphie flore

stratigraphie

Commentaires : Empreintes végétales : *Sphenopteris dissectum* (Dubois, 1946) et plantes : *Cardiopteris frondosa* et *Adiantites machanecki* (Corsin et al., 1960). Lamellibranches, Radiolaires, Eponges.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : grauwacke

Roches sédimentaires

schiste vert

Roches métamorphiques

phtanite

Roches sédimentaires

schiste noir

Roches métamorphiques

Lithologie(s) secondaire(s) : arkose

Roches sédimentaires

conglomérat

Roches sédimentaires

charbon

Roches sédimentaires

Epaisseur : schistes verts - 140 m

Environnement / Mise en place : marin

Contexte géodynamique : bassin syn-post-orogénique (extension)

Commentaire : Grauwackes, schistes phtanitiques et schistes versicolores à fines passées arkosiques, conglomératiques ou charbonneuses.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : calcite

Géochimie dominante : silico-alumineux

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 170

Code légende : 170

Notation : **pmγ**

Légende : Filons tardi- à postorogéniques - Microgranites porphyroïdes indifférenciés - (Dévonien-Permien)

Contexte régional :

Type géologique : Socle cristallin

Appellation locale : Filons vosgiens

Nature : plug, filon, veine, dyke

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges

Unité litho / tectonique : Filons tardi- à postorogéniques

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Dévonien

Age fin : Permien

Commentaires : Filons associés notamment aux granites de Dambach, du Brézouard et de Natzwiller.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : microgranite

Roches hypovolcaniques

Lithologie(s) secondaire(s) : fer
lamprophyre

Roches sédimentaires

Roches hypovolcaniques

Dureté : induration générale

Environnement / Mise en place: filon

Contexte géodynamique : sans objet

Commentaire : Microgranites PORPHYRIQUES. Minéralisations ferrifères.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : oligoclase, quartz, orthose, biotite, muscovite, apatite
Béryl, hématite, pyrite, magnétite

Géochimie dominante : acide

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 171

Code légende : 171

Notation : $\rho\mu\gamma$

Légende : Filons tardi- à postorogéniques - Microgranite fin, granophyre, rhyolite - (Dévonien-Permien)

Contexte régional :

Type géologique : Socle cristallin

Appellation locale : Filons vosgiens

Nature : plug, filon, veine, dyke

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges

Unité litho / tectonique : Filons tardi- à postorogéniques

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Dévonien

Age fin : Permien

Commentaires : Microgranites liés à la mise en place de divers granites vosgiens, notamment les granites tardifs.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : microgranite

rhyolite

Dureté : induration générale

Roches hypovolcaniques

Roche volcanique

Environnement / Mise en place: filon

Contexte géodynamique : sans objet

Commentaire : Microgranite, rhyolite et micropegmatite. Grain FIN.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : acide

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 172

Code légende : 172

Notation : $\mu\eta$

Légende : Filons tardi- à postorogéniques - Microdiorites - (Carbonifère ?)

Contexte régional :

Type géologique : Socle cristallin

Appellation locale : Filons vosgiens

Nature : plug, filon, veine, dyke

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges du Nord

Unité litho / tectonique : Filons tardi- à postorogéniques

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Carbonifère

Commentaires : Lien avec les diorites viséennes de la série du Champ du Feu Sud ?

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : microdiorite

Roches hypovolcaniques

Dureté : induration générale

Environnement / Mise en place: filon

Contexte géodynamique : collision continentale

Commentaire : Microdiorite généralement porphyrique de composition proche de la diorite de Muckenbach.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : plagioclases, hornblende, biotite, quartz

Géochimie dominante : intermédiaire

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 173

Code légende : 173

Notation : **v**

Légende : Filons tardi- à postorogéniques - Lamprophyres (minette, vosgésite, kersantite, andésite...) - (Dévonien-Permien)

Contexte régional :

Type géologique : Socle cristallin

Appellation locale : Filons vosgiens

Nature : plug, filon, veine, dyke

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges

Unité litho / tectonique : Filons tardi- à postorogéniques

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Dévonien

Age fin : Permien

Commentaires : Filons lamprophyriques associés à certains granites ou non.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : lamprophyre
andésite

Roches hypovolcaniques
Roche volcanique

Environnement / Mise en place: filon

Contexte géodynamique : sans objet

Commentaire : Lamprophyres de type : minette, vosgésite, kersantite.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : biotite, olivines, orthose, plagioclases, diopside, actinote

Géochimie dominante : autre

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 174

Code légende : 174

Notation : $\Sigma\beta$

Légende : Filons - Diabases dans les Schistes de Steige - (Post-Silurien)

Contexte régional :

Type géologique : Socle cristallin

Appellation locale : Filons vosgiens

Nature : plug, filon, veine, dyke

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges du Nord

Unité litho / tectonique : Filons

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Dévonien

Commentaires : Filons dans les schistes de Steige d'âge Silurien (post-siluriens)

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : diabase

Roches hypovolcaniques

Dureté : induration générale

Environnement / Mise en place: filon

Contexte géodynamique : indéterminé

Commentaire : Filons mafiques verdâtres.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : amphiboles, pyroxènes, chlorites

Géochimie dominante : basique

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 175

Code légende : 175

Notation : **Q**

Légende : Filons tardi- à postorogéniques - Quartz stérile, en filons - (Stéphanien-Lias)

Contexte régional :

Type géologique : Socle cristallin

Appellation locale : Filons vosgiens

Nature : plug, filon, veine, dyke

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges

Unité litho / tectonique : Filons tardi- à postorogéniques

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Stéphanien

Age fin : Lias

Commentaires : Filons tardi- à post orogéniques.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : quartz filonien

Roches hydrothermales

Dureté : induration générale

Environnement / Mise en place: filon

Contexte géodynamique : sans objet

Commentaire : Quartz filonien stérile.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : quartz

Géochimie dominante : siliceux

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 176

Code légende : 176

Notation : **fm**

Légende : Filons tardi- à postorogéniques - Filon minéralisé, faille minéralisée - (Stéphanien-Lias)

Contexte régional :

Type géologique : Socle cristallin

Appellation locale : Filons vosgiens

Nature : plug, filon, veine, dyke

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges

Unité litho / tectonique : Filons tardi- à postorogéniques

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Dévonien

Age fin : Carbonifère

Commentaires : Filons et minéralisations hercyniens.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : quartz filonien

Roches hydrothermales

quartz minéralisé

Roches hydrothermales

fer

Roches sédimentaires

Dureté : induration générale

Environnement / Mise en place: filon

Contexte géodynamique : collision continentale

Commentaire : Filons tardi- à post orogéniques. Localisations : gneiss, faille minéralisée, bordure de massifs granitiques, Culm viséen, volcanites de Thann, faille vosgienne ↯

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : plomb, natifs, zinc, natifs, fer, natifs, cuivre, natifs, argent, natifs

Barytine, fluorine, goethite, hématite, sidérite, limonite, galène

Chalcopyrite, pyrite, tungstates, sulfures

Géochimie dominante : autre

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 177

Code légende : 177

Notation : $\mu\gamma\sigma\mathbf{C}$

Légende : Filons tardi- à postorogéniques - Microsyénite quartzifère (à microgranite) à amphibole et pyroxène, associée au granite des Crêtes - (Namurien)

Contexte régional :

Type géologique : Socle cristallin

Appellation locale : Filons vosgiens

Nature : plug, filon, veine, dyke

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges moyennes et méridionales

Unité litho / tectonique : Filons tardi- à postorogéniques

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Namurien

Commentaires : Filons génétiquement associés au granite des Crêtes d'âge Namurien.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : microgranite

Roches hypovolcaniques

Dureté : induration générale

Environnement / Mise en place: filon

Contexte géodynamique : collision continentale

Commentaire : Microsyénite quartzifère à microgranite.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : orthose, andésine, biotite, pyroxènes, amphiboles, apatite, epidotes

Géochimie dominante : alcalin

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 178

Code légende : 178

Notation : **h5r1γ1**

Légende : Intrusions plutoniques des Vosges du nord - Granites acides, hyperalcalins de Raon-l'Etape, des Brûlées et du Kagenfels et faciès granophyriques et rhyolitiques de bordure - (Stéphanien voire Autunien ?)

Contexte régional :

Type géologique : Socle cristallin

Appellation locale : Granites des Vosges du Nord

Nature : groupe

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges du Nord

Unité litho / tectonique : Granites des Vosges du Nord

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Stéphanien

Age fin : Autunien

Technique de datation : potassium/argon (K/Ar)

radiométrique

Commentaires : Tardi-hercynien, recoupe tous les massifs granitiques des Vosges du Nord. K-Ar sur biotite : 284 ± 9 (Edel et al, 1986) ; U-Th-Pb sur zircon : 331 ± 5 (Hess et al, 1995).

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : leucogranite

Roches plutoniques

microgranite

Roches hypovolcaniques

aplite

Roches plutoniques

rhyolite

Roche volcanique

Dureté : induration générale

Environnement / Mise en place: hypovolcanique

Contexte géodynamique : indéterminé

Commentaire : Granites hyperalcalins, hypovolcaniques et faciès de bordure microgrenus.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : quartz, orthose, plagioclases, biotite, muscovite, fluorine

Géochimie dominante : acide

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 179

Code légende : 179

Notation : **h4pγ3-4A-N**

Légende : Intrusions plutoniques des Vosges du nord - Granite porphyroïde d'Andlau et Natzwiller - (Westphalien)

Contexte régional :

Type géologique : Socle cristallin

Appellation locale : Granites des Vosges du Nord

Nature : groupe

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges du Nord

Unité litho / tectonique : Granites des Vosges du Nord

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Westphalien

Technique de datation : potassium/argon (K/Ar)

radiométrique

Commentaires : ANDLAU : K-Ar sur biotite 320 ± 10 Ma (Edel et al, 1986) ; K-Ar sur biotite 328 ± 4 Ma (Altherr et al, 2000). NATZWILLER : K-Ar sur biotite 351-344 Ma (Edel et al, 1986) ; K-Ar sur biotite 330 ± 4 Ma (Altherr et al, 2000).

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : granite porphyroïde

Roches plutoniques

microgranite

Roches hypovolcaniques

Dureté : induration générale

Environnement / Mise en place : batholite

Contexte géodynamique : indéterminé

Commentaire : Granites circonscrits, porphyroïdes à faciès de bordure microgrenus. Andlau intrusif dans les schistes de Steige, Natzwiller dans le granite de Waldersbach.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : feldspaths

Géochimie dominante : subalcalin

Matériau(x) et utilisation(s) : granite

construction

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 180

Code légende : 180

Notation : **h4γ0Kw**

Légende : Intrusions plutoniques des Vosges du nord - Granite du Kreuzweg - (Westphalien)

Contexte régional :

Type géologique : Socle cristallin

Appellation locale : Granites des Vosges du Nord

Nature : groupe

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges du Nord

Unité litho / tectonique : Granites des Vosges du Nord

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Westphalien

Age absolu : 305 Tolérance : 21

Commentaires : Age : 305 ± 21 Ma (Geldron, 1987).

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : leucogranite

Roches plutoniques

Dureté : induration générale

Environnement / Mise en place: intrusif

Contexte géodynamique : indéterminé

Commentaire : Lame de granite entre granodiorites Sud et schistes de Steige.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : acide

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 181

Code légende : 181

Notation : **h4y3Sn**

Légende : Intrusions plutoniques des Vosges du nord - Monzogranite porphyroïde à biotite et amphibole de Senones - (Westphalien)

Contexte régional :

Type géologique : Socle cristallin

Appellation locale : Granites des Vosges du Nord

Nature : groupe

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges du Nord

Unité litho / tectonique : Granites des Vosges du Nord

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Namurien

Age absolu : 325 Tolérance : 4

Technique de datation : potassium/argon (K/Ar) radiométrique

Commentaires : K-Ar sur hornblende : 325 ± 4 Ma ; Ar-Ar sur hornblende 328 ± 4 Ma (Altherr et al, 2000).

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : monzogranite
aplite

Roches plutoniques

Roches plutoniques

Dureté : induration générale

Environnement / Mise en place: batholite

Contexte géodynamique : indéterminé

Commentaire : Granite circonscrit de Senones.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : quartz, microcline, plagioclases, biotite, amphiboles

Géochimie dominante : subalcalin

Matériau(x) et utilisation(s) : granite

construction

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 182

Code légende : 182

Notation : **h3y3CFN**

Légende : Massif granitique du Champ-du-Feu nord - Granite à biotite et rare amphibole du Champ-du-Feu nord - (Namurien : 319+3Ma)

Contexte régional :

Type géologique : Socle cristallin

Appellation locale : Granites des Vosges du Nord

Nature : groupe

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges du Nord

Unité litho / tectonique : Massif granitique du Champ du Feu Nord

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Namurien

Age absolu : 319 Tolérance : 3

Technique de datation : uranium/thorium/plomb (U/Th/Pb ou radiométrique

Commentaires : U-Th-Pb sur zircon : 319 ± 3 Ma (Cocherie, 2007) ; 313 ± 10 Ma (voir Hess et al, 1995).

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : monzogranite

Roches plutoniques

Dureté : induration générale

Environnement / Mise en place : sans objet

Contexte géodynamique : collision continentale

Commentaire : Granite du Champ du Feu Nord - Granite de Belmont.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : quartz, orthose, oligoclase, andésine, biotite, actinote
Chlorites, epidotes, allanite

Géochimie dominante : alcalin

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 183

Code légende : 183

Notation : **h3γ3ηCFN**

Légende : Massif granitique du Champ-du-Feu nord - Granite à enclaves de Waldersbach - (Namurien : 319±3Ma)

Contexte régional :

Type géologique : Socle cristallin

Appellation locale : Granites des Vosges du Nord

Nature : groupe

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges du Nord

Unité litho / tectonique : Massif granitique du Champ du Feu Nord

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Namurien

Age absolu : 320 Tolérance : 10

Technique de datation : potassium/argon (K/Ar) radiométrique

Commentaires : K-Ar sur biotite : 320 ± 10 Ma (Edel et al, 1986) ; K-Ar sur biotite : 335 ± 4 Ma et 329 ± 4 pour une enclave dioritique (Altherr et al, 2000).

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : monzogranite

Roches plutoniques

Lithologie(s) secondaire(s) : diorite

Roches plutoniques

dolérite

Roches hypovolcaniques

diabase

Roches hypovolcaniques

spilite

Roche volcanique

kératophyre

Roche volcanique

cornéenne

Roches métamorphiques

Dureté : induration générale

Environnement / Mise en place: sans objet

Contexte géodynamique : collision continentale

Commentaire : Granite à nombreuses enclaves surtout basiques (diorite, dolérite, diabase, spilite, kératophyre, cornéennes, r. sédimentaires)

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : amphiboles

Géochimie dominante : alcalin

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 184

Code légende : 184

Notation : **h3μη**

Légende : Massif granitique du Champ-du-Feu nord - Bande à faciès microdioritique - (Namurien : 319+3Ma)

Contexte régional :

Type géologique : Socle cristallin

Appellation locale : Granites des Vosges du Nord

Nature : groupe

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges du Nord

Unité litho / tectonique : Massif granitique du Champ du Feu Nord

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Namurien

Commentaires : Granites de la série Nord (Champ du Feu Nord), d'âge Namurien (319 Ma).

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : microdiorite

Roches hypovolcaniques

Dureté : induration générale

Environnement / Mise en place: sans objet

Contexte géodynamique : collision continentale

Commentaire : Faciès microdioritique du granite du Champ du Feu Nord.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : quartz, plagioclases, biotite, hornblende, oxydes, apatite, sphène

Géochimie dominante : acide

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 185

Code légende : 185

Notation : **h3γ3Fd**

Légende : Massif granitique du Champ-du-Feu nord - Granite à biotite et parfois amphibole de Fouday et Grendelbruch - (Namurien : 319+3Ma)

Contexte régional :

Type géologique : Socle cristallin

Appellation locale : Granites des Vosges du Nord

Nature : groupe

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges du Nord

Unité litho / tectonique : Massif granitique du Champ du Feu Nord

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Namurien

Commentaires : Granites de la série Nord (Champ du Feu Nord), d'âge Namurien (319 Ma).

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : monzogranite

Roches plutoniques

Dureté : induration générale

Environnement / Mise en place: sans objet

Contexte géodynamique : collision continentale

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : quartz, microcline, andésine, biotite, amphiboles, chlorites, allanite, sphène, zircon

Géochimie dominante : acide

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 186

Code légende : 186

Notation : **h3γ3Gr**

Légende : Massif granitique du Champ-du-Feu nord - Granite saccharoïde acide à deux micas de Grendelbruch - (Namurien)

Contexte régional :

Type géologique : Socle cristallin

Appellation locale : Granites des Vosges du Nord

Nature : groupe

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges

Unité litho / tectonique : Massif granitique du Champ du Feu Nord

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Namurien

Commentaires : Granites de la série Nord (Champ du Feu Nord), d'âge Namurien (319 Ma).

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : granite

Roches plutoniques

Dureté : induration générale

Environnement / Mise en place: sans objet

Contexte géodynamique : collision continentale

Commentaire : Granite saccharoïde intermédiaire entre granodiorite et monzogranite.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : quartz, orthose, plagioclases, biotite, muscovite, oxydes

Géochimie dominante : acide

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 187

Code légende : 187

Notation : **h2γ4CFS**

Légende : Massif granitique du Champ-du-Feu sud - Granodiorite à biotite et amphibole du Champ-du-Feu sud et du Hohwald - (Viséen supérieur 329+2Ma)

Contexte régional :

Type géologique : Socle cristallin

Appellation locale : Granites des Vosges du Nord

Nature : groupe

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges du Nord

Unité litho / tectonique : Massif granitique du Champ du Feu Sud

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Viséen

Age absolu : 329 Tolérance : 2

Technique de datation : uranium/thorium/plomb (U/Th/Pb ou radiométrique)

Commentaires : Champ du Feu Sud : 331-325 Ma (Boutin et al, 1995 ; Altherr et al, 2000).
Hohwald Sud : 336-297 Ma (in Hess et al, 1995 ; Cocherie et al, 2007).

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : granodiorite

Roches plutoniques

Dureté : induration générale

Environnement / Mise en place: sans objet

Contexte géodynamique : sans objet

Commentaire : Granodiorites du Champ du Feu Sud et du Hohwald.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : biotite, amphiboles, orthose, plagioclases, quartz, epidotes, sphène
Allanite, apatite

Géochimie dominante : calco-alkalin

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 188

Code légende : 188

Notation : **h2γ4ηCFS**

Légende : Massif granitique du Champ-du-Feu sud - Granodiorite à biotite et amphibole du Champ-du-Feu sud, à enclaves - (Viséen supérieur 329±2Ma)

Contexte régional :

Type géologique : Socle cristallin

Appellation locale : Granites des Vosges du Nord

Nature : groupe

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges du Nord

Unité litho / tectonique : Massif granitique du Champ du Feu Sud

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Viséen

Age absolu : 330 Tolérance : 3

Technique de datation : potassium/argon (K/Ar) radiométrique

Commentaires : Ar-Ar sur amphibole : 325 ± 12 Ma, 331 ± 12 Ma (Boutin et al, 1995) ; K-Ar sur amphibole : 328 ± 6 Ma et Ar-Ar sur amphibole : 330 ± 3 Ma (Altherr et al., 2000).

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : granodiorite

Roches plutoniques

Dureté : induration générale

Environnement / Mise en place : sans objet

Contexte géodynamique : sans objet

Commentaire : Granodiorite du Champ du Feu Sud à enclaves (=démantèlement de série volcanique).

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : biotite, amphiboles, orthose, andésine, quartz

Géochimie dominante : calco-alcalin

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 189

Code légende : 189

Notation : **h2γ4L**

Légende : Massif granitique du Champ-du-Feu sud - Granodiorite à biotite et amphibole à tendance porphyroïde du Hohwald, faciès Louisenthal - (Viséen supérieur : 329+2Ma)

Contexte régional :

Type géologique : Socle cristallin

Appellation locale : Granites des Vosges du Nord

Nature : groupe

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges du Nord

Unité litho / tectonique : Massif granitique du Champ du Feu Sud

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Viséen

Age absolu : 329 Tolérance : 2

Technique de datation : uranium/thorium/plomb (U/Th/Pb ou radiométrique

Commentaires : U-Th-Pb sur zircons de la granodiorite du Hohwald : 329 ± 2 Ma (Cocherie, 2007), héritage : 347 Ma.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : granodiorite

Roches plutoniques

Dureté : induration générale

Environnement / Mise en place: sans objet

Contexte géodynamique : sans objet

Commentaire : Faciès porphyrique Louisenthal de la granodiorite du Hohwald.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : quartz, orthose, plagioclases, allanite, epidotes, sphène, apatite

Géochimie dominante : calco-alcalin

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 190

Code légende : 190

Notation : **h2γ4St**

Légende : Massif granitique du Champ-du-Feu sud - Granodiorite porphyroïde à biotite et amphibole de Stampoumont - (Viséen supérieur)

Contexte régional :

Type géologique : Socle cristallin

Appellation locale : Granites des Vosges du Nord

Nature : groupe

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges du Nord

Unité litho / tectonique : Massif granitique du Champ du Feu Sud

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Viséen

Age absolu : 329 Tolérance : 2

Technique de datation : uranium/thorium/plomb (U/Th/Pb ou radiométrique

Commentaires : U-Th-Pb sur zircons de la granodiorite du Hohwald : 329 ± 2 Ma (Cocherie, 2007), héritage : 347 Ma.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : granodiorite

Roches plutoniques

Dureté : induration générale

Environnement / Mise en place : sans objet

Contexte géodynamique : sans objet

Commentaire : Granodiorite porphyrique de Stampoumont, équivalent occidental du faciès Louisenthal de la granodiorite du Hohwald.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : biotite, amphiboles

Géochimie dominante : calco-alcalin

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 191

Code légende : 191

Notation : **h2ηCF**

Légende : Massif granitique du Champ-du-Feu sud - Diorites hétérogènes à amphibole - (Viséen supérieur (331 Ma))

Contexte régional :

Type géologique : Socle cristallin

Appellation locale : Granites des Vosges du Nord

Nature : groupe

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges du Nord

Unité litho / tectonique : Massif granitique du Champ du Feu Sud

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Viséen supérieur

Age absolu : 331 Tolérance : 3

Technique de datation : potassium/argon (K/Ar) radiométrique

Commentaires : K-Ar sur amphibole : 331 ± 11 Ma (Edel et al., 1986) ; K-Ar sur amphibole : 326 ± 5 Ma et Ar-Ar sur amphibole : 331 ± 3 Ma (Altherr et al., 2000).

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : diorite Roches plutoniques

Lithologie(s) secondaire(s) : diorite quartzifère Roches plutoniques

Dureté : induration générale

Environnement / Mise en place : intrusif

Contexte géodynamique : arc insulaire

Commentaire : Diorite à amphibole, faciès parfois porphyroïde, parfois quartzique.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : andésine, hornblende, actinote, biotite, epidotes, sphène

Prehnite, quartz, apatite

Géochimie dominante : calco-alcalin

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 192

Code légende : 192

Notation : **h2pηMu**

Légende : Massif granitique du Champ-du-Feu sud - Diorites porphyriques à hornblende de type Muckenbach - (Viséen)

Contexte régional :

Type géologique : Socle cristallin

Appellation locale : Granites des Vosges du Nord

Nature : groupe

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges du Nord

Unité litho / tectonique : Massif granitique du Champ du Feu Sud

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Viséen

Technique de datation : potassium/argon (K/Ar)

radiométrique

Commentaires : K-Ar sur amphibole+biotite : 326 ± 11 Ma et sur amphibole+chlorite : 345 ± 11 Ma (Edel et al, 1986).

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : diorite

Roches plutoniques

Dureté : induration générale

Environnement / Mise en place: intrusif

Contexte géodynamique : arc volcanique

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : andésine, hornblende, epidotes, pyroxènes, calcite, apatite, quartz

Géochimie dominante : calco-alcalin

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 193

Code légende : 193

Notation : **h2γ4W**

Légende : Intrusions plutoniques des Vosges du nord - Granodiorite de Windstein - (Viséen 342-339 Ma)

Contexte régional :

Type géologique : Socle cristallin

Appellation locale : Granites des Vosges du Nord

Nature : groupe

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges du Nord

Unité litho / tectonique : Granites des Vosges du Nord

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Viséen

Technique de datation : potassium/argon (K/Ar)

radiométrique

Commentaires : K/Ar sur amphiboles (339 ± 11 Ma) et biotites (342 ± 10 Ma) (Montigny in Fluck et al, 1987).

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : granodiorite

Roches plutoniques

Dureté : induration générale

Environnement / Mise en place: sans objet

Contexte géodynamique : collision continentale

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : oligoclase, orthose, quartz, oxydes, biotite, hornblende, chlorites, carbonates

Sphène, apatite, zircon, magnétite, hématite

Géochimie dominante : calco-alcalin

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 194

Code légende : 194

Notation : **dW**

Légende : Dévonien - Schistes, grauwackes et volcanites de Weiler - (Dévonien ?)

Contexte régional :

Type géologique : Socle sédimentaire

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges du Nord

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Dévonien

Technique de datation : corrélation de faciès

déduite

Commentaires : Comparaison avec le socle du Palatinat (Illies, 1963).

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : lave

Roche volcanique

Tuf
grauwacke
siltite

Roche volcano-sédimentaire et volcanoclastique

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Dureté : induration générale

Environnement / Mise en place: marin

Contexte géodynamique : indéterminé

Commentaire : Ensemble volcano-sédimentaire de tempérament spilitique.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : augite, quartz, feldspaths, biotite, chlorites, zircon, apatite, oxydes

Géochimie dominante : basique

Matériau(x) et utilisation(s) : tuf acide

ballast

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 195

Code légende : 195

Notation : **d-h**

Légende : Bande médiane du Champ du Feu - Roches pyroclastiques, dépôts volcaniques, cinérites et diabases - (Dévonien moyen à Viséen moyen : 334+5Ma)

Contexte régional :

Type géologique : Complexe volcanique

Appellation locale : Bande médiane du Champ du Feu

Nature : série

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges du Nord

Unité litho / tectonique : Bande médiane du Champ du Feu

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Dévonien

Age fin : Dinantien

Age absolu :

334

Tolérance :

5

Technique de datation : uranium/thorium/plomb (U/Th/Pb ou radiométrique

Commentaires : U-Th-Pb sur zircon d'une ignimbrite de Saint-Nabor : 334 ± 5 Ma (Cocherie, 2007). Volcanisme de la bande médiane dévono-dinantien.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : pyroclastite, tuf, cinérite

Roche volcano-sédimentaire et volcanoclastique

Diabase

Roches hypovolcaniques

Lithologie(s) secondaire(s) : ignimbrite

Roche volcano-sédimentaire et volcanoclastique

microgabbro

Roches hypovolcaniques

brèche volcanoclastique

Roche volcano-sédimentaire et volcanoclastique

grès

Roches sédimentaires

conglomérat

Roches sédimentaires

Dureté : induration générale

Environnement / Mise en place: explosif

Contexte géodynamique : arc volcanique

Commentaire : Partie orientale de la bande médiane : volcanisme pyroclastique calco-alcalin (métamorphisme albite-épidote).

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : micas, chlorites, epidotes

Géochimie dominante : calco-alcalin

Matériau(x) et utilisation(s) : tuf acide

ballast

Déformation / métamorphisme :

Origine : **d-h**

Facies métamorphique : schiste vert

Type de métamorphisme : basse pression

Age du métamorphisme : méso-varisque

Intensité de la déformation : non déformé

Type de déformation / Rhéologie : sans objet

Nature de la surface principale : sans objet

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 196

Code légende : 196

Notation : **d-hPh**

Légende : Bande médiane du Champ du Feu - Schistes et phanites - (Dévonien moyen à Viséen moyen : 334±5Ma)

Contexte régional :

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire

Appellation locale : Bande médiane du Champ du Feu

Nature : série

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges du Nord

Unité litho / tectonique : Bande médiane du Champ du Feu

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Dévonien

Age fin : Dinantien

Age absolu : 334 Tolérance : 5

Technique de datation : uranium/thorium/plomb (U/Th/Pb ou radiométrique)

Commentaires : U-Th-Pb sur zircon d'une ignimbrite de Saint-Nabor : 334 ± 5 Ma (Cocherie, 2007). Volcanisme de la bande médiane dévono-dinantien.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : schiste

Roches métamorphiques

phanite

Roches sédimentaires

marbre

Roches métamorphiques

Dureté : induration générale

Environnement / Mise en place : marin

Contexte géodynamique : arc volcanique

Commentaire : Partie occidentale de la bande médiane : dépôts sédimentaires.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : siliceux

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 197

Code légende : 197

Notation : **O-S**

Légende : Ordovicien - Silurien - Schistes de Steige - (Ordovicien-Silurien)

Contexte régional :

Type géologique : Socle sédimentaire

Appellation locale : Schistes de Steige

Nature : série

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges du Nord

Unité litho / tectonique : Schistes de Steige

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Ordovicien

Age fin : Silurien

Technique de datation : biostratigraphie microfaune stratigraphie

Commentaires : Chitinozoaires Ordovicien supérieur (Saint-Michel-sur-Meurthe) à Silurien (Steige).

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : schiste rouge

Roches métamorphiques

grès argileux

Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : calcaire

Roches sédimentaires

Dureté : induration diffuse irrégulière

Environnement / Mise en place: sans objet

Contexte géodynamique : indéterminé

Commentaire : Schistes lie-de-vin, faciès hyperalumineux (bauxite ?) et série grésopélimitique (à lentilles calcaires).

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : silico-alumineux

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 198

Code légende : 198

Notation : **o-sN**

Légende : Ordovicien - Silurien - Schistes de Steige, faciès noduleux - (Ordovicien-Silurien)

Contexte régional :

Type géologique : Socle sédimentaire

Appellation locale : Schistes de Steige

Nature : série

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges du Nord

Unité litho / tectonique : Schistes de Steige

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Ordovicien

Age fin : Silurien

Technique de datation : biostratigraphie microfaune stratigraphie

Commentaires : Chitinozoaires Ordovicien supérieur (Saint-Michel-sur-Meurthe) à Silurien (Steige).

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : schiste tacheté

Roches métamorphiques

Dureté : induration générale

Environnement / Mise en place : sans objet

Contexte géodynamique : indéterminé

Commentaire : Faciès noduleux des Schistes de Steige (métamorphisme de contact).

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : cordiérite, micas

Géochimie dominante : silico-alumineux

Déformation / métamorphisme :

Origine : O-S

Facies métamorphique : contact

Type de métamorphisme : haute température

Age du métamorphisme : méso-varisque

Intensité de la déformation : non déformé

Type de déformation / Rhéologie : sans objet

Nature de la surface principale : sans objet

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 199

Code légende : 199

Notation : **o-sC**

Légende : Ordovicien - Silurien - Schistes de Steige, cornéennes - (Ordovicien-Silurien)

Contexte régional :

Type géologique : Socle sédimentaire

Appellation locale : Schistes de Steige

Nature : série

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges du Nord

Unité litho / tectonique : Schistes de Steige

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Ordovicien

Age fin : Silurien

Technique de datation : biostratigraphie microfaune stratigraphie

Commentaires : Chitinozoaires Ordovicien supérieur (Saint-Michel-sur-Meurthe) à Silurien

(Steige).

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : cornéenne

Roches métamorphiques

Dureté : induration générale

Environnement / Mise en place : sans objet

Contexte géodynamique : indéterminé

Commentaire : Cornéennes hyper-alumineuses et grés-pélitiques.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : quartz, sillimanite, andalousite, cordiérite, biotite, muscovite, oligoclase, corindon

Géochimie dominante : silico-alumineux

Déformation / métamorphisme :

Origine : O-S

Facies métamorphique : contact

Type de métamorphisme : haute température

Age du métamorphisme : méso-varisque

Intensité de la déformation : non déformé

Type de déformation / Rhéologie : sans objet

Nature de la surface principale : sans objet

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 200

Code légende : 200

Notation : **o-sCc**

Légende : Ordovicien - Silurien - Schistes de Steige, faciès polymétamorphique - (Ordovicien-Silurien)

Contexte régional :

Type géologique : Socle sédimentaire

Appellation locale : Schistes de Steige

Nature : série

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges du Nord

Unité litho / tectonique : Schistes de Steige

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Ordovicien

Age fin : Silurien

Technique de datation : biostratigraphie microfaune stratigraphie

Commentaires : Chitinozoaires Ordovicien supérieur (Saint-Michel-sur-Meurthe) à Silurien (Steige).

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : cornéenne

Roches métamorphiques

Dureté : induration générale

Environnement / Mise en place : sans objet

Contexte géodynamique : indéterminé

Commentaire : Faciès polymétamorphique des Schistes de Steige dû aux intrusions granitiques (Diorite du Neutelstein, Granodiorites du Champ du Feu Sud, Granite d'Andlau).

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : quartz, andalousite, cordiérite

Géochimie dominante : silico-alumineux

Déformation / métamorphisme :

Origine : O-S

Facies métamorphique : contact

Type de métamorphisme : haute température

Age du métamorphisme : méso-varisque

Intensité de la déformation : non déformé

Type de déformation / Rhéologie : sans objet

Nature de la surface principale : sans objet

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 201

Code légende : 201

Notation : **o-sC η**

Légende : Ordovicien - Silurien - Schistes de Steige, cornéennes dioritiques fossilifères - (Ordovicien-Silurien)

Contexte régional :

Type géologique : Socle sédimentaire

Appellation locale : Schistes de Steige

Nature : série

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges du Nord

Unité litho / tectonique : Schistes de Steige

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Ordovicien

Age fin : Silurien

Technique de datation : biostratigraphie microfaune stratigraphie

Commentaires : Chitinozoaires Ordovicien supérieur (Saint-Michel-sur-Meurthe) à Silurien (Steige).

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : cornéenne

Roches métamorphiques

fossiles

Roches sédimentaires

Dureté : induration générale

Environnement / Mise en place : marin

Contexte géodynamique : indéterminé

Commentaire : Cornéennes dioritiques fossilifères. Aspect bréchique.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : intermédiaire

Déformation / métamorphisme :

Origine : O-S

Facies métamorphique : contact

Type de métamorphisme : haute température

Age du métamorphisme : méso-varisque

Intensité de la déformation : non déformé

Type de déformation / Rhéologie : sans objet

Nature de la surface principale : sans objet

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 202

Code légende : 202

Notation : **d5τq**

Légende : Dévono-Dinantien du Val de Bruche et du Rabodeau - Quartz-kératophyres aphanitiques et porphyriques - (Givétien)

Contexte régional :

Type géologique : Complexe volcanique

Appellation locale : Massif volcanique de Schirmeck

Nature : unité volcanique

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges du Nord

Unité litho / tectonique : Dévono-dinantien du Val de Bruche et du Rabodeau

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Givétien

Age fin : Frasnien

Commentaires : Formations volcaniques intercalées dans la série sédimentaire du Val de Bruche (Dévono-Dinantien).

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : kératophyre

Roche volcanique

Dureté : induration générale

Environnement / Mise en place : coulée sous-marine

Contexte géodynamique : indéterminé

Commentaire : Kératophyre quartziques aphanitique (orthose, albite, quartz) et porphyriques (orthose, albite, quartz, chlorite, apatite)

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : orthose, albite, quartz, chloritoïde, apatite

Géochimie dominante : acide

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 203

Code légende : 203

Notation : **d5μγγ**

Légende : Dévono-Dinantien du Val de Bruche et du Rabodeau - Microgranites - rhyolites - (Givétien)

Contexte régional :

Type géologique : Complexe volcanique

Appellation locale : Massif volcanique de Schirmeck

Nature : unité volcanique

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges du Nord

Unité litho / tectonique : Dévono-dinantien du Val de Bruche et du Rabodeau

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Givétien

Age fin : Frasnien

Commentaires : Formations volcaniques intercalées dans la série sédimentaire du Val de Bruche (Dévono-Dinantien).

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : microgranite

microdiorite

rhyolite

Dureté : induration générale

Roches hypovolcaniques

Roches hypovolcaniques

Roche volcanique

Environnement / Mise en place: filon

Contexte géodynamique : indéterminé

Commentaire : Microgranites et microdiorites quartziques - Rhyolite

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : quartz, plagioclases, albite, orthose, biotite, epidotes, zoïsite, apatite, micas
sphère

Géochimie dominante : acide

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 204

Code légende : 204

Notation : **d5br(τ)**

Légende : Dévono-Dinantien du Val de Bruche et du Rabodeau - Brèches et tufs kératophyriques - (Givétien)

Contexte régional :

Type géologique : Complexe volcanique

Appellation locale : Massif volcanique de Schirmeck

Nature : unité volcanique

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges du Nord

Unité litho / tectonique : Dévono-dinantien du Val de Bruche et du Rabodeau

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Givétien

Age fin : Frasnien

Commentaires : Formations volcaniques intercalées dans la série sédimentaire du Val de Bruche (Dévono-Dinantien).

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : brèche volcanoclastique

Roche volcano-sédimentaire et volcanoclastique

Tuf

Roche volcano-sédimentaire et volcanoclastique

Dureté : induration générale

Environnement / Mise en place: dépôt volcano-détritiques

Contexte géodynamique : indéterminé

Commentaire : Dépôts volcanoclastiques à éléments kératophyriques.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : feldspaths, quartz, chlorites

Géochimie dominante : acide

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 205

Code légende : 205

Notation : **d5br(τ-q)**

Légende : Dévono-Dinantien du Val de Bruche et du Rabodeau - Brèches siliceuses (kératophyre et quartzite) - (Givétien)

Contexte régional :

Type géologique : Complexe volcanique

Appellation locale : Massif volcanique de Schirmeck

Nature : unité volcanique

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges du Nord

Unité litho / tectonique : Dévono-dinantien du Val de Bruche et du Rabodeau

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Givétien

Age fin : Frasnien

Commentaires : Formations volcaniques intercalées dans la série sédimentaire du Val de Bruche (Dévono-Dinantien).

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : brèche volcanoclastique

Roche volcano-sédimentaire et volcanoclastique

Dureté : induration générale

Environnement / Mise en place : dépôt volcano-détritiques

Contexte géodynamique : indéterminé

Commentaire : Brèche kératophyrique quartzique, parfois stratifiée.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : quartz, feldspaths, plagioclases, chlorites

Géochimie dominante : acide

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 206

Code légende : 206

Notation : **d5brsβ**

Légende : Dévono-Dinantien du Val de Bruche et du Rabodeau - Brèches spilitiques et schalsteins - (Givétien)

Contexte régional :

Type géologique : Complexe volcanique

Appellation locale : Massif volcanique de Schirmeck

Nature : unité volcanique

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges du Nord

Unité litho / tectonique : Dévono-dinantien du Val de Bruche et du Rabodeau

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Givétien

Age fin : Frasnien

Commentaires : Formations volcaniques intercalées dans la série sédimentaire du Val de Bruche (Dévono-Dinantien).

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : brèche autoclastique

Roche volcano-sédimentaire et volcanoclastique

brèche volcanoclastique

Roche volcano-sédimentaire et volcanoclastique

Dureté : induration générale

Environnement / Mise en place: explosif sous-marin

Contexte géodynamique : indéterminé

Commentaire : Brèche autoclastique (spilite) et brèche polygénique (schalstein = spilite, kératophyre, roches sédimentaires ...).

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : plagioclases, calcite, epidotes

Géochimie dominante : basique

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 207

Code légende : 207

Notation : **d5sβ**

Légende : Dévono-Dinantien du Val de Bruche et du Rabodeau - Spilites et diabases microlitiques spilitiques - (Givétien)

Contexte régional :

Type géologique : Complexe volcanique

Appellation locale : Massif volcanique de Schirmeck

Nature : unité volcanique

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges du Nord

Unité litho / tectonique : Dévono-dinantien du Val de Bruche et du Rabodeau

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Givétien

Age fin : Frasnien

Commentaires : Formations volcaniques intercalées dans la série sédimentaire du Val de Bruche (Dévono-Dinantien).

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : spilite

Roche volcanique

diabase

Roches hypovolcaniques

Lithologie(s) secondaire(s) : brèche autoclastique

Roche volcano-sédimentaire et volcanoclastique

Dureté : induration générale

Environnement / Mise en place : coulée sous-marine

Contexte géodynamique : indéterminé

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : actinote, albite, oligoclase, chlorites, augite, epidotes, calcite, pennine, quartz, magnétite, ématite

Géochimie dominante : basique

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 208

Code légende : 208

Notation : **d5μθq**

Légende : Dévono-Dinantien du Val de Bruche et du Rabodeau - Diabase intersertale quartzique - (Givétien)

Contexte régional :

Type géologique : Complexe volcanique

Appellation locale : Massif volcanique de Schirmeck

Nature : unité volcanique

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges du Nord

Unité litho / tectonique : Dévono-dinantien du Val de Bruche et du Rabodeau

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Givétien

Age fin : Frasnien

Commentaires : Formations volcaniques intercalées dans la série sédimentaire du Val de Bruche (Dévono-Dinantien).

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : diabase

Roches hypovolcaniques

Dureté : induration générale

Environnement / Mise en place: filon

Contexte géodynamique : indéterminé

Commentaire : Diabase quartzique.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : albite, oligoclase, quartz, actinote, chlorites, magnétite, calcite, epidotes, apatite

Géochimie dominante : basique

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 209

Code légende : 209

Notation : **d5μ0a**

Légende : Dévono-Dinantien du Val de Bruche et du Rabodeau - Dolérite et diabase intersertales à ouralite - Diabase porphyrique - (Givétien)

Contexte régional :

Type géologique : Complexe volcanique

Appellation locale : Massif volcanique de Schirmeck

Nature : unité volcanique

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges du Nord

Unité litho / tectonique : Dévono-dinantien du Val de Bruche et du Rabodeau

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Givétien

Age fin : Frasnien

Commentaires : Formations volcaniques intercalées dans la série sédimentaire du Val de Bruche (Dévono-Dinantien).

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : dolérite
diabase

Roches hypovolcaniques

Roches hypovolcaniques

Dureté : induration générale

Environnement / Mise en place: filon

Contexte géodynamique : indéterminé

Commentaire : Dolérite plus ou moins altérées et diabases porphyriques.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : andésine, labrador, augite, chlorites, sphène, apatite, hématite, magnétite, calcédoine, calcite, epidotes, pennine, quartz, hornblende, amphiboles

Géochimie dominante : basique

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 210

Code légende : 210

Notation : **d-hBr**

Légende : Dévono-Dinantien du Val de Bruche et du Rabodeau - Brèche polygénique de Lapparent - Psammites, conglomérats, schistes, arkoses - (Faménien-Viséen)

Contexte régional :

Type géologique : Socle sédimentaire

Appellation locale : Série sédimentaire du Val de Bruche

Nature : série

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges du Nord

Unité litho / tectonique : Dévono-dinantien du Val de Bruche et du Rabodeau

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Dévonien supérieur

Age fin : Carbonifère inférieur

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : brèche polygénique

Roches sédimentaires

grès argileux

Roches sédimentaires

conglomérat

Roches sédimentaires

schiste

Roches métamorphiques

Lithologie(s) secondaire(s) : phtanite

Roches sédimentaires

arkose

Roches sédimentaires

Dureté : induration générale

Epaisseur : Au total 250 à 400 m (Brèche 100 m - Psammites 50 m - Conglomérat 50-150 m -

Schistes 50-100 m)

Environnement / Mise en place: marin

Contexte géodynamique : indéterminé

Commentaire : Succession : Brèche à phtanite et éléments volcaniques (brèche sédimentaire et tectonique ?) - Psammites - Conglomérat à éléments calcaires - Schistes, phtanites et arkoses.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : siliceux

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 211

Code légende : 211

Notation : **d5-6Ph**

Légende : Dévono-Dinantien du Val de Bruche et du Rabodeau - Schistes phtanitiques noirs et gris à nodules - (Frasnien)

Contexte régional :

Type géologique : Socle sédimentaire

Appellation locale : Série sédimentaire du Val de Bruche

Nature : série

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges du Nord

Unité litho / tectonique : Dévono-dinantien du Val de Bruche et du Rabodeau

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Dévonien supérieur

Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie

Commentaires : Dévonien supérieur renseigné par une faune et une flore abondantes : Goniates (*Crickites sahlgrundensis*), Nautiloïdes orthocônes, Bilvalves, Hyolithides, Echinodermes, Conodontes, Plantes terrestres et marines (Figge, 1968 ; Blanalt & Doubinger, 1973).

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : schiste

grauwacke

phtanite

arkose

Dureté : induration générale

Epaisseur : jusqu'à 600 m

Environnement / Mise en place: littoral vaseux

Roches métamorphiques

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Contexte géodynamique : indéterminé

Commentaire : Schistes phtanitiques versicolores, grauwackes et arkoses.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : quartz

plagioclases

Géochimie dominante : siliceux

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 212

Code légende : 212

Notation : **d5CaSK**

Légende : Dévono-Dinantien du Val de Bruche et du Rabodeau - Skarn à hématite, pyrite, scheelite, etc. de Grandfontaine (sur calcaires du Givétien) - (sur Givétien probable)

Contexte régional :

Type géologique : Socle sédimentaire

Appellation locale : Série sédimentaire du Val de Bruche

Nature : série

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges du Nord

Unité litho / tectonique : Dévono-dinantien du Val de Bruche et du Rabodeau

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Givétien

Commentaires : Transformation des calcaires et dolomies d'âge Givétien.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : skarn

Roches métamorphiques

Dureté : induration générale

Épaisseur : jusqu' à 30 m

Environnement / Mise en place: hydrothermal

Contexte géodynamique : sans objet

Commentaire : Métamorphisme de contact (granite tardi-hercynien intrusif) puis hydrothermalisme des carbonates. Amas sulfurés cuprifères et ferrifères.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : hématite, pyrite, grenats, hédénbergite, quartz, calcite, scheelite, magnétite

Pyrrhotite, chalcopirite, sulfures, cuivre, natifs, orthose, adulaire, apatite

Fluorine, calcédoine, fer, natifs

Géochimie dominante : carbonaté

Matériau(x) et utilisation(s) : fer

usage industriel

Déformation / métamorphisme :

Origine : d5Ca

Facies métamorphique : contact

Type de métamorphisme : haute température

Age du métamorphisme : néo-varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / Rhéologie : ductile

Nature de la surface principale : sans objet

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 213

Code légende : 213

Notation : **d5Sch**

Légende : Dévono-Dinantien du Val de Bruche et du Rabodeau - Schistes gréseux gris et grauweekes à rares conglomérats - (Givétien probable)

Contexte régional :

Type géologique : Socle sédimentaire

Appellation locale : Série sédimentaire du Val de Bruche

Nature : série

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges du Nord

Unité litho / tectonique : Dévono-dinantien du Val de Bruche et du Rabodeau

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Givétien

Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie

Commentaires : Lentilles givédiennes (à Stromatopores, Tabulés et Cyathophyllidés) intercalées dans cette série.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : schiste

Roches métamorphiques

grauwacke

Roches sédimentaires

conglomérat (volcano-séd.)

Roche volcano-sédimentaire et volcanoclastique

Dureté : induration diffuse irrégulière

Environnement / Mise en place : littoral sableux

Contexte géodynamique : indéterminé

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : autre

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 214

Code légende : 214

Notation : **d5Cg**

Légende : Dévono-Dinantien du Val de Bruche et du Rabodeau - Conglomérats à éléments volcaniques - Conglomérat de Russ - (Givétien probable)

Contexte régional :

Type géologique : Socle sédimentaire

Appellation locale : Série sédimentaire du Val de Bruche

Nature : série

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges du Nord

Unité litho / tectonique : Dévono-dinantien du Val de Bruche et du Rabodeau

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Givétien

Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie

Commentaires : Fossiles des lentilles calcaires contenues dans les conglomérats donnent un âge Givétien (*Calceolina sandalina* mut. lata, *Stringocephalus burtini*).

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : conglomérat (volcano-séd.) Roche volcano-sédimentaire et volcanoclastique

Dureté : induration générale

Épaisseur : Russ : 200 - 250 m

Environnement / Mise en place : littoral sableux

Contexte géodynamique : indéterminé

Commentaire : Conglomérat à galets de roches volcaniques, grenues et sédimentaires. Ciment grés-arkosique, éléments de tufs (volcanisme explosif) et de calcaire récifaux détruits.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : quartz, plagioclases, microcline, epidotes, calcite

Géochimie dominante : autre

Déformation / métamorphisme :

Origine : d5Cg

Facies métamorphique : contact

Type de métamorphisme : haute température

Age du métamorphisme : néo-varisque

Intensité de la déformation : non déformé

Type de déformation / Rhéologie : sans objet

Nature de la surface principale : sans objet

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 215

Code légende : 215

Notation : **d5Ca**

Légende : Dévono-Dinantien du Val de Bruche et du Rabodeau - Calcaires bréchiques et dolomitiques plus ou moins recristallisés, lentilles de calcaires récifaux - (Givétien)

Contexte régional :

Type géologique : Socle sédimentaire

Appellation locale : Série sédimentaire du Val de Bruche

Nature : série

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges du Nord

Unité litho / tectonique : Dévono-dinantien du Val de Bruche et du Rabodeau

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Givétien

Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie

Commentaires : *Calceola sandalina* mut. *Lata* et *Stringocephalus burtini* donnent un âge Givétien (Benecke & Bücking, 1898 ; Bücking & Wagner, 1923 ; Firtion, 1957).

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : calcaire

Roches sédimentaires

dolomie

Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : calcaire construit

Roches sédimentaires

calcaire micritique

Roches sédimentaires

calcaire récifal

Roches sédimentaires

Dureté : induration générale

Epaisseur : Passées métriques ou lentilles (0,5 à 40 m)

Environnement / Mise en place: barrière

Contexte géodynamique : indéterminé

Commentaire : Calcaire récifal et dolomie en passées ou lentilles dans les schistes et grauwackes. Parfois métamorphisés (skarns ?). Présence de *Stromatopores* et *Tabulés*.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : carbonaté

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 216

Code légende : 216

Notation : **d3-4C**

Légende : Dévono-Dinantien du Val de Bruche et du Rabodeau - Schistes et grauweekes (parfois métamorphisées), cornéennes, arkoses - (Couvinien - Givétien)

Contexte régional :

Type géologique : Socle sédimentaire

Appellation locale : Série sédimentaire du Val de Bruche

Nature : série

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges du Nord

Unité litho / tectonique : Dévono-dinantien du Val de Bruche et du Rabodeau

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Dévonien inférieur

Age fin : Dévonien moyen

Technique de datation : biostratigraphie microfaune stratigraphie

Commentaires : Chitinozoaires analogues à ceux des schistes du Treh (Vosges du Sud) d'âge Dévonien inf. à moy. (Doubinger et Ruhland, 1983). Végétaux : Asteroxylon hostimensis.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : schiste
grauwacke
arkose
phtanite

Roches métamorphiques
Roches sédimentaires
Roches sédimentaires
Roches sédimentaires
Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : calcédonite

Dureté : induration générale

Environnement / Mise en place : barrière

Contexte géodynamique : indéterminé

Commentaire : Schistes versicolores, grauweekes, arkoses et radiolarites parfois thermométamorphisés (massifs granitiques du Champ du Feu). Apparition de calcédonite.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : quartz, plagioclases, orthose, chlorites, epidotes, albite

Géochimie dominante : siliceux

Déformation / métamorphisme :

Origine : d3-4C

Facies métamorphique : contact

Type de métamorphisme : haute température

Age du métamorphisme : néo-varisque

Intensité de la déformation : non déformé

Type de déformation / Rhéologie : sans objet

Nature de la surface principale : sans objet

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 217

Code légende : 217

Notation : **h4-5γ3Da**

Légende : Granites des Vosges moyennes et méridionales - Granite à deux micas de Dambach-Scherwiller - (Westphalien-Stéphanien)

Contexte régional :

Type géologique : Socle cristallin

Appellation locale : Granites des Vosges moyennes et méridionales

Nature : groupe

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges moyennes et méridionales

Unité litho / tectonique : Granites des Vosges moyennes et méridionales

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Westphalien

Age fin : Stéphanien

Commentaires : Leucogranite tardi-orogénique des Vosges moyennes. Alimenter les sédiments permians du bassin de Villé.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : leucogranite

Roches plutoniques

Dureté : induration générale

Environnement / Mise en place : intrusif

Contexte géodynamique : intracontinental

Commentaire : Granite à deux micas. Bordure microgrenue.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : biotite, muscovite, quartz

Géochimie dominante : alcalin

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 218

Code légende : 218

Notation : **h3-4pγ3**

Légende : Granites des Vosges moyennes et méridionales - Granite à grands phénocristaux de Thannenkirch et des Verreries - (Namurien-Westphalien)

Contexte régional :

Type géologique : Socle cristallin

Appellation locale : Granites des Vosges moyennes et méridionales

Nature : groupe

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges moyennes et méridionales

Unité litho / tectonique : Granites des Vosges moyennes et méridionales

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Namurien

Age fin : Westphalien

Commentaires : Monzogranites alumineux à mégacristaux, post-Crêtes.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : monzogranite

Roches plutoniques

Dureté : induration générale

Environnement / Mise en place: batholite

Contexte géodynamique : collision continentale

Commentaire : Granite à mégacristaux.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : orthose

Géochimie dominante : alumineux

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 219

Code légende : 219

Notation : **h3γ3C**

Légende : Granites des Vosges moyennes et méridionales - Granite porphyroïde à biotite et amphibole, des Crêtes - (Namurien)

Contexte régional :

Type géologique : Socle cristallin

Appellation locale : Granites des Vosges moyennes et méridionales

Nature : groupe

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges moyennes et méridionales

Unité litho / tectonique : Granites des Vosges moyennes et méridionales

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Viséen

Age fin : Namurien

Age absolu : 335

Technique de datation : rubidium/strontium (Rb/Sr) radiométrique

Commentaires : Datations Rb/Sr sur biotites et RT : 335 Ma (Bonhomme, 1967).

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : granite porphyroïde

Roches plutoniques

Dureté : induration générale

Environnement / Mise en place: intrusif

Contexte géodynamique : collision continentale

Commentaire : Granite porphyroïde à biotite et amphibole, source magmatique hybridée. Mise en place à l'interface socle- couverture.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : feldspaths alcalins, biotite, actinote, zircon, apatite, pyroxènes, andésine, quartz

Géochimie dominante : subalcalin

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 220

Code légende : 220

Notation : **h3ødC**

Légende : Granites des Vosges moyennes et méridionales - Durbachite associée au granite des Crêtes, dans la série de Ste-Marie- aux-Mines - (Namurien)

Contexte régional :

Type géologique : Socle cristallin

Appellation locale : Granites des Vosges moyennes et méridionales

Nature : groupe

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges moyennes et méridionales

Unité litho / tectonique : Granites des Vosges moyennes et méridionales

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Viséen

Age fin : Namurien

Commentaires : Filons génétiquement liés au magmatisme viséen-namurien des Crêtes (335 Ma).

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : syénite

Roches plutoniques

Dureté : induration générale

Environnement / Mise en place: filon

Contexte géodynamique : collision continentale

Commentaire : Injections de longueur plurikilométrique mais de largeur plurimétrique dans la série de Sainte-Marie-aux-Mines. Durbachite = syénite micacée à amphibole.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : microcline, actinote, micas, plagioclases, apatite, pyroxènes

Géochimie dominante : alcalin

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 221

Code légende : 221

Notation : **Sm ζ**

Légende : Série métamorphique de Sainte-Marie-aux-Mines - Gneiss à lithologie variée (sillimanite prismatique et grenat) - (Protolithes cambro-ordovicien ?)

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Appellation locale : Série métamorphique de Sainte-Marie-aux-Mines

Nature : unité métamorphique

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges moyennes et méridionales

Unité litho / tectonique : Série métamorphique de Sainte-Marie-aux-Mines

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Cambrien

Age fin : Ordovicien

Commentaires : Protolithes cambro-ordovicien ? Métamorphisme polyphasé.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : gneiss

quartzite

pegmatite

Dureté : induration générale

Environnement / Mise en place : continental

Roches métamorphiques

Roches métamorphiques

Roches plutoniques

Contexte géodynamique : intracontinental

Commentaire : Gneiss et intercalations variées (gneiss graphitique, quartzite...)

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : plagioclases, grenats, sillimanite, rutile, spinelle, quartz, tourmalines

Géochimie dominante : autre

Déformation / métamorphisme :

Lithologie de la roche d'origine : Roches sédimentaires

Facies métamorphique : amphibolite

Type de métamorphisme : moyenne pression

Age du métamorphisme : éo-varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / Rhéologie : sans objet

Nature de la surface principale : foliation métamorphique

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 222

Code légende : 222

Notation : **Smδ**

Légende : Série métamorphique de Sainte-Marie-aux-Mines - Amphibolites et intercalations amphibolitiques - (Protolithe cambro-ordovicien ?)

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Appellation locale : Série métamorphique de Sainte-Marie-aux-Mines

Nature : unité métamorphique

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges moyennes et méridionales

Unité litho / tectonique : Série métamorphique de Sainte-Marie-aux-Mines

Émergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Cambrien

Age fin : Ordovicien

Commentaires : Protolithe cambro-ordovicien ? Plusieurs métamorphismes et paragenèses.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : amphibolite

gneiss

gneiss leptynitique

méta-gabbro

Dureté : induration générale

Épaisseur : 0-750 m

Environnement / Mise en place : continental

Roches métamorphiques

Roches métamorphiques

Roches métamorphiques

Roches métamorphiques

Contexte géodynamique : intracontinental

Commentaire : Amphibolites et intercalations pluridécamétriques

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : hornblende basaltique, andésine, quartz, feldspaths alcalins, diopside

Actinote, clinozoïte, biotite, grenats, pyroxènes

Géochimie dominante : basique

Déformation / métamorphisme :

Lithologie de la roche d'origine : basalte

Facies métamorphique : amphibolite

Type de métamorphisme : moyenne pression

Age du métamorphisme : éo-varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / Rhéologie : sans objet

Nature de la surface principale : foliation métamorphique

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 223

Code légende : 223

Notation : **SmC**

Légende : Série métamorphique de Sainte-Marie-aux-Mines - Lentilles de cipolins - (Protolithe cambro-ordovicien ?)

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique
Appellation locale : Série métamorphique de Sainte-Marie-aux-Mines
Nature : unité métamorphique
Entité géologique naturelle : Massif vosgien
Zone isopique : Vosges moyennes et méridionales
Unité litho / tectonique : Série métamorphique de Sainte-Marie-aux-Mines
Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Cambrien
Age fin : Ordovicien
Commentaires : Protolithe cambro-ordovicien ? Métamorphisme déduit des séries encaissantes.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : cipolin
calcaire spathique (ou cristallin)
gneiss à silicates calciques
Dureté : induration générale
Epaisseur : Lentilles pluridécamétriques
Environnement / Mise en place : sans objet

Roches métamorphiques
Roches sédimentaires
Roches métamorphiques

Contexte géodynamique : intracontinental

Commentaire : Lentilles de matériel carbonaté dans les gneiss à lithologie variée. Minéralogie très riche.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : forstérite, phlogopite, quartz, diopside, wollastonite, calcite, dolomite, spinelle
Chlorites, périclase, sphène, oligoclase

Géochimie dominante : carbonaté

Matériau(x) et utilisation(s) : cipolin

granulat

Déformation / métamorphisme :

Lithologie de la roche d'origine : calcaire
Facies métamorphique : amphibolite
Type de métamorphisme : moyenne pression
Age du métamorphisme : éo-varisque
Intensité de la déformation : non déformé
Type de déformation / Rhéologie : ductile
Nature de la surface principale : sans objet

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 224

Code légende : 224

Notation : **SmMs-c**

Légende : Série métamorphique de Sainte-Marie-aux-Mines - Gneiss migmatitiques à biotite, sillimanite et cordiérite - (Protolithe cambro-ordovicien ?)

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Appellation locale : Série métamorphique de Sainte-Marie-aux-Mines

Nature : unité métamorphique

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges moyennes et méridionales

Unité litho / tectonique : Série métamorphique de Sainte-Marie-aux-Mines

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Cambrien

Age fin : Ordovicien

Commentaires : Protolithe cambro-ordovicien ? Métamorphisme polyphasé.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : migmatite

Roches métamorphiques

anatexite

Roches métamorphiques

Dureté : induration générale

Environnement / Mise en place: continental

Contexte géodynamique : intracontinental

Commentaire : Stade nébulitique prononcé des gneiss d'Urbeis

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : cordiérite, biotite

Géochimie dominante : silico-alumineux

Déformation / métamorphisme :

Lithologie de la roche d'origine : Roches sédimentaires

Facies métamorphique : anatexie

Type de métamorphisme : haute température

Age du métamorphisme : éo-varisque

Intensité de la déformation : peu déformé

Type de déformation / Rhéologie : ductile

Nature de la surface principale : foliation métamorphique

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 225

Code légende : 225

Notation : **SmMc**

Légende : Série métamorphique de Sainte-Marie-aux-Mines - Gneiss migmatitiques rubanés à biotite et cordiérite - (Protolithe cambro-ordovicien ?)

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Appellation locale : Série métamorphique de Sainte-Marie-aux-Mines

Nature : unité métamorphique

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges moyennes et méridionales

Unité litho / tectonique : Série métamorphique de Sainte-Marie-aux-Mines

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Cambrien

Age fin : Ordovicien

Commentaires : Protolithe cambro-ordovicien ? Métamorphisme polyphasé.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : gneiss rubané
migmatite

Roches métamorphiques

Roches métamorphiques

Lithologie(s) secondaire(s) : granite d'anatexie

Roches plutoniques

Dureté : induration générale

Environnement / Mise en place: continental

Contexte géodynamique : intracontinental

Commentaire : Gneiss migmatitique de la Série d'Urbeis

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : cordiérite, biotite

Géochimie dominante : silico-alumineux

Déformation / métamorphisme :

Lithologie de la roche d'origine : Roches sédimentaires

Facies métamorphique : anatexie

Type de métamorphisme : haute température

Age du métamorphisme : éo-varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / Rhéologie : sans objet

Nature de la surface principale : foliation métamorphique

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 226

Code légende : 226

Notation : **Sm^çsill**

Légende : Série métamorphique de Sainte-Marie-aux-Mines - Gneiss à sillimanite fibreuse et gneiss rubanés laminés - (Protolithe cambro-ordovicien ?)

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Appellation locale : Série métamorphique de Sainte-Marie-aux-Mines

Nature : unité métamorphique

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges moyennes et méridionales

Unité litho / tectonique : Série métamorphique de Sainte-Marie-aux-Mines

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Cambrien

Age fin : Ordovicien

Commentaires : Protolithe cambro-ordovicien, M1 = Ordovicien, M2 = 380-370 Ma (éo-varisque).

Fluck et al., 1991

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : gneiss à silicates d'alumine
gneiss rubané

Roches métamorphiques

Roches métamorphiques

Lithologie(s) secondaire(s) : gneiss leptynitique
gneiss

Roches métamorphiques

Roches métamorphiques

Dureté : induration générale

Environnement / Mise en place : continental

Contexte géodynamique : intracontinental

Commentaire : Evolution métamorphique polyphasée, lithologie détaillée dans la notice de Gérardmer (341)

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : sillimanite, biotite, quartz, grenats

Géochimie dominante : silico-alumineux

Déformation / métamorphisme :

Facies métamorphique : amphibolite

Type de métamorphisme : moyenne pression

Age du métamorphisme : éo-varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / Rhéologie : sans objet

Nature de la surface principale : foliation métamorphique

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 227

Code légende : 227

Notation : **VCξq**

Légende : Série métamorphique de Villé et du Climont - Grès, psammites et quartzo-phyllades - (Protolithe cambro-ordovicien)

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Appellation locale : Série métamorphique de Villé et du Climont

Nature : unité métamorphique

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges du Nord

Unité litho / tectonique : Série métamorphique de Villé et du Climont

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Cambrien

Age fin : Ordovicien

Technique de datation : biostratigraphie microfaune stratigraphie

Commentaires : Acritarches Cambrien sup. à Ordovicien inf. dans la série de Villé (Reitz et Wickert, 1989)

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : grès

quartzite

grès argileux

Roches sédimentaires

Roches métamorphiques

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: sans objet

Contexte géodynamique : sans objet

Commentaire : Grès, psammites et quartzo-phyllades intensément plissés.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : silico-alumineux

Déformation / métamorphisme :

Facies métamorphique : schiste vert

Type de métamorphisme : basse pression

Age du métamorphisme : éo-varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / Rhéologie : sans objet

Nature de la surface principale : schistosité de flux

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 228

Code légende : 228

Notation : **VCpξ**

Légende : Série métamorphique de Villé et du Climont - "Porphyroïdes" - (Protolithe cambro-ordovicien)

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Appellation locale : Série métamorphique de Villé et du Climont

Nature : unité métamorphique

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges du Nord

Unité litho / tectonique : Série métamorphique de Villé et du Climont

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Cambrien

Age fin : Ordovicien

Technique de datation : biostratigraphie microfaune stratigraphie

Commentaires : Acritarches Cambrien sup. à Ordovicien inf. dans la série de Villé (Reitz et Wickert, 1989)

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : brèche volcanoclastique

Roche volcano-sédimentaire et volcanoclastique

Tuf

Roche volcano-sédimentaire et volcanoclastique

Dureté : induration générale

Environnement / Mise en place : sans objet

Contexte géodynamique : sans objet

Commentaire : Alternance de brèche fine et de tufs.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : quartz, pyrophyllite

Géochimie dominante : silico-alumineux

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 229

Code légende : 229

Notation : **VCξ**

Légende : Série métamorphique de Villé et du Climont - Schistes et phyllades - (Protolithes cambro-ordoviciens)

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Appellation locale : Série métamorphique de Villé et du Climont

Nature : unité métamorphique

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges du Nord

Unité litho / tectonique : Série métamorphique de Villé et du Climont

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Cambrien

Age fin : Ordovicien

Technique de datation : biostratigraphie microfaune stratigraphie

Commentaires : Acritarches Cambrien sup. à Ordovicien inf. dans la série de Villé (Reitz et Wickert, 1989)

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : schiste

Roches métamorphiques

Environnement / Mise en place : sans objet

Contexte géodynamique : sans objet

Commentaire : Schistes et phyllades plissées de Villé.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : silico-alumineux

Déformation / métamorphisme :

Lithologie de la roche d'origine : Roches sédimentaires

Facies métamorphique : schiste vert

Type de métamorphisme : basse pression

Age du métamorphisme : éo-varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / Rhéologie : sans objet

Nature de la surface principale : schistosité de flux

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 230

Code légende : 230

Notation : **VCbrξ**

Légende : Série métamorphique de Villé et du Climont - Brèche grauwackeuse - (Protolithe cambro-ordovicien)

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Appellation locale : Série métamorphique de Villé et du Climont

Nature : unité métamorphique

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges du Nord

Unité litho / tectonique : Série métamorphique de Villé et du Climont

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Cambrien

Age fin : Ordovicien

Technique de datation : biostratigraphie microfaune stratigraphie

Commentaires : Acritarches Cambrien sup. à Ordovicien inf. dans la série de Villé (Reitz et Wickert, 1989)

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : brèche

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place : sans objet

Contexte géodynamique : sans objet

Commentaire : Brèche vert foncé à amas de calcite et cavités informes. Brèche sédimentaire ou tectonique ?

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : calcite

Géochimie dominante : sans objet

Déformation / métamorphisme :

Intensité de la déformation : très déformé

Type de déformation / Rhéologie : fragile

Nature de la surface principale : sans objet

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 231

Code légende : 231

Notation : **Vcoξ**

Légende : Série métamorphique de Villé et du Climont - Schistes noirs oeillés - (Protolithes cambro-ordovicien)

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Appellation locale : Série métamorphique de Villé et du Climont

Nature : unité métamorphique

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges du Nord

Unité litho / tectonique : Série métamorphique de Villé et du Climont

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Cambrien

Age fin : Ordovicien

Technique de datation : biostratigraphie microfaune stratigraphie

Commentaires : Acritarches Cambrien sup. à Ordovicien inf. dans la série de Villé (Reitz et Wickert, 1989)

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : schiste noir

Roches métamorphiques

Environnement / Mise en place : sans objet

Contexte géodynamique : sans objet

Commentaire : Schistes noirs oeillés de feldspath et quartz.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : feldspaths, quartz

Géochimie dominante : siliceux

Déformation / métamorphisme :

Lithologie de la roche d'origine : Roches sédimentaires

Intensité de la déformation : très déformé

Type de déformation / Rhéologie : fragile

Nature de la surface principale : foliation mylonitique

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 232

Code légende : 232

Notation : **VC₂₃₂g**

Légende : Série métamorphique de Villé et du Climont - Micaschistes à grenat et quartzites clairs - (Protolithes cambro-ordoviciens)

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Appellation locale : Série métamorphique de Villé et du Climont

Nature : unité métamorphique

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges du Nord

Unité litho / tectonique : Série métamorphique de Villé et du Climont

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Cambrien

Age fin : Ordovicien

Technique de datation : biostratigraphie microfaune stratigraphie

Commentaires : Acritarches Cambrien sup. à Ordovicien inf. dans la série de Villé (Reitz et Wickert, 1989)

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : micaschiste

Roches métamorphiques

quartzite

Roches métamorphiques

Lithologie(s) secondaire(s) : graphite

Roches sédimentaires

Dureté : induration générale

Environnement / Mise en place : sans objet

Contexte géodynamique : sans objet

Commentaire : Alternance de micaschistes et quartzites tous deux à grenats. Passées graphiteuses parfois.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : grenats

Géochimie dominante : silico-alumineux

Déformation / métamorphisme :

Facies métamorphique : amphibolite

Type de métamorphisme : moyenne pression

Age du métamorphisme : éo-varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / Rhéologie : fragile

Nature de la surface principale : schistosité de flux

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 233

Code légende : 233

Notation : **VCmyζ1**

Légende : Série métamorphique de Villé et du Climont - Gneiss mylonitiques, mylonites, gneiss ocellés (1ère et 2ème écaille) - (Protolithes cambro-ordovicien)

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique
Appellation locale : Série métamorphique de Villé et du Climont
Nature : unité métamorphique
Entité géologique naturelle : Massif vosgien
Zone isopique : Vosges du Nord
Unité litho / tectonique : Série métamorphique de Villé et du Climont
Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Cambrien
Age fin : Ordovicien
Technique de datation : biostratigraphie microfaune stratigraphie
Commentaires : Acritarches Cambrien sup. à Ordovicien inf. dans la série de Villé (Reitz et

Wickert, 1989)

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : mylonite
gneiss ocellé
blastomylonite
gneiss
Dureté : induration interstratifiée
Epaisseur : Ecaille tectonique
Environnement / Mise en place : sans objet

Roches métamorphiques
Roches métamorphiques
Roches métamorphiques
Roches métamorphiques

Contexte géodynamique : intracontinental

Commentaire : 1ère écaille : blastomylonites à K-feldspath ; 2ème écaille : gneiss ocellés à grenat. Parfois induré, parfois pulvérulent.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : feldspaths alcalins, grenats, muscovite, microcline
Géochimie dominante : silico-alumineux

Déformation / métamorphisme :

Lithologie de la roche d'origine : granite porphyroïde
Facies métamorphique : amphibolite
Type de métamorphisme : moyenne pression
Age du métamorphisme : éo-varisque
Intensité de la déformation : très déformé
Type de déformation / Rhéologie : fragile
Nature de la surface principale : foliation mylonitique

Déformation / métamorphisme :

Lithologie de la roche d'origine : gneiss
Intensité de la déformation : très déformé
Type de déformation / Rhéologie : fragile
Nature de la surface principale : foliation mylonitique

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations géologiques

Formation N° : 234

Code légende : 234

Notation : **VCmy^g**

Légende : Série métamorphique de Villé et du Climont - Mylonites du Climont - (Protolithe cambro-ordovicien)

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Appellation locale : Série métamorphique de Villé et du Climont

Nature : unité métamorphique

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges du Nord

Unité litho / tectonique : Série métamorphique de Villé et du Climont

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Cambrien

Age fin : Ordovicien

Technique de datation : biostratigraphie microfaune stratigraphie

Commentaires : Acritarches Cambrien sup. à Ordovicien inf. dans la série de Villé (Reitz et Wickert, 1989)

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : gneiss

Roches métamorphiques

granite

Roches plutoniques

blastomylonite

Roches métamorphiques

ultramylonite

Roches métamorphiques

Lithologie(s) secondaire(s) : micaschiste

Roches métamorphiques

Dureté : induration générale

Epaisseur : Ecailles tectoniques

Environnement / Mise en place : sans objet

Contexte géodynamique : intracontinental

Commentaire : Gneiss et granites mylonitiques emballés dans une zone micaschisteuse.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : siliceux

Déformation / métamorphisme :

Facies métamorphique : amphibolite

Type de métamorphisme : moyenne pression

Age du métamorphisme : éo-varisque

Intensité de la déformation : très déformé

Type de déformation / Rhéologie : fragile

Nature de la surface principale : foliation mylonitique

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations superficielles

Formation N° : 1

Code légende : 1

Notation : **T/**

Légende : Tourbe et alluvions tourbeuses sur substrat identifié

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Appellation locale : Tourbe

Nature : non classé

Entité géologique naturelle : Fossé Rhénan

Zone isopique : Plaine rhénane

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Holocène

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : tourbe
alluvions

Lithologie(s) secondaire(s) : argile
limon
sable

Epaisseur : 1 m environ

Environnement / Mise en place: continental

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations superficielles

Formation N° : 2

Code légende : 2

Notation : **Fh**

Légende : Alluvions en zone hydromorphe (argiles, tourbes) (Weichsélien à Holocène)

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Appellation locale : Alluvions

Nature : non classé

Entité géologique naturelle : Fossé Rhénan

Zone isopique : Plaine rhénane

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Weichsélien

Age fin : Holocène

Commentaires : Würm à Holocène.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : alluvions

Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : limon
sable
graviers
argile

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Epaisseur : 0,3 - 1,2 m

Environnement / Mise en place: fluvatile

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations superficielles

Formation N° : 3

Code légende : 3

Notation : **FzR/**

Légende : Alluvions actuelles et subactuelles rhénanes sur substrat reconnu (Holocène)

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Appellation locale : Alluvions

Nature : non classé

Entité géologique naturelle : Fossé Rhénan

Zone isopique : Plaine rhénane

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Holocène

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : alluvions

Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : limon

Roches sédimentaires

graviers

Roches sédimentaires

sable

Roches sédimentaires

Épaisseur : 0,4 - 1 m

Environnement / Mise en place: fluviatile

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations superficielles

Formation N° : 4

Code légende : 4

Notation : **FzV/**

Légende : Alluvions actuelles des rivières Vosgiennes sur substrat identifié (Holocène)

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Appellation locale : Alluvions

Nature : non classé

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vallées alluviales

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Holocène

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : alluvions

Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : galets
graviers
sable

Roches sédimentaires
Roches sédimentaires
Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: fluviatile

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations superficielles

Formation N° : 5

Code légende : 5

Notation : **RFy/**

Légende : Cailloutis weichséliens résiduels sur substrat identifié

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle : Fossé Rhénan

Zone isopique : Plaine rhénane

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Weichsélien

Commentaires : Würm probable.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : alluvions

Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : sable
graviers

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Epaisseur : 0,5 - 5 m

Environnement / Mise en place: fluviatile

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations superficielles

Formation N° : 6

Code légende : 6

Notation : **Fz2R/**

Légende : Alluvions rhénanes post wurmiennes sur substrat identifié

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Appellation locale : Alluvions

Nature : non classé

Entité géologique naturelle : Fossé Rhéna

Zone isopique : Plaine rhénane

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Holocène

Commentaires : Fin Würm à Préboréal.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : alluvions

Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : galets
sable

Roches sédimentaires
Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: fluviatile

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations superficielles

Formation N° : 7

Code légende : 7

Notation : **Fz2V/**

Légende : Alluvions vosgiennes post-wurmiennes sur substrat identifié

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Appellation locale : Alluvions

Nature : non classé

Entité géologique naturelle : Fossé Rhénan

Zone isopique : Plaine rhénane

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Holocène

Commentaires : Würm remanié.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : alluvions

Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : limon

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: fluviatile

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations superficielles

Formation N° : 8

Code légende : 8

Notation : **Fy-z1V/**

Légende : Limons vosgiennes de l'Holocène ancien ou wurmiens sur substrat identifié

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Appellation locale : Limons

Nature : non classé

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vallées alluviales

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Weichsélien

Age fin : Holocène

Commentaires : Würm à Holocène.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : limon

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: fluviatile

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations superficielles

Formation N° : 9

Code légende : 9

Notation : **FyV/**

Légende : Alluvions des basses terrasses des vallées vosgiennes sur substrat identifié (Weichsélien)

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Appellation locale : Alluvions

Nature : non classé

Entité géologique naturelle : massif de l'Argentera

Zone isopique : Vallées alluviales

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Weichsélien

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : alluvions

Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : graviers
sable

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: fluviatile

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations superficielles

Formation N° : 10

Code légende : 10

Notation : **Fx-y/**

Légende : Alluvions anciennes, cailloutis, "moyenne terrasse" (Pléistocène moyen récent)

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Appellation locale : Alluvions

Nature : non classé

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vallées alluviales

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Pléistocène moyen

Commentaires : Riss ou Würm.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : alluvions

Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : sable
graviers

Roches sédimentaires
Roches sédimentaires

Epaisseur : 1 - 2 m

Environnement / Mise en place: fluvatile

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations superficielles

Formation N° : 11

Code légende : 11

Notation : **Jy/**

Légende : Cônes de déjection sur substrat reconnu (Weichsélien)

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vallées alluviales

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Weichsélien

Commentaires : Würm.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : alluvions

Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : blocs
 graviers
 sable

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: cône alluvial

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations superficielles

Formation N° : 12

Code légende : 12

Notation : **Jx/**

Légende : Cônes de déjections des vallées vosgiennes sur substrat identifié d'âge Riss (Pléistocène moyen récent)

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vallées alluviales

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Pléistocène moyen

Commentaires : Riss.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : alluvions

Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : blocs
graviers

Roches sédimentaires
Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: fluvatile

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations superficielles

Formation N° : 13

Code légende : 13

Notation : **CFz/**

Légende : Colluvions de fond de vallon sur substrat identifié

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Appellation locale : Colluvions

Nature : non classé

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vallées alluviales

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Holocène

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : colluvions

Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : sable

Roches sédimentaires

limon

Roches sédimentaires

Epaisseur : 0 - 4 m

Environnement / Mise en place: autre épandage continental

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations superficielles

Formation N° : 14

Code légende : 14

Notation : **Px/**

Légende : Formations d'épandage sablo-caillouteuses rissiennes (glacis) sur substrat identifié
(Pléistocène moyen récent)

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Appellation locale : Colluvions

Nature : non classé

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vallées alluviales

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Pléistocène moyen

Commentaires : Riss.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : colluvions

Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : graviers
sable

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: autre épandage continental

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations superficielles

Formation N° : 15

Code légende : 15

Notation : **Œ/**

Légende : Loess indifférencié sur substrat reconnu (Pléistocène à Holocène)

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Appellation locale : Loess

Nature : unité lithostratigraphique

Entité géologique naturelle : Fossé Rhénan

Zone isopique : Plaine rhénane

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Pléistocène

Age fin : Holocène

Commentaires : Loess d'âge indifférencié.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : loess

Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : limon

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: éolien

Contexte géodynamique : sans objet

Commentaire : Loess et loess-lehm.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations superficielles

Formation N° : 16

Code légende : 16

Notation : **AOE/**

Légende : Altérites de loess sur substrat identifié

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Appellation locale : Altérite

Nature : non classé

Entité géologique naturelle : Fossé Rhéna

Zone isopique : Plaine rhénane

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Holocène

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : loess

limon

sable

Épaisseur : Jusqu'à 10 m

Environnement / Mise en place : résiduel-altérite

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations superficielles

Formation N° : 17

Code légende : 17

Notation : **C0Ey/**

Légende : Colluvions de loess würmiens en surcharge sur substrat identifié (Pléistocène)

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Appellation locale : Colluvions

Nature : non classé

Entité géologique naturelle : Fossé Rhénan

Zone isopique : Plaine rhénane

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Pléistocène

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : loess

argile

limon

Epaisseur : 30 - 80 cm

Environnement / Mise en place: autre épandage continental

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations superficielles

Formation N° : 18

Code légende : 18

Notation : **E/**

Légende : Eboulis, cryoclastes et éboulis assistés sur substrat reconnu

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Appellation locale : Eboulis

Nature : non classé

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Weichsélien

Commentaires : Würm III et Tardiglaciaire.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : blocs

sable

argile

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: péri-glaciaire

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations superficielles

Formation N° : 19

Code légende : 19

Notation : **SM**

Légende : Glissement de terrain en masse (Pléistocène à Holocène) terrain mobilisé connu

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle : Jura

Zone isopique : Jura

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Pléistocène

Age fin : Holocène

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : calcaire
argile

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: autre épandage continental

Contexte géodynamique : sans objet

Commentaire : Amas calcaires ayant glissé sur un soubassement argileux.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations superficielles

Formation N° : 20

Code légende : 20

Notation : **ps/**

Légende : Pliocène sableux sur substrat reconnu

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle : Fossé Rhénan

Zone isopique : Plaine rhénane

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Pliocène

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : sable

argile

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Epaisseur : 5 - 6 m

Environnement / Mise en place : fluvatile

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : micas, quartz, orthose, halloysite, illite s.s., montmorillonite

Géochimie dominante : sans objet

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations superficielles

Formation N° : 21

Code légende : 21

Notation : Λ

Légende : Evaporites (gypse, sels,...)

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Keuper inférieur

Commentaires : Niveau évaporitique des marnes irisées inférieures.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : évaporite
concentration

Roche d'altération par

gypse
halite

Roches sédimentaires
Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: lagunaire

Contexte géodynamique : intracontinental

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : salifère

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations superficielles

Formation N° : 22

Code légende : 22

Notation : **t7Cc**

Légende : Calcaire celluleux (Zellenkalk)

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Appellation locale : Zellenkalk

Nature : couche

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Keuper inférieur

Commentaires : Calcaire celluleux des marnes irisées inférieures.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : calcaire

dolomie

Lithologie(s) secondaire(s) : argile

Epaisseur : 2 - 4 m

Environnement / Mise en place : lagunaire

Contexte géodynamique : intracontinental

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : carbonaté

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations superficielles

Formation N° : 23

Code légende : 23

Notation : **Pw-x/**

Légende : Formations d'épandage de piedmont (glacis caillouteux) Mindel à Riss (Pléistocène moyen récent)

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Piémont vosgien

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Pléistocène moyen

Commentaires : Mindel à Riss.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : blocs
argile

Roches sédimentaires
Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: autre épandage continental

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations superficielles

Formation N° : 24

Code légende : 24

Notation : **Pw/**

Légende : Formations d'épandage de piedmont (glacis caillouteux) Mindel (Pléistocène moyen ancien)

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Appellation locale : Colluvions

Nature : non classé

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vallées alluviales

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Pléistocène moyen

Commentaires : Mindel.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : colluvions

Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : blocs
argile

Roches sédimentaires
Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: sebkra

Contexte géodynamique : sans objet

Commentaire : Blocs (essentiellement de Buntsandstein) et matrice argileuse.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations superficielles

Formation N° : 25

Code légende : 25

Notation : **Pv/**

Légende : Formations d'épandage de piedmont (glacis caillouteux) (Pré-Mindel) ((Pléistocène inférieur)

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Piémont vosgien

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Pléistocène inférieur

Commentaires : Pré-Mindel.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : blocs

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: autre épandage continental

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations superficielles

Formation N° : 26

Code légende : 26

Notation : **ga**

Légende : Gite alluvionnaire

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges du Nord

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Stéphanien

Commentaires : Etain (cassitérite) probablement issu du granite du Kagenfels (tardi-hercynien).

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : alluvions

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: fluviatile

Contexte géodynamique : sans objet

Commentaire : Cassitérite concentrée par alluvionnement.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : cassitérite

Géochimie dominante : sans objet

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations superficielles

Formation N° : 27

Code légende : 27

Notation : **myl/**

Légende : Mylonites, de substrat reconnu

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Paléozoïque

Commentaires : Mylonites associées à des accidents essentiellement paléozoïques.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : mylonite
brèche

Roches métamorphiques
Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: sans objet

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Formations superficielles

Formation N° : 28

Code légende : 28

Notation : **MC**

Légende : Métamorphisme de contact

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Entité géologique naturelle : Massif vosgien

Zone isopique : Vosges du Nord

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Namurien

Age fin : Stéphanien

Commentaires : Métamorphisme de contact des sédiments dévono-dinantiens du Val de Bruche par les granites hercyniens des Vosges du Nord.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : cornéenne

Roches métamorphiques

schiste tacheté

Roches métamorphiques

méta-grauwacke

Roches métamorphiques

Environnement / Mise en place: sans objet

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Déformation / métamorphisme :

Lithologie de la roche d'origine : Roche volcano-sédimentaire et volcanoclastique

Facies métamorphique : contact

Type de métamorphisme : haute température

Age du métamorphisme : méso-varisque

Intensité de la déformation : non déformé

Type de déformation / Rhéologie : sans objet

Nature de la surface principale : sans objet

Annexe 8

Description des structures géologiques du département du Bas-Rhin

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Structures tectoniques

Numéro : 1

Observation : observé(e)

Appellation : Failles (générales)

Catégorie : Faille

Nature de la faille :

Type de déformation : sans objet

Mouvement relatif / Sens :

Rhéologie :

Orientation moyenne :

Commentaire : Toutes les failles non spécifiées

Lithologie :

Plongement / Pendage (0,90) :

Azimuth (0,360) :

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Structures tectoniques

Numéro : 2

Observation : masqué(e)

Appellation : Failles (générales)

Catégorie : Faille

Nature de la faille :

Type de déformation : sans objet

Mouvement relatif / Sens :

Rhéologie :

Orientation moyenne :

Commentaire : Toutes les failles non spécifiées

Lithologie :

Plongement / Pendage (0,90) :

Azimuth (0,360) :

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Structures tectoniques

Numéro : 3

Observation : supposé(e)

Appellation : Failles (générales)

Catégorie : Faille

Nature de la faille :

Type de déformation : sans objet

Mouvement relatif / Sens :

Rhéologie :

Orientation moyenne :

Commentaire : Toutes les failles non spécifiées

Lithologie :

Plongement / Pendage (0,90) :

Azimuth (0,360) :

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Structures tectoniques

Numéro : 4

Observation : observé(e)

Appellation : Cisaillement majeur

Catégorie : Chevauchement (contact additif)

Nature de la faille :

Type de déformation : cisaillement

Mouvement relatif / Sens :

Rhéologie :

Orientation moyenne :

Commentaire : Cisaillement ou chevauchement majeur

Lithologie :

Plongement / Pendage (0,90) :

Azimuth (0,360) :

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Structures tectoniques

Numéro : 5

Observation : observé(e)

Appellation : Faille de Lalaye-Lubine

Catégorie : Cisaillement majeur

Nature de la faille :

Type de déformation : mylonitique

Mouvement relatif / Sens :

Rhéologie : fragile

Orientation moyenne :

Commentaire : Plusieurs mouvements.

Lithologie :

Plongement / Pendage (0,90) :

Azimuth (0,360) :

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Structures tectoniques

Numéro : 6

Observation : observé(e)

Appellation : Faille vosgienne

Catégorie : Faille

Nature de la faille : normale

Type de déformation : sans objet

Mouvement relatif / Sens :

Rhéologie : fragile

Orientation moyenne :

Commentaire : Faille bordière du Fossé rhénan.

Lithologie :

Plongement / Pendage (0,90) :

Azimuth (0,360) :

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Structures tectoniques

Numéro : 7

Observation : observé(e)

Appellation : Faille rhénane

Catégorie : Faille

Nature de la faille : normale

Type de déformation : sans objet

Mouvement relatif / Sens :

Rhéologie : fragile

Orientation moyenne :

Commentaire :

Lithologie :

Plongement / Pendage (0,90) :

Azimuth (0,360) :

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Structures tectoniques

Numéro : 8

Observation : observé(e)

Appellation : Trajectoire de foliation

Catégorie : Trajectoire de foliation

Nature de la faille :

Type de déformation : plano linéaire

Mouvement relatif / Sens :

Rhéologie :

Orientation moyenne :

Commentaire :

Lithologie :

Plongement / Pendage (0,90) :

Azimuth (0,360) :

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Structures tectoniques

Numéro : 9

Observation : observé(e)

Appellation : Filons (généraux)

Catégorie : Filon

Nature de la faille :

Type de déformation : sans objet

Mouvement relatif / Sens :

Rhéologie :

Orientation moyenne :

Commentaire : Tous les filons non spécifiés

Lithologie :

Plongement / Pendage (0,90) :

Azimuth (0,360) :

Carte géologique du département du Bas-Rhin

Structures tectoniques

Numéro : 10

Observation : observé(e)

Appellation : Chevauchement non renseigné

Catégorie : Chevauchement (contact additif)

Nature de la faille :

Type de déformation : cisaillement

Mouvement relatif / Sens :

Rhéologie :

Orientation moyenne :

Commentaire : Chevauchement ou faille inverse supposé

Lithologie :

Plongement / Pendage (0,90) :

Azimuth (0,360) :



**Centre scientifique et technique
Service CDG/DPN**

3, avenue Claude-Guillemin
BP 36009 – 45060 Orléans Cedex 2 – France – Tél. : 02 38 64 34 34