

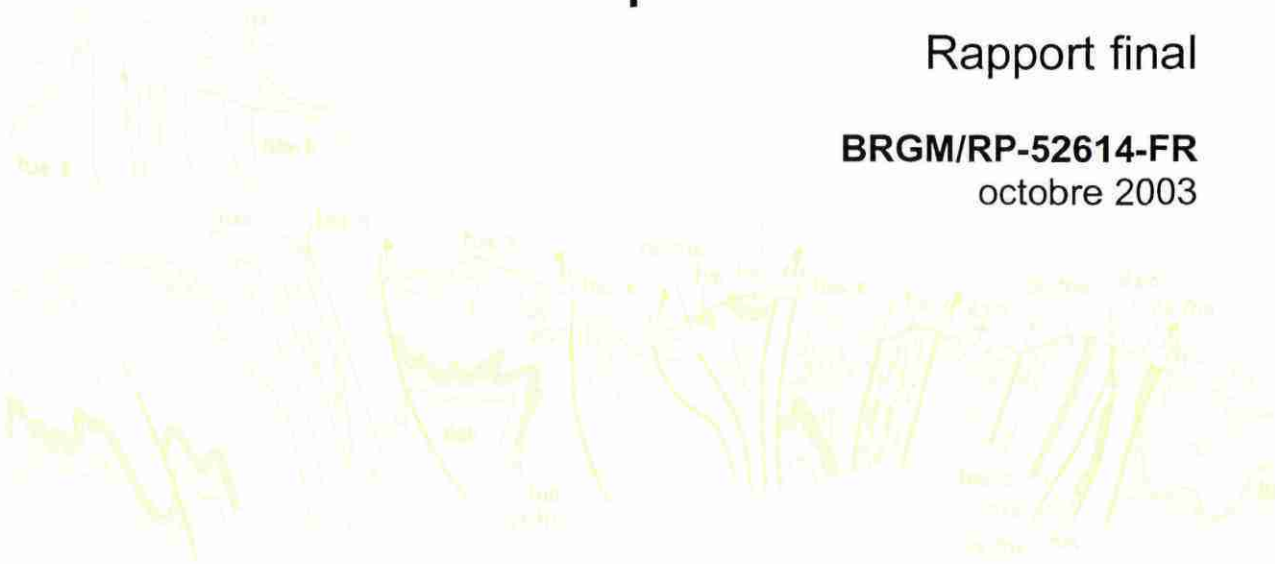


Document public

Carte géologique harmonisée du département de la Nièvre

Rapport final

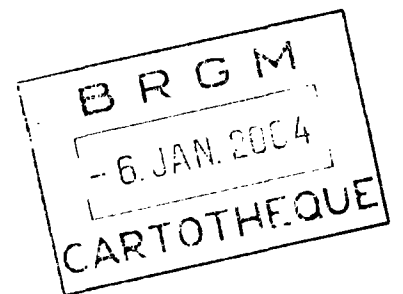
BRGM/RP-52614-FR
octobre 2003



Géosciences pour une Terre durable

brgm

Document public



Carte géologique harmonisée du département de la Nièvre

Rapport final

BRGM/RP-52614-FR
octobre 2003

Étude réalisée dans le cadre des opérations
de Service public du BRGM 2002-GEOR-10

Y. Callec, Ph. Chevremont, J. Roger, A. Combeau

Mots clés : Nièvre, Département, Carte géologique, Harmonisation, Base de données, SIG.

En bibliographie, ce rapport sera cité de la façon suivante :

Callec Y., Chevremont Ph., Roger J., Combeau A. (2003) - Carte géologique harmonisée du département de la Nièvre. BRGM/RP-52614, 187 p., 3 fig., 18 tabl., 1 ann., 2 pl. hors texte.

© BRGM, 2003, ce document ne peut être reproduit en totalité ou en partie sans l'autorisation expresse du BRGM.

Synthèse

L'examen des cartes géologiques au 1/50 000 d'une région 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 ; de même, certains ont accordé une grande importance aux formations superficielles, alors que d'autres ont privilégié la représentation des formations du substrat en occultant ainsi 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 parc naturel ou d'un département.

Le travail d'harmonisation a été effectué par le géologue cartographe-expert du BRGM, ce qui a permis d'assurer une homogénéisation tenant compte des connaissances et des concepts les plus récents acquis sur la région étudiée. Ce travail a été effectué sous le contrôle du responsable BRGM du « Référentiel géologique », afin d'assurer une conformité interdépartementale ou interrégionale du document rendu.

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. La carte numérique renseignée	7
1.1. Présentation.....	7
1.2. Carte harmonisée - Notion de légende générale.....	9
1.3. Convention pour les coordonnées.....	10
2. Descriptif des données	11
2.1. Description des tables attributaires.....	11
2.2. Le domaine « Métadonnées ».....	11
2.3. Le domaine « Géologie ».....	12
2.3.1. Sous-domaine « Formations géologiques ».....	12
2.3.2. Sous-domaine « Objets linéaires structuraux »	17
2.3.3. Sous-domaine « Lithologie ».....	18
2.3.4. Sous-domaine « Matériaux »	19
2.3.5. Sous-domaine « Minéralogie »	20
2.3.6. Sous-domaine « Déformation et métamorphisme ».....	20
2.3.7. Sous-domaine « Traits ou contours »	22
2.3.8. Sous-domaine « Éléments linéaires divers»	22
2.3.9. Sous-domaine « Informations ponctuelles ».....	23
2.4. Le domaine BSS (Banque de données du sous-sol).....	25
Annexe - Description des formations géologiques du département de la Nièvre	27

Liste des figures

Fig. 1 - Département de la Nièvre.....	7
Fig. 2 - Organisation des couches SIG.....	8
Fig. 3 - Plan d'assemblage des cartes géologiques au 1/50 000.	10

Liste des tableaux

Tabl. 1 - Exemple de tableau de corrélation (exemple de l'Ile-de-France).....	9
Tabl. 2 - Liste des tables attributaires disponibles.....	11
Tabl. 3 - Caractéristiques de la table « Métadonnées.TAB ».....	12
Tabl. 4 - Caractéristiques de la rubrique « Légende de la carte ».....	13
Tabl. 5 - Caractéristiques de la rubrique « Contexte régional ».....	14
Tabl. 6 - Caractéristiques de la rubrique « Stratigraphie ».....	15
Tabl. 7 - Caractéristiques de la rubrique « Lithologie ».....	17
Tabl. 8 - Caractéristiques de la table « l_struct_TAB ».....	18
Tabl. 9 - Caractéristiques de la table « cgh_litho.TAB».....	19
Tabl. 10 - Caractéristiques de la table « cgh_materiau.TAB ».....	19
Tabl. 11 - Caractéristiques de la table « cgh_mineralo.TAB ».....	20
Tabl. 12 - Caractéristiques de la rubrique « Déformation ».....	21
Tabl. 13 - Caractéristiques de la rubrique « Métamorphisme ».....	22
Tabl. 14 - Caractéristiques de la table « l_fgeol_TAB ».....	22
Tabl. 15 - Caractéristiques de la table « l_divers_TAB ».....	23
Tabl. 16 - Caractéristiques de la table « p_struct.TAB ».....	24
Tabl. 17 - Caractéristiques de la table « p_divers.TAB ».....	24
Tabl. 18 - Caractéristiques de la table « P_bss.TAB».....	25

Liste des planches (hors-texte)

- PI. 1 - Carte géologique harmonisée du département de la Nièvre à l'échelle du 1/100 000.
- PI. 2 - Log lithostratigraphique synthétique code équivalent et appellations vernaculaires.

1. La carte numérique renseignée

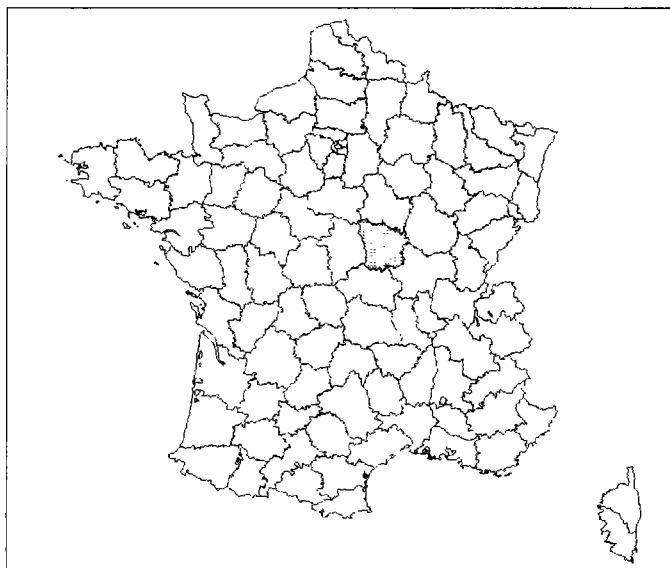


Fig. 1 - Département de la Nièvre.

1.1. PRÉSENTATION

La carte géologique numérique renseignée est constituée par un ensemble de couches SIG et de tables attributaires dans lesquelles sont stockées les informations qui décrivent les objets géologiques.

La carte géologique est transcrite dans un format numérique vecteur MapInfo (.TAB, MID/MIF), ArcView (SHAPE FILE), ou E00 (format d'échange ArcInfo). Ces formats permettent d'importer la carte dans la plupart des SIG du marché et il est alors possible d'interroger les polygones géologiques (plage de couleur correspondant à un indice géologique), les éléments linéaires (contours et failles) et les informations ponctuelles (source, sondages...) par un simple clic.

Les objets géologiques élémentaires (une couche SIG par catégorie d'objets) figurant sur la carte géologique papier, résultent de l'analyse géologique de terrain, chaque objet est décrit par sa géométrie - forme et par ses attributs (fig. 2).

Il s'agit des couches SIG suivantes :

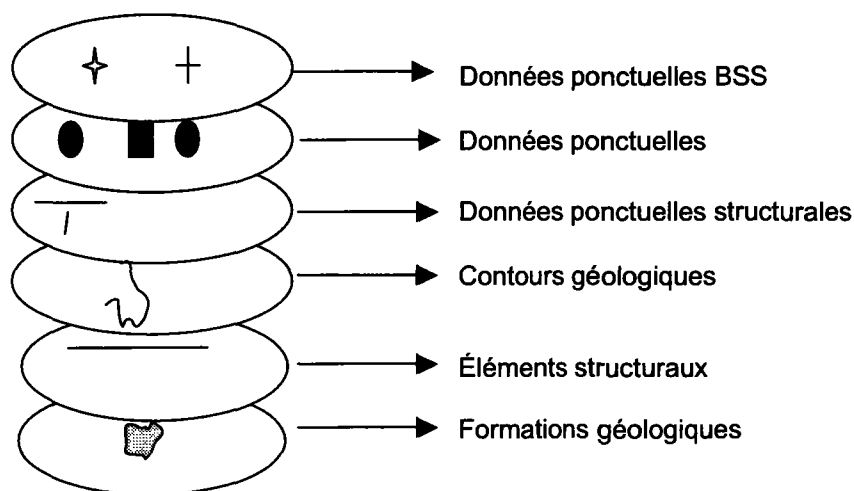


Fig. 2 - Organisation des couches SIG.

- **contours géologiques** : le contour géologique est une ligne fermée délimitant une formation géologique, c'est-à-dire une zone au contenu homogène à une échelle donnée. La limite entre deux formations n'étant pas toujours nette, un *type* (observé, masqué, supposé) caractérise le contour ;
- **formations géologiques** : le polygone géologique est une zone fermée et décrite par des caractéristiques géologiques. Une série de tables d'attributs est associée à chaque formation : la lithologie, l'âge stratigraphique ou absolu, la nature, la genèse, le contenu minéralogique, l'épaisseur, l'appellation. Les polygones de la couche « formation géologique » regroupent les formations du substrat et celles appartenant aux formations superficielles ;
- **éléments structuraux linéaires** : ils correspondent à des objets d'extension linéaire comme les failles. Ils peuvent être décrits par leur nom, leur type (normal, inverse, décrochant, chevauchant), leur condition d'observation (observé, supposé) ;
- **éléments linéaires divers** : ils correspondent à des objets linéaires de nature autre que structurale. Ils sont décrits par leur nature (cordon morainique, arc morainique...), ce sont des termes issus d'un lexique ;
- **informations ponctuelles structurales** : il s'agit de l'ensemble des mesures structurales figurées sur la carte ;
- **informations ponctuelles diverses** : elles contiennent les points remarquables répertoriés lors du levé de la carte. Il s'agit de :
 - site d'observation paléontologique (fossile),
 - source,
 - forage, sondage, etc. ;
- **données ponctuelles issues de la Banque de données du sous-sol** : cette couche présente l'ensemble des points extraits de la Banque de données du sous-sol dans l'emprise du parc. Ces points, géoréférencés, sont décrits sommairement

(nature, localisation, utilisation, etc.), ces informations permettent de retrouver ensuite, facilement, les dossiers correspondants.

Plusieurs sous-domaines d'informations sont fournis sous la forme de simples tableaux. Leurs visualisations cartographiques ou leurs affichages nécessiteront donc l'établissement d'une jointure avec la couche des formations géologiques : (**S_fgeol.TAB**) par l'intermédiaire du champ « **CODE** », il s'agit :

- du sous-domaine « **Métadonnées** » qui présente les données générales relatives à la carte numérique du département de la Nièvre (*documents consultés, auteur(s), nom des départements, etc.*) ;
- du sous-domaine « **Lithologie** » qui présente la liste des roches qui peuvent éventuellement être extraites d'une même formation géologique ;
- du sous-domaine « **Minéralogie** » qui présente la liste des minéraux qui composent la formation géologique considérée ;
- du sous-domaine « **Altération** » dans cette table sont décrits les phénomènes d'altération qui affectent les terrains d'une formation considérée.

1.2. CARTE HARMONISÉE - NOTION DE LÉGENDE GÉNÉRALE

Les cartes géologiques au 1/50 000 utilisées pour la réalisation de la carte numérique du parc ont été levées et éditées dans le cadre du programme de la carte géologique de la France au 1/50 000.

Une légende générale est établie par le géologue cartographe responsable de l'harmonisation pour le parc. Elle est le résultat de la synthèse des légendes des différentes cartes au 1/50 000 utilisées. 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 au 1/50 000. Ces regroupements de notations géologiques sont indispensables, dans la mesure où l'on souhaite harmoniser les interprétations et les choix cartographiques adoptés sur des cartes voisines, réalisées à des époques différentes.

Des regroupements « formationnels » sont parfois décidés par le géologue qui réalise la carte harmonisée, toutefois les attributions d'origine des différents terrains sont consignées dans un tableau de corrélation qui est conservé au BRGM (tabl. 1).

PONTOISE	L'ISLE ADAM	PARIS	LÉGENDE GÉNÉRALE
LP	LP	LP	LP
Rc	---	---	Re-C
g2	g2b	---	G2b
e5	e5	e5d+e5cb	E5

Tabl. 1 - Exemple de tableau de corrélation (exemple de l'Ile-de-France).

La carte géologique numérique harmonisée est donc un produit dérivé de la carte au 1/50 000. Cependant, cette nouvelle carte n'est pas la simple résultante de la juxtaposition des cartes géologiques existantes, elle est le résultat d'une compilation et

d'une synthèse des données géologiques au 1/50 000. Elle a, en effet, pour objectif de les rendre cohérentes entre elles et de fournir une information géologique homogène et continue du point de vue cartographique, indépendamment du découpage d'origine des cartes au 1/50 000 (fig. 3).

1.3. CONVENTION POUR LES COORDONNÉES

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.

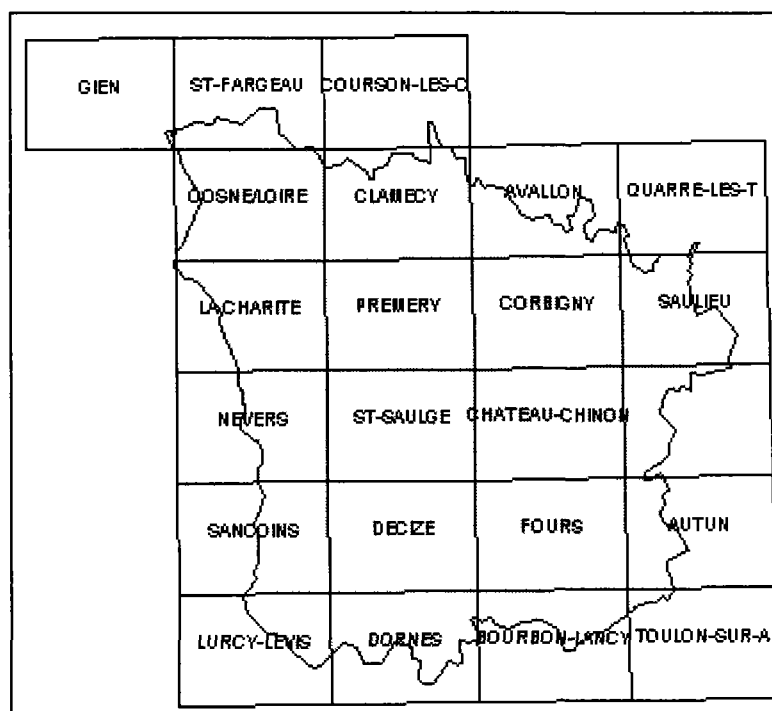


Fig. 3 - Plan d'assemblage des cartes géologiques au 1/50 000.

2. Descriptif des données

2.1. DESCRIPTION DES TABLES ATTRIBUTAIRES (tabl. 2)

Nom de la table	Domaine	Sous-domaine	Couverture géométrique + données sémantiques
Metadonnees.TAB	Métadonnées		Non
S_fgeol.TAB	Géologie	Formations géologiques :	Oui
L_struct.TAB	Géologie	Objets linéaires structuraux	Oui
cgh_litho.TAB	Géologie	Lithologie	Non
cgh_materiau.TAB	Géologie	Matériaux	Non
cgh_mineralo.TAB	Géologie	Minéralogie	Non
cgh_defor_meta.TAB	Géologie	Déformation et métam.	Non
L_fgeol.TAB	Géologie	Traits	Oui
L_divers	Géologie	Traits	Oui
P_divers.TAB	Géologie	Inf. ponctuelles	Oui
P_struct.TAB	Géologie	Inf. ponctuelles	Oui
P_bss.TAB	BSS		Oui

Tabl. 2 - Liste des tables attributaires disponibles.

2.2. LE DOMAINE « MÉTADONNÉES »

Ce domaine est décrit avec la table : « Métadonnées.TAB » qui contient les attributs suivants (tabl. 3) :

- **nom** : il s'agit d'un champ de type caractère qui indique le nom de la carte harmonisée. Ce champ est systématiquement renseigné ;
- **origine** : il s'agit d'un champ de type caractère qui indique l'origine des données cartographiques utilisées pour la réalisation de la carte harmonisée. Ce champ est systématiquement renseigné ;
- **échelle** : il s'agit d'un champ de type caractère qui indique l'échelle à laquelle les documents cartographiques ont été harmonisés. Ce champ est systématiquement renseigné ;
- **auteur(s)** : il s'agit d'un champ de type caractère qui identifie le ou les auteurs de la carte harmonisée. Ce champ est systématiquement renseigné ;
- **cartes 1/50 000** : il s'agit d'un champ de type caractère qui contient la liste des cartes au 1/50 000 utilisées pour le projet d'harmonisation. Ce champ est systématiquement renseigné ;
- **cartes 1/80 000** : il s'agit d'un champ de type caractère qui contient la liste des cartes au 1/80 000 utilisées pour le projet d'harmonisation. Ce champ n'est pas systématiquement renseigné.

CHAMP	TYPE	CONTENU	ATTRIBUT	EXEMPLE
NOM	Caractère	Nom de(s) département(s) contenu(s) complètement ou partiellement dans l'emprise géographique de la carte	Terme lexical	Nièvre
ORIGINE	Caractère	Origine des données cartographiques	Texte libre	BRGM
ECHELLE	Caractère	Échelle de compilation des données cartographiques	Terme lexical	1/50 000
AUTEURS	Caractère	Nom de(s) l'auteur(s) de la carte harmonisée	Texte libre	Callec Y.
CARTES 50	Caractère	Nom de(s) cartes(s) à 1/50 000 utilisée(s) pour réaliser la carte harmonisée	Terme lexical	Clamecy

Tabl. 3 - Caractéristiques de la table « Métadonnées.TAB ».

2.3. LE DOMAINE « GÉOLOGIE »

2.3.1. Sous-domaine « Formations géologiques »

Ce sous-domaine décrit, sous forme de polygones, les plages visibles sur la carte et énumérées dans la légende générale. Il s'agit de plusieurs milliers d'objets décrits par plusieurs dizaines de champs attributaires.

La table S_fgeol.TAB couvre plusieurs rubriques, qui sont :

- **Légende de la carte** (tabl. 4)

Code : ce champ de type numérique permet de coder chaque polygone en fonction du caisson de la légende qui lui correspond. À chaque polygone ne peut correspondre qu'un seul caisson ; à l'inverse, à chaque caisson correspondent de nombreux polygones. Ce champ est toujours renseigné.

Notation : ce sont des suites de lettres symboliques qui désignent la formation sur la carte papier, suivant les normes de notation stratigraphique utilisée au Service Géologique National (les caractères de la notation doivent être visualisés avec la police True Type BRGM_NOT). Ce champ est toujours renseigné.

Code légende : ce champ de type numérique permet de présenter une légende de la carte suivant un ordre stratigraphique établi par l'auteur de la carte. Ce champ est toujours renseigné.

Description légende : ce champ contient le texte très court qui donne une description de la formation correspondante. Il permet d'afficher une légende type préétablie par le géologue auteur de la carte géologique harmonisée. Ce champ est toujours renseigné.

CHAMP	TYPE	CONTENU	ATTRIBUT	EXEMPLE
CODE	Entier	Code identifiant de chaque objet par rapport aux caissons de la légende	Calculé séquentiel	1, 2, 32, 45...
NOTATION	Caractère	Groupe de lettres symboliques désignant la formation sur la carte papier (découpage stratigraphique). Cette notation sera codée avec le caractère de la police True-Type BRGM_NOT)	Libre	E
CODE_LEG	Entier	Code identifiant de chaque objet par rapport aux caissons de la légende, afin de pouvoir afficher une légende suivant un ordre préétabli, il permet aussi d'afficher des chiffres à la place de la notation stratigraphique	Libre	5 = Eboulis fixés
DESC_LEG	Caractère	Texte court utilisé pour la réalisation d'une légende de carte géologique	Libre	Eboulis fixés

Tabl. 4 - Caractéristiques de la rubrique « Légende de la carte ».

- Le contexte régional (tabl. 5)

Type géologique : ce champ de type caractère renseigne sur l'appartenance de l'objet à tel ou tel type géologique, il s'agit par exemple de « couverture sédimentaire mésozoïque ou de formations superficielles ». Ce champ est systématiquement renseigné.

Appellation locale : ce champ contient l'appellation locale de l'unité lithostratigraphique (par exemple : Grès du Mont-Aruebo, Marnes à Deshayesites...). Ce texte correspond exactement à la dénomination utilisée par l'auteur pour nommer les terrains dans la légende générale. Ce champ est toujours renseigné.

Nature ou type d'appellation locale : ce champ renseigne sur l'appartenance à une catégorie d'unité géologique : un groupe, une formation, un massif, une série etc. Le terme formation est utilisé dans son sens lithostratigraphique, sous-ensemble du groupe. Des ensembles lithologiques équivalents, voire identiques, du point de vue stratigraphique, peuvent ainsi porter des dénominations différentes. À l'inverse, une formation lithostratigraphique particulière peut correspondre à des intervalles d'âge différents d'un point à l'autre d'une région ; on dit alors que cette formation est diachrone. Ce champ est systématiquement renseigné.

Entité géologique naturelle : ce champ renseigne sur l'appartenance d'un objet à un grand ensemble géologique régional, comme par exemple le bassin de Paris, le Massif armoricain, etc. Ce champ est systématiquement renseigné.

Domaine/Zone isopique : ce champ renseigne sur l'appartenance d'une formation géologique à un ensemble de séries sédimentaires contemporaines dont les faciès sont identiques ou très voisins et qui appartiennent à un même domaine paléogéographique. Ce champ n'est pas systématiquement renseigné.

Émergé : ce champ renseigne sur la position de l'objet vis-à-vis du domaine maritime. Ce champ est systématiquement renseigné.

CHAMP	TYPE	CONTENU	ATTRIBUT	EXEMPLE
TYPE_GEOL	Caractère	Famille géologique à laquelle se rapporte le terrain concerné	Terme lexical	Couverture sédimentaire
AP_LOCALE	Caractère	Nom de la formation	Libre	Sables de Myennes
TYPE_AP	Caractère	Nom de la catégorie à laquelle correspondent les terrains considérés	Terme lexical	Unité lithostratigraphique
GEOL_NAT	Caractère	Nom de l'entité géologique à laquelle se rapporte la formation	Terme lexical	Bassin de Paris
ISOPIQUE	Caractère	Nom de l'ensemble des terrains sédimentaires auquel appartient la formation considérée (domaine paléogéographique)	Libre	
EMERGE	Caractère	Position par rapport au domaine maritime	Terme lexical	Émergé

Tabl. 5 - Caractéristiques de la rubrique « Contexte régional ».

- La stratigraphie (tabl. 6)

L'âge des terrains est décrit de deux manières possibles, soit uniquement en terme de stratigraphie relative par l'utilisation de nom d'étage (ce qui est le cas le plus fréquent), soit en terme d'âge absolu c'est-à-dire en millions d'années lorsque la nature des terrains permet une datation par les méthodes géochronologiques. Généralement l'âge d'un terrain correspond à une période de temps, pour cette raison il est souvent proposé un âge « début » (le plus ancien) et un âge « fin » (le plus récent). Dans la base de données du référentiel géologique, le lexique âge est organisé hiérarchiquement depuis les termes les plus généraux Erathème (ex. Cénozoïque), jusqu'au sous-étage (ex. Lutétien supérieur), on distingue ainsi les niveaux suivants du plus général au plus précis : ératème, système, série (AGE 1), étage (AGE 2), sous-étage (AGE 3).

Âge début : ce champ de type caractère indique l'âge stratigraphique le plus ancien correspondant au terrain concerné. Ce champ est systématiquement renseigné.

Érathème début : ce champ de type caractère indique le premier niveau hiérarchique auquel se rapporte l'âge du terrain concerné, si le terrain s'est mis en place sur une longue période, il correspond à la partie la plus ancienne de l'intervalle de temps considéré. Ce champ est systématiquement renseigné.

Système début : ce champ de type caractère indique le système le plus ancien auquel se réfère l'âge du terrain concerné. Ce champ est systématiquement renseigné.

CHAMP	TYPE	CONTENU	ATTRIBUT	EXEMPLE
AGE_DEB	Caractère	Âge stratigraphique le plus récent	Terme lexical	Rupélien
ERA_DEB	Caractère	Nom de l'érathème le plus ancien dans lequel est inclus l'âge du terrain concerné	Terme lexical	Cénozoïque
SYS_DEB	Caractère	Nom du système le plus ancien dans lequel est inclus l'âge du terrain concerné	Terme lexical	Paléogène
AGE1_DEB, AGE2_DEB, AGE3_DEB	Caractère	Liste hiérarchisée des découpages stratigraphiques pour l'âge le plus ancien de la formation	Terme lexical	Paléogène, Oligocène, Rupélien
AGE_FIN	Caractère	Âge stratigraphique le plus ancien	Terme lexical	Langhien
ERA_FIN	Caractère	Nom de l'érathème le plus récent dans lequel est inclus l'âge le plus récent du terrain concerné	Terme lexical	Cénozoïque
SYS_FIN	Caractère	Nom du système le plus récent dans lequel est inclus l'âge du terrain concerné	Terme lexical	Néogène
AGE1_FIN, AGE2_FIN, AGE3_FIN	Caractère	Liste hiérarchisée des découpages stratigraphiques pour l'âge le plus récent de la formation	Terme lexical	Néogène, Miocène, Langhien
AGE_MIN	Flottant	Âge absolu le plus récent obtenu pour les terrains considérés en millions d'années	Libre	15,8
AGE_MAX	Flottant	Âge absolu le plus ancien obtenu pour les terrains considérés en millions d'années	Libre	33,7
TECH_DAT	Caractère	Méthode utilisée pour dater le terrain	Terme lexical	Stratigraphie
CAT_DAT	Caractère	Technique dans la méthode de datation utilisée	Terme lexical	Biostratigraphie
AGE_COM	Caractère	Commentaire relatif à la méthode de datation, référence bibliographique en cas de datation absolue	Libre	Texte libre

Tabl. 6 - Caractéristiques de la rubrique « Stratigraphie ».

Âge 1 début, Âge 2 début, Âge 3 début : lorsqu'ils sont renseignés ces champs, de type caractère, permettent de réaliser des sélections stratigraphiques par niveau hiérarchique, ces périodes d'âge sont classées de la plus large à la plus étroite (série/époque, étage, sous-étage). Dans l'intervalle d'âge considéré, ils se rapportent aux termes les plus anciens de la formation considérée. Ces champs ne sont pas tous systématiquement renseignés.

Âge fin : ce champ de type caractère indique l'âge stratigraphique le plus récent correspondant pour le terrain concerné. Ce champ n'est systématiquement renseigné.

Érathème fin : ce champ de type caractère indique le premier niveau hiérarchique auquel se rapporte l'âge du terrain concerné, si le terrain s'est mis en place sur une longue période il correspond à la partie la plus récente de l'intervalle de temps considéré. Ce champ n'est pas systématiquement renseigné.

Système fin : ce champ de type caractère indique le système le plus récent auquel se réfère l'âge du terrain concerné. Ce champ n'est pas systématiquement renseigné.

Âge 1 fin, Âge 2 fin, Âge 3 fin : lorsqu'ils sont renseignés, ces champs de type caractère permettent de réaliser des sélections stratigraphiques par niveau hiérarchique, ces périodes d'âge sont classées de la plus large à la plus étroite (série/époque, étage, sous-étage). Dans l'intervalle d'âge considéré, ils se rapportent aux termes les plus récents de la formation considérée. Ces champs ne sont pas tous systématiquement renseignés.

Âge minimum : ce champ de type numérique flottant renseigne sur la borne inférieure (le plus récent) de l'âge mesuré. Ce champ n'est pas toujours renseigné.

Âge maximum : ce champ de type numérique flottant renseigne sur la borne supérieure (le plus ancien) de l'âge mesuré. Ce champ n'est pas toujours renseigné.

Technique de datation : ce champ de type caractère indique la technique utilisée pour dater la formation soit directement, soit relativement, soit déduite. Ce champ fait appel à un lexique, il n'est pas systématiquement renseigné.

Catégorie technique de datation : ce champ de type caractère indique la catégorie ou méthode utilisée pour dater le terrain. Ce champ fait appel à un lexique, il n'est pas systématiquement renseigné.

Commentaire âge : c'est un commentaire libre qui accompagne l'âge de la formation, ou les références bibliographiques concernant les résultats de la datation absolue. Ce champ n'est pas toujours renseigné.

- La lithologie (tabl. 7)

Lithologie principale : ce champ décrit la lithologie attachée aux différents polygones de la carte. On y trouve, en termes géologiques, la roche qui constitue l'essentiel du terrain considéré. Ce champ est systématiquement renseigné.

Dureté : ce champ renseigne de manière empirique sur le caractère plus ou moins dur et/ou cohérent de la roche dominante. Ce champ n'est pas systématiquement renseigné.

Épaisseur de la formation : ce champ renseigne sur la puissance mesurée ou estimée de la formation. Des commentaires peuvent accompagner la notion d'épaisseur (ex. : *environ 200 m, quelques dizaines de mètres*). Ce champ n'est pas systématiquement renseigné.

Environnement de mise en place : ce champ décrit, selon le type de roche auquel on s'adresse, soit le milieu de dépôt (sédimentaire continental), soit le type de mise en place (effusif). Un second niveau de précision est renseigné en fonction du choix entré

dans le premier niveau (niveau 1 = *sédimentaire continental*, niveau 2 = *alluvial*). Ce champ est systématiquement renseigné.

Contexte géodynamique : ce champ décrit sommairement l'environnement géodynamique au moment du dépôt ou de la mise en place des terrains. Ce champ est systématiquement renseigné.

Commentaire lithologie : ce champ correspond à une zone libre dans laquelle on peut faire figurer des commentaires concernant la lithologie, comme par exemple les variations de faciès ou l'organisation verticale des différentes roches qui constituent la formation. Ce champ n'est pas systématiquement renseigné.

Géochimie dominante : ce champ indique la composition chimique globale du terrain. Ce champ est systématiquement renseigné.

CHAMP	TYPE	CONTENU	ATTRIBUT	EXEMPLE
LITHOLOGIE	Caractère	Nom de la roche principale (hiérarchique)	Terme lexical	Sédimentaire-calcaire bioclastique
DURETE	Caractère	Indication relative à la cohérence ou la dureté de la formation	Terme lexical	Consolidée
EPAISSEUR	Caractère	Valeur ou texte relatif à la notion d'épaisseur	Texte libre	De 5 à 15 m
ENVIRONMT	Caractère	Environnement de dépôt ou de mise en place (hiérarchique)	Terme lexical	Sédimentaire marin-lagunaire
C_GEODYN	Caractère	Contexte géodynamique de mise en place des terrains concernés	Terme lexical	Bassin intra-continental
LITHO_COM	Caractère	Information relative à la lithologie de la formation	Texte libre	Alternance bancs métriques de grès et passées argileuses
GEOCHIMIE	Caractère	Composition chimique globale	Terme lexical	Carbonaté

Tabl. 7 - Caractéristiques de la rubrique « Lithologie ».

2.3.2. Sous-domaine « Objets linéaires structuraux »

Ce sous-domaine décrit, sous forme de lignes, les objets géologiques linéaires liés aux structures d'origine tectonique et visibles sur la carte. Ce sous-domaine est décrit par la table L_struct.TAB qui contient six champs attributaires (tabl. 8).

Code : il s'agit d'un champ numérique qui identifie de façon unique chaque objet ou type d'objet linéaire de nature structurale. Ce champ est systématiquement renseigné.

Condition d'observation : ce champ de type caractère renseigne sur les conditions d'observation de l'objet géologique concerné, il indique s'il est visible sur le terrain ou déduit de la cartographie. Ce champ est systématiquement renseigné.

Nom géographique : ce champ de type caractère renseigne sur le nom géographique des structures linéaires d'importance régionale. Ce champ est systématiquement renseigné.

Catégorie : ce champ renseigne sur la catégorie de la structure considérée (s'il s'agit d'une faille, d'un filon, d'une trajectoire...). Ce champ est systématiquement renseigné.

Nature : ce champ renseigne sur la nature de la structure lorsque l'attribut catégorie est renseigné par le terme faille, cette dernière pouvant être de diverses natures (normale, inverse...). Ce champ n'est pas systématiquement renseigné.

Direction moyenne : ce champ renseigne sur l'orientation moyenne de la structure considérée (nord-sud, est-ouest...). Ce champ n'est pas systématiquement renseigné.

CHAMP	TYPE	CONTENU	ATTRIBUT	EXEMPLE
CODE	Entier	Identifiant de chaque objet ou type d'objet linéaire	Libre	1,2,3
OBSERV	Caractère	Conditions d'observation de l'objet linéaire	Terme lexical	Observé
NOM_GEO	Caractère	Nom géographique ou local de la structure	Libre	Anticlinal
CATEGORIE	Caractère	Catégorie à laquelle appartient la structure considérée	Terme lexical	Axe anticlinal
NATURE	Caractère	Qualificatif indiquant la nature de la faille	Terme lexical	Plissement
DIR_MOY	Caractère	Orientation moyenne de la structure considérée	Terme lexical	Nord-ouest – sud-est

Tabl. 8 - Caractéristiques de la table « I_struct_TAB ».

2.3.3. Sous-domaine « Lithologie »

Dans ce sous-domaine sont présentées toutes les informations relatives à la lithologie, avec en particulier des précisions relatives à la notion de lithologie principale ou secondaire, ces données sont stockées dans la table cgh_litho.TAB, qui contient les attributs suivants (tabl. 9) :

Code : il s'agit d'un champ numérique qui permet de réaliser la jointure avec la table « S_fgeol ». Ce champ est systématiquement renseigné.

Lithologie : ce champ décrit les lithologies attachées aux polygones de la carte. On y trouve, en termes géologiques, les différentes roches qui sont présentes dans la formation considérée. Il peut ainsi exister plusieurs noms de roches pour une même formation. Ce champ est systématiquement renseigné.

Famille de la roche : ce champ décrit le type de roche auquel se rapporte la lithologie proposée, il correspond au premier niveau hiérarchique dans la classification des roches (*sédimentaire, métamorphique, anthropique...*).

Importance relative : ce champ renseigne sur l'importance relative d'une roche donnée par rapport à la composition lithologique totale de la formation. Il est représenté par un code qui indique à la fois le caractère principal ou secondaire de la roche et l'ordre dans lequel elle est citée parmi l'une ou l'autre de ces deux catégories. Exemple (P1 = lithologie principale la plus représentée, S2 = lithologie secondaire citée en seconde position ? etc.).

CHAMP	TYPE	CONTENU	ATTRIBUT	EXEMPLE
CODE	Entier	Identifiant S-fgeol	Libre	1, 2, 3
LITHOLOGIE	Caractère	Nom de la (des) roche(s)	Terme lexical	Calcaire bioclastique
FAMILLE	Caractère	Nom de la famille de roche (hiérarchique)	Terme lexical	Sédimentaire
IMPORTANCE	Caractère	Indication de l'importance relative de la roche dans la composition totale de la formation	Terme lexical	P2 (deuxième roche principale)

Tabl. 9 - Caractéristiques de la table « *cgh_litho.TAB* ».

2.3.4. Sous-domaine « Matériaux »

Ce sous-domaine renseigne sur la présence des matériaux qui peuvent éventuellement être extraits de chacune des formations, il correspond à la table *cgh_materiau.TAB* qui contient les attributs suivants (tabl. 10).

Code : il s'agit d'un champ numérique qui permet de réaliser la jointure avec la table « *S_fgeol* ». Ce champ est systématiquement renseigné.

Matériaux : ce champ indique le type de matériaux ou de minéraux d'intérêt industriel éventuellement disponibles au sein de la formation concernée. Ce champ n'est pas systématiquement renseigné.

Utilisation : ce champ indique les différents types d'utilisation industrielle possibles ou effectives du matériau considéré. Ce champ n'est pas systématiquement renseigné.

CHAMP	TYPE	CONTENU	ATTRIBUT	EXEMPLE
CODE	Entier	Identifiant de <i>S_fgeol</i>	Libre	5
MATERIAUX	Caractère	Liste des matériaux présents dans la formation considérée	Terme lexical	Argile pour produit réfractaire
UTILISATION	Caractère	Nom de l'utilisation possible ou effective dans l'industrie du matériau considéré	Terme lexical	Abrasifs

Tabl. 10 - Caractéristiques de la table « *cgh_materiau.TAB* ».

2.3.5. Sous-domaine « Minéralogie »

Le sous-domaine « minéralogie » renseigne sur le nom des principaux minéraux constitutifs des roches qui composent la formation géologique. Il correspond à la table `cgh_mineralo.TAB`, qui contient les attributs suivants (tabl. 11).

Code : il s'agit d'un champ numérique qui permet de réaliser la jointure avec la table `S_fgeol`. Ce champ est systématiquement renseigné.

Minéraux : ce champ donne la liste des principaux minéraux constitutifs des roches correspondant au terrain considéré. Il contient deux niveaux de précision, le premier indique la famille minéralogique, le second le minéral proprement dit (niveau 1 = *Argile*, niveau 2 = *Attapulгите*). Seuls les minéraux principaux ou significatifs du point de vue économique ou géologique sont indiqués. Ce champ n'est pas systématiquement renseigné.

CHAMP	TYPE	CONTENU	ATTRIBUT	EXEMPLE
CODE	Entier	Identifiant de <code>S_fgeol</code>	Libre	5
MINERAUX	Caractère	Liste des minéraux présents (hiérarchique)	Terme lexical	Argile - smectite

Tabl. 11 - Caractéristiques de la table « `cgh_mineralo.TAB` ».

2.3.6. Sous-domaine « Déformation et métamorphisme »

Ce sous-domaine renseigne sur les déformations et les événements métamorphiques qui ont affecté les roches de la formation. Il correspond à la table `cgh_defor_meta` qui comprend :

Code : il s'agit d'un champ numérique qui permet de réaliser la jointure avec la table `S_fgeol`. Ce champ est systématiquement renseigné.

La déformation avec les attributs suivants (tabl. 12) :

Intensité de la déformation : ce champ renseigne de manière empirique sur l'intensité de la déformation subie par les terrains considérés. Ce champ est systématiquement renseigné.

Type de déformation : ce champ renseigne sur les conditions mécaniques de la déformation subie par la roche, c'est aussi le type de milieu mécanique qui a généré la structure. Ce champ est systématiquement renseigné.

Nature de la surface principale : ce champ renseigne sur la nature de la surface principale qui est affectée par la déformation. Ce champ est systématiquement renseigné.

État de la surface principale : ce champ renseigne sur la position ou la géométrie de la surface principale. Ce champ n'est pas systématiquement renseigné.

Nature de la surface transverse : ce champ renseigne sur la nature de la surface transverse qui recoupe la surface principale. Ce champ n'est pas systématiquement renseigné.

État de la surface transverse : ce champ renseigne sur la position ou la géométrie de la surface transverse. Ce champ n'est pas systématiquement renseigné.

CHAMP	TYPE	CONTENU	ATTRIBUTS	EXEMPLES
CODE	Entier	Identifiant de F_geol	Libre	1,2,3
IN_DEFORM	Caractère	Intensité de la déformation, définie à partir de critères observés sur le terrain	Terme lexical	Très déformé
TY_DEFORM	Caractère	Conditions mécaniques de la déformation	Terme lexical	Ductile
NAT_S_PLE	Caractère	Nom de la surface la mieux conservée lors de la déformation	Terme lexical	Stratification
ETAT_S_PLE	Caractère	Position ou géométrie de la surface principale (ou la mieux conservée)	Terme lexical	Plissée
NAT_S_TRV	Caractère	Nom de la surface secondaire (la moins bien conservée)	Terme lexical	Schistosité
ETAT_S_TRV	Caractère	Position ou géométrie de la surface transverse	Terme lexical	Inclinée

Tabl. 12 - Caractéristiques de la rubrique « Déformation »

Le métamorphisme avec les attributs suivants (tabl. 13) :

Notation d'origine : ce champ indique la notation des terrains équivalents présents sur la feuille mais situés hors du domaine affecté par le métamorphisme, par ce biais il renvoie à l'ensemble des attributs qui décrivent la roche d'origine. Ce champ n'est pas systématiquement renseigné.

Lithologie du protolite : ce champ de type caractère indique la nature lithologique du protolite. Ce champ n'est pas systématiquement renseigné.

Métamorphique : ce champ de type caractère indique par oui ou par non si le terrain est métamorphique. Ce champ n'est pas systématiquement renseigné.

Faciès métamorphique : ce champ donne la description du faciès métamorphique de la roche considérée (le métamorphisme présente différents degrés définis par les conditions de température et de pression, il est caractérisé par des faciès minéraux, avec apparition et disparition de certains minéraux compte tenu de la composition chimique des roches d'origine). En cas de métamorphisme, ce champ est systématiquement renseigné.

Type de métamorphisme : ce champ indique le type de métamorphisme observé indépendamment de l'histoire antérieure de la zone considérée. En cas de métamorphisme, ce champ est systématiquement renseigné.

Âge du métamorphisme : c'est l'âge de la dernière phase de métamorphisme observée indépendamment de l'histoire antérieure de la zone considérée. Ce champ n'est pas systématiquement renseigné.

CHAMP	TYPE	CONTENU	ATTRIBUTS	EXEMPLES
NOT_ORIG	Caractère	Notation de la formation équivalente non affectée par le métamorphisme	Texte libre	Tr2
PROTOLITE	Caractère	Nature de la roche d'origine « protolite »	Terme lexical	Grès
METAMORPH	Caractère	Le terrain est-il métamorphique	Terme lexical	oui
FACIES	Caractère	Nom du faciès métamorphique	Terme lexical	Amphibolite
TYPE_META	Caractère	Nom du type de métamorphisme (dernière phase)	Terme lexical	Haute pression
AGE	Caractère	Age de la dernière phase de métamorphisme	Terme lexical	Alpin

Tabl. 13 - Caractéristiques de la rubrique « Métamorphisme »

2.3.7. Sous-domaine « Traits ou contours »

Ce sous-domaine décrit sous forme de lignes tous les traits visibles sur la carte. Il est décrit par la table qui contient le champ attributaire suivant (tabl. 14).

Type de contour : ce champ numérique permet de coder chaque objet de ce type en fonction de sa nature géologique (contour géologique, axe de structure, faille...). Ce champ est systématiquement renseigné.

CHAMP	TYPE	CONTENU	ATTRIBUT	EXEMPLE
CODE	Entier	Identifiant de chaque type d'objet	Libre	1, 3, 5
CONTOUR	Caractère	Nature géologique du trait	Terme lexical	Faille

Tabl. 14 - Caractéristiques de la table « l_fgeol_TAB ».

2.3.8. Sous-domaine « Éléments linéaires divers »

Ce sous-domaine décrit sous forme de lignes tous les traits autre que structuraux visibles sur la carte. Il est décrit par la table qui contient le champ attributaire suivant (tabl. 15).

CHAMP	TYPE	CONTENU	ATTRIBUT	EXEMPLE
CODE	Entier	Identifiant de chaque type d'objet	Libre	1, 3, 5
DESCRIPTION	Caractère	Nature de l'élément linéaire	Terme lexical	Arcs et cordons morainiques

Tabl. 15 - Caractéristiques de la table « I_divers_TAB ».

2.3.9. Sous-domaine « Informations ponctuelles »

Ce sous-domaine décrit les objets qui ont un intérêt géologique et qui sont signalés par des points. Seules les informations présentes sur les cartes géologiques au 1/50 000 sont ici prises en compte. Les objets de ce sous-domaine sont décrits dans deux tables (tabl. 15 et 16).

- Table : P_struct.TAB

X : il s'agit d'un champ numérique qui identifie de façon unique la position en X exprimée en mètres dans le système de coordonnées rectangulaires Lambert II étendu. Ce champ est systématiquement renseigné.

Y : il s'agit d'un champ numérique qui identifie de façon unique la position en Y exprimée en mètres dans le système de coordonnées rectangulaires Lambert II étendu. Ce champ est systématiquement renseigné.

Nature du point : ce champ de type caractère renseigne sur la nature de la mesure structurale effectuée au niveau du site considéré (mesure de stratification, linéation...). Ce champ est systématiquement renseigné.

Azimut de la ligne de plus grande pente : lorsque l'attribut « nature du point » correspond à une mesure de stratification, de schistosité, ou de linéation ce champ indique la valeur de l'azimut soit de la ligne de plus grande pente du plan, soit l'azimut de la linéation elle-même. Ce champ est systématiquement renseigné.

Pendage : ce champ renseigne sur la valeur en degrés de l'inclinaison de la ligne de plus grande pente d'un plan, ou l'inclinaison de la linéation. Cette valeur est comprise entre 0 et 90°. Ce champ est systématiquement renseigné.

- Table : P_divers.TAB

Dans cette table est stocké l'ensemble des données ponctuelles de natures diverses mais qui sont, à l'origine, figurées sur la carte papier. Ces informations sont d'origine variée, il peut s'agir d'un affleurement remarquable, d'une ancienne carrière, etc.

X : il s'agit d'un champ numérique qui identifie de façon unique la position en X exprimée en mètres dans le système de coordonnées rectangulaires Lambert II étendu. Ce champ est systématiquement renseigné.

CHAMP	TYPE	CONTENU	ATTRIBUT	EXEMPLE
CODE	Entier	Identifiant de chaque type de point	Libre	1, 3, 5
X	Réel	Coordonnée X	Valeur calculée	351998,30
Y	Réel	Coordonnée Y	Valeur calculée	2478648,25
NATURE	Caractère	Nom du type d'information ponctuelle	Terme lexical	Pendage
AZIMUT	Entier	Valeur en degrés de la direction de la linéation ou de la ligne de plus grande pente du plan (de 0 à 360°)	Valeur libre	45°
PENDAGE	Entier	Valeur en degrés du plongement de la linéation ou du pendage du plan (de 0 à 90°)	Valeur libre	45°

Tabl. 16 - Caractéristiques de la table « p_struct.TAB ».

Y : il s'agit d'un champ numérique qui identifie de façon unique la position en Y exprimée en mètres dans le système de coordonnées rectangulaires Lambert II étendu. Ce champ est systématiquement renseigné.

Nature : ce champ de type caractère indique la nature de l'information attachée au point considéré. Les informations ponctuelles diverses ont été collectées sur les cartes géologiques papier qui pour certaines, ont été réalisées dans les années 60, les informations qui y figurent n'ont pas été contrôlées depuis l'époque. Il est donc possible que dans certains cas, les conditions d'observations sur le terrain se seraient dégradées, ainsi des carrières ont pu être comblées ou envahies par la végétation, des affleurements remarquables sont peut-être désormais inaccessibles etc., ces informations ponctuelles sont donc mises à disposition sans préjugé de leur état actuel. Ce champ est systématiquement renseigné.

Attribut : ce champ de type caractère donne une information supplémentaire relative à la nature du point considéré. Certaines informations ponctuelles relevées sur la carte géologique, peuvent ainsi, de par leur nature, être complétées par un attribut spécifique, on peut ainsi pour une carrière indiquer le matériau qui en a été extrait, etc. Comme pour l'attribut « Nature » l'information a été collectée sur des cartes parfois anciennes ce qui implique les mêmes contraintes, liées au temps ou aux interventions humaines sur l'environnement.

CHAMP	TYPE	CONTENU	ATTRIBUT	EXEMPLE
CODE	Entier	Identifiant de chaque type de point	Libre	1, 3, 5
X	Réel	Coordonnée X	Valeur calculée	351998,30
Y	Réel	Coordonnée Y	Valeur calculée	2478648,25
NATURE	Caractère	Nature de l'information attachée	Terme lexical	Carrière à ciel ouvert
ATTRIBUT	Caractère	Information relative à la nature de l'information ponctuelle	Texte libre	Sable

Tabl. 17 - Caractéristiques de la table « p_divers.TAB ».

2.4. LE DOMAINE BSS (BANQUE DE DONNÉES DU SOUS-SOL)

Il s'agit de l'ensemble des points issus de la Base de données du Sous-Sol (BSS) qui sont localisés dans l'emprise du département. Ces points géoréférencés sont ici décrits sommairement par les méta-données correspondantes (nature, localisation, utilisation etc.). Ces informations sont fournies afin de faciliter l'accès aux dossiers correspondants, qui sont visibles soit au bureau régional du BRGM, soit via le site InfoTerre du BRGM. Ils sont stockés dans la table P-bss.TAB (tabl. 18).

CHAMP	TYPE	CONTENU	ATTRIBUT	EXEMPLE
INDICE	Caractère	Numéro d'archivage du dossier BSS correspondant	Terme lexical	01448X0024
DESIG	Caractère	Type d'ouvrage	Texte libre	S1
DPT	Entier	Numéro du département	Terme lexical	14
COM	Entier	Numéro de la commune	Terme lexical	204
COMMUNE	Caractère	Nom de la commune	Terme lexical	Osmanville
NOM_GITE	Caractère	Lieu-dit ou localisation géographique	Texte libre	Le Lieu Besnard
NATURE	Caractère	Nature du point	Terme lexical	Sondage
X	Réel	Coordonnée X dans le système de projection Lambert correspondant (en km)	Valeur calculée	330,9
Y	Réel	Coordonnée Y dans le système de projection Lambert correspondant (en km)	Valeur calculée	195,6
LAMBERT	Entier	Numéro de la zone Lambert	Terme lexical	I cartographique
Z_SOL	Réel	Altitude du lieu en mètres	Texte libre	13,5
XL2E	Entier	Coordonnée X dans le système de projection Lambert II étendu (en m)	Valeur calculée	374806
YL2E	Entier	Coordonnée Y dans le système de projection Lambert II étendu (en m)	Valeur calculée	2448929
EXPLOIT	Caractère	Type d'exploitation	Terme lexical	Eau
RECHERCHE	Caractère	Objectif des travaux	Terme lexical	Eau
RECONNAIS	Caractère	Objectif de la reconnaissance	Terme lexical	Travaux portuaires
UTILISAT	Caractère	Utilisation possible des informations ou des matériaux présents	Terme lexical	Granulat
GISEMENT	Caractère	Lieu dans lequel se situent les minéralisations	Terme lexical	Amas
PARAGENESE	Caractère	Nom des minéraux	Terme lexical	Quartz

Tabl. 18 - Caractéristiques de la table « P_bss.TAB ».

ANNEXE

**Description des formations géologiques
du département de la Nièvre**
(extraction de la base de données nationale)

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 1 Code légende : 1

Notation : X

Légende : Remblais, dépôts anthropiques, scories de fonderie

Contexte régional :

Type géologique : Dépôts anthropiques

Entité géologique naturelle : Sans objet

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Actuel

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : remblais

Dureté : non induré

Epaisseur : < 5 m

Environnement / Type de sans objet
mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Déformation / métamorphisme :

Intensité de la déformation : non déformé

Type de déformation / sans objet

Nature de la surface principale sans objet

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 2 Code légende : 2

Notation : Xh

Légende : Terrils

Contexte régional :

Type géologique : Dépôts anthropiques

Entité géologique naturelle : Sans objet

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Actuel

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : remblais

Dureté : non induré

Environnement / Type de sans objet
mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : sans objet

Commentaire : remblais et scories

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Déformation / métamorphisme :

Intensité de la déformation : non déformé

Type de déformation / sans objet

Nature de la surface principale sans objet

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 3 Code légende : 3

Notation :E

Légende :Eboulis

Contexte régional :

Type géologique :Formations superficielles

Entité géologique naturelle : Bassin de Paris

Zone isopique : Nivernais

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Actuel

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :blocs Roches sédimentaires

Environnement / Type de continental
mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique :sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante :autre

Déformation / métamorphisme :

Intensité de la déformation :non déformé

Type de déformation / sans objet

Nature de la surface principale sans objet

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 4 Code légende : 4

Notation : T

Légende : Tourbière

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle : Bassin de Paris

Zone isopique : Nivernais

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Actuel

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : tourbe Roches sédimentaires

Dureté : non induré

Environnement / Type de continental
mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : sans objet

Commentaire : accumulation organique

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Déformation / métamorphisme :

Intensité de la déformation : non déformé

Type de déformation / sans objet

Nature de la surface principale sans objet

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 5 Code légende : 5

Notation : OE

Légende : Limons éoliens, loess : sables quartzeux, feldspathiques, bien triés ;
secondairement colluvionnés et variablement
enrichis en argile

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle : Bassin de Paris

Zone isopique : Nivernais

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Pléistocène supérieur

Age fin : Récent

Commentaires : Würm probable à actuel

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : limon Roches sédimentaires

loess Roches sédimentaires

Dureté : non induré

Épaisseur : 0,5 à 2,5 m

Environnement / Type de éolien
mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : sans objet

Commentaire : 80-95% Qz, 5-20% Feld K + mx lourds volcaniques

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : siliceux

Déformation / métamorphisme :

Intensité de la déformation : non déformé

Type de déformation / sans objet

Nature de la surface principale sans objet

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 6 Code légende : 6

Notation : FC

Légende : Alluvions et colluvions des fonds de vallons et bas de versants

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle : Bassin de Paris

Zone isopique : Nivernais

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Récent

Age fin : Actuel

Commentaires : fini-Würm à actuel

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : sable argilo-silteux Roches sédimentaires

limon Roches sédimentaires

argilite à graviers Roches sédimentaires

argile à silex Roches sédimentaires

Dureté : non induré

Epaisseur : 1 à 3 m

Environnement / Type de résiduel-altérite

mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : sans objet

Commentaire : sables argileux et caillouteux à galets calcaires et silex crétacés et éocènes (solifluxion et ruissellement)

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : autre

Déformation / métamorphisme :

Intensité de la déformation : non déformé

Type de déformation / sans objet

Nature de la surface principale sans objet

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 7 Code légende : 7

Notation : CFL

Légende : Colluvions de versant et pelliculaires

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle : Bassin de Paris

Zone isopique : Nivernais

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Pléistocène supérieur

Age fin : Récent

Commentaires : fini Pléistocène et Würm principalement

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : limon Roches sédimentaires

argile silto-sableuse Roches sédimentaires

argile silteuse Roches sédimentaires

Dureté : non induré

Épaisseur : < 5 m

Environnement / Type de résiduel-altérite

mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : sans objet

Commentaire : slifluxion, ruissellement, transport éolien probable dérivant des sables et argiles du Bourbonnais

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : autre

Déformation / métamorphisme :

Intensité de la déformation : non déformé

Type de déformation / sans objet

Nature de la surface principale sans objet

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 8 Code légende : 8

Notation : CRc

Légende : Colluvions alimentées par les argiles à silex résiduelles du Crétacé supérieur

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle : Bassin de Paris

Zone isopique : Nivernais

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Actuel

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : argilite sableuse Roches sédimentaires

argilite à silex Roches sédimentaires

Dureté : non induré

Epaisseur : 0 à qqes mètres

Environnement / Type de résiduel-altérite

mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : sans objet

Commentaire : sloifluxion et ruissellement, mélange sablo-argileux et galets de silex crétacé, développé en auréoles autour de 28

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : autre

Déformation / métamorphisme :

Intensité de la déformation : non déformé

Type de déformation / sans objet

Nature de la surface principale sans objet

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 9 Code légende : 9

Notation : CRj

Légende : Colluvions alimentées par les altérites développées sur le Jurassique (argile à silex)

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle : Bassin de Paris

Zone isopique : Nivernais

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Actuel

Commentaires : Pliocène à Actuel

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : argilite silto-sableuse Roches sédimentaires
argile à silex Roches sédimentaires

Dureté : non induré

Epaisseur : < 1m à qqes m

Environnement / Type de résiduel-altérite
mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : sans objet

Commentaire : solifluxion et ruissellement autour de 29 et 27, mélange argiles et cailloutis à silex

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Déformation / métamorphisme :

Intensité de la déformation : non déformé

Type de déformation / sans objet

Nature de la surface principale sans objet

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 10 Code légende : 10

Notation :LP ou LPS

Légende :Limon des plateaux à cailloutis de silex et liant argileux. Sables, limons et argiles à chailles

Contexte régional :

Type géologique :Formations superficielles

Entité géologique naturelle : Bassin de Paris

Zone isopique : Nivernais

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début :Pléistocène supérieur

Age fin : Récent

Commentaires :Würm et plus ancien

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :limon Roches sédimentaires

argile silto-sableuse Roches sédimentaires

argilite à chailles Roches sédimentaires

sable très grossier argileux Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : alios Roches sédimentaires

Epaisseur : 1 à 6 m

Environnement / Type de fluvioglaciale

mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique :sans objet

Commentaire :limons et alios (concrétions Fe), décalcification du substrat et transport fluvioglaciale, gélifraction et broyage, pédogénèse

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante :silico-alumineux

Déformation / métamorphisme :

Intensité de la déformation :non déformé

Type de déformation / sans objet

Nature de la surface principale sans objet

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 11 Code légende : 11

Notation : S

Légende : Dépôts cryoclastiques : grèzes calcaires

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle : Bassin de Paris

Zone isopique : Nivernais

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Actuel

Commentaires : Quaternaire à Würm

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : grèze Roches sédimentaires

argile sableuse carbonatée Roches sédimentaires

graviers Roches sédimentaires

Epaisseur : 0,5 à 5 m

Environnement / Type de péri-glaciaire

mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : sans objet

Commentaire : Gélifraction et solifluxion. Alternance argilo-sableuse à elts calcaires anguleux et ciment calcaire. Argile :

Kaol 30%, Ill 40%, Montmor 40% (carte 434)

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : carbonaté

Déformation / métamorphisme :

Intensité de la déformation : non déformé

Type de déformation / sans objet

Nature de la surface principale sans objet

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 12 Code légende : 12

Notation : Fz

Légende : Alluvions fluviatiles récentes et actuelles

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Appellation locale : Alluvions récentes

Nature : non classé

Entité géologique naturelle : Bassin de Paris

Zone isopique : Nivernais

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Holocène

Age fin : Actuel

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : alluvions Roches sédimentaires

sable Roches sédimentaires

graviers Roches sédimentaires

conglomérat polygénique Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : argile tourbeuse Roches sédimentaires

Epaisseur : 7 à 9 m

Environnement / Type de fluviatile
mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : sans objet

Commentaire : organisation granodécroissante. Conglo à elts de socle cristallin et calcaires à la base, sommet sable quartzo-feldspathique

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : silico-alumineux

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

Déformation / métamorphisme :

Intensité de la déformation : non déformé

Type de déformation / sans objet

Nature de la surface principale sans objet

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 13

Code légende : 13

Notation : Fy-z

Légende : Alluvions indifférenciées, sub-actuelles à actuelles, des rivières

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle : Bassin de Paris

Zone isopique : Nivernais

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Holocène

Age fin : Actuel

Commentaires : Post-Würm

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : alluvions Roches sédimentaires

sable Roches sédimentaires

graviers Roches sédimentaires

galets Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : limon Roches sédimentaires

Dureté : non induré

Epaisseur : < 10 m

Environnement / Type de fluviatile

mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

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

Déformation / métamorphisme :

Intensité de la déformation : non déformé

Type de déformation / sans objet

Nature de la surface principale sans objet

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 14 Code légende : 14

Notation : Fy

Légende : Alluvions anciennes de basses terrasses

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle : Bassin de Paris

Zone isopique : Nivernais

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Holocène

Age fin : Actuel

Commentaires : Würm

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : alluvions Roches sédimentaires

graviers Roches sédimentaires

sable siliceux Roches sédimentaires

sable argileux Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : conglomérat polygénique Roches sédimentaires

limon Roches sédimentaires

Epaisseur : 2,5 à 11 m

Environnement / Type de fluviatile
mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : sans objet

Commentaire : évolution grandécroissante. Graviers et conglomérats à elts cristallins et limons sommitaux

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : siliceux

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

Déformation / métamorphisme :

Intensité de la déformation : non déformé

Type de déformation / sans objet

Nature de la surface principale sans objet

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 15 Code légende : 15

Notation : Fx

Légende : Alluvions anciennes de moyennes terrasses

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle : Bassin de Paris

Zone isopique : Nivernais

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Pléistocène supérieur

Age fin : Holocène

Commentaires : Pléistocène à Anté-Würm

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : alluvions Roches sédimentaires

sable siliceux Roches sédimentaires

graviers Roches sédimentaires

conglomérat polygénique Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : limon Roches sédimentaires

Environnement / Type de fluviatile

mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : sans objet

Commentaire : évolution granodécroissante, conglomérats polygéniques à éléments de socle et silex, sables quartzo-feldspathiques, limons occasionnels

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : siliceux

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

Déformation / métamorphisme :

Intensité de la déformation : non déformé

Type de déformation / sans objet

Nature de la surface principale sans objet

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 16 Code légende : 16

Notation : Fw

Légende : Alluvions anciennes de hautes terrasses

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Appellation locale : Alluvions anciennes

Nature : non classé

Entité géologique naturelle : Bassin de Paris

Zone isopique : Nivernais

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Riss

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : alluvions Roches sédimentaires

sable siliceux Roches sédimentaires

graviers Roches sédimentaires

conglomérat polygénique Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : argile silto-sableuse Roches sédimentaires

limon Roches sédimentaires

blocs Roches sédimentaires

Dureté : non induré

Epaisseur : < 5 à 6 m

Environnement / Type de fluvioglacière
mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : sans objet

Commentaire : évolution granodécroissante, sables quartzo-feld., conglomérats à elts de socle, silex et blocs de poulingue de Giens (perrons). Matrice argileuse : 50 % Kao, 50% Ill. Sables à Mx lourds

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : silico-alumineux

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

Déformation / métamorphisme :

Intensité de la déformation : non déformé

Type de déformation / sans objet

Nature de la surface principale sans objet

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 17 Code légende : 17

Notation : Fv

Légende :Alluvions anciennes: sables et galets remaniés du substratum

Contexte régional :

Type géologique :Formations superficielles

Entité géologique naturelle : Bassin de Paris

Zone isopique : Nivernais

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Mindel

Age fin :Pléistocène moyen

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :alluvions Roches sédimentaires

sable siliceux Roches sédimentaires

sable grossier Roches sédimentaires

conglomérat Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : limon Roches sédimentaires

blocs Roches sédimentaires

Dureté : non induré

Epaisseur : < 6 m

Environnement / Type de fluvio-glaciaire
mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique :sans objet

Commentaire :Sables quartzo-feld., Mx lourds volcaniques, remaniement des sables et argiles du Bourbonnais, perrons

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante :silico-alumineux

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

Déformation / métamorphisme :

Intensité de la déformation :non déformé

Type de déformation / sans objet

Nature de la surface principale sans objet

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 18 Code légende : 18

Notation :Fu

Légende :Alluvions très anciennes : sables grossiers et surface d'érosion alluviale ancienne

Contexte régional :

Type géologique :Formations superficielles

Entité géologique naturelle : Bassin de Paris

Zone isopique : Nivernais

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Pléistocène

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :alluvions Roches sédimentaires

sable fin argileux Roches sédimentaires

sable grossier Roches sédimentaires

conglomérat polygénique Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : galets Roches sédimentaires

Dureté : non induré

Epaisseur : < 3 m à 10 m

Environnement / Type de fluviatile
mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique :sans objet

Commentaire :sables Qz-Feld et micas. Mx lourds, elts de socle cristallin, matrice argileuse : Kao 40-70%, Sm-Mont

10-50%, Ill 10-20%. Remaniement des sables et argiles du Bourbonnais

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante :silico-alumineux

Matériau(x) et utilisation(s) : sable

Déformation / métamorphisme :

Intensité de la déformation :non déformé

Type de déformation / sans objet

Nature de la surface principale sans objet

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 19 Code légende : 19

Notation : Fc

Légende : Complexe de couverture alluviale très ancien et colluvions dérivées

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Appellation locale : Sables du Mont Givre, Sables de Pougues les Eaux

Nature : non classé

Entité géologique naturelle : Bassin de Paris

Zone isopique : Nivernais

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Pliocène

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : alluvions Roches sédimentaires

sable fin argileux Roches sédimentaires

sable moyen argileux Roches sédimentaires

graviers Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : chaille Roches sédimentaires

Dureté : non induré

Epaisseur : < m à 4,5 m

Environnement / Type de fluvio-glaciaire

mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : sans objet

Commentaire : solifluxion et ruissellement. Sables localement à chailles de silex et/ou calcaires décalcifiés. Mx lourds

volcaniques (Augite +++)

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : augite

Géochimie dominante : silico-alumineux

Déformation / métamorphisme :

Intensité de la déformation : non déformé

Type de déformation / sans objet

Nature de la surface principale sans objet

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 20 Code légende : 20

Notation : FL(4)

Légende : Formation argileuse sommitale des Sables et Argiles du Bourbonnais

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Appellation locale : Sables et argiles du Bourbonnais

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Bassin de Paris

Zone isopique : Nivernais

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Pliocène supérieur

Age fin : Quaternaire

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : argile sableuse Roches sédimentaires

argile silto-sableuse Roches sédimentaires

Dureté : non induré

Epaisseur : 1 à 3 m

Environnement / Type de palustre

mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : sans objet

Commentaire : argile versicolore à traces de racines et Felds esquilleux

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : silico-alumineux

Déformation / métamorphisme :

Intensité de la déformation : non déformé

Type de déformation / sans objet

Nature de la surface principale sans objet

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 21 Code légende : 21

Notation : FL(3)

Légende : Formation sableuse à galets médiane (cailloutis supérieur) des Sables et Argiles du Bourbonnais

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Appellation locale : Sables et argiles du Bourbonnais

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Bassin de Paris

Zone isopique : Nivernais

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Pliocène supérieur

Age fin : Quaternaire

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : sable Roches sédimentaires

sable grossier argileux Roches sédimentaires

conglomérat à galets mous Roches sédimentaires

argile silteuse Roches sédimentaires

Dureté : non induré

Epaisseur : 3 à 8 m

Environnement / Type de fluviatile

mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : sans objet

Commentaire : sables Qz-Feld. Galets roulés de silex. Argile micacée. Sables à intraclastes d'argiles vertes localement.

Mx lourds volcaniques

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : silico-alumineux

Déformation / métamorphisme :

Intensité de la déformation : non déformé

Type de déformation / sans objet

Nature de la surface principale sans objet

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 22 Code légende :22

Notation : FL(2)

Légende :Formation sablo-argileuse médiane des Sables et Argiles du Bourbonnais

Contexte régional :

Type géologique :Couverture sédimentaire

Appellation locale :Sables et argiles du Bourbonnais

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Bassin de Paris

Zone isopique : Nivernais

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début :Pliocène supérieur

Age fin : Quaternaire

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :sable argilo-silteux Roches sédimentaires

argile silteuse Roches sédimentaires

sable moyen Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : argilite ferrifère Roches sédimentaires

Epaisseur : 3 à 19 m

Environnement / Type de fluviatile

mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique :sans objet

Commentaire :alternance cm de sables Qz-Feld, micas, argiles, silts. Argiles lie de vin.

Concrétions Fe locales. Matrice

argileuse : Kao 60-80%, Sm 10-30%, Ill 0,5-10%. Mx lourds volcaniques.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante :siliceux

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 23 Code légende : 23

Notation : FL(1)

Légende : Formation sableuse à galets basale (cailloutis inférieur) des Sables et Argiles du Bourbonnais

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Appellation locale : Sables et argiles du Bourbonnais

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Bassin de Paris

Zone isopique : Nivernais

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Pliocène

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : sable grossier Roches sédimentaires

sable fin argileux Roches sédimentaires

conglomérat meuble à clastes jointifs Roches sédimentaires

Dureté : non induré

Epaisseur : 4 à 20 m

Environnement / Type de fluviatile

mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : sans objet

Commentaire : Sables Qz-Feld. Galets Silex et intraclastes d'argiles vertes micacées à muscovite. Mx volcaniques.

Cordons de galets

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : silico-alumineux

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 24 Code légende : 24

Notation : FL

Légende :Sables et argiles du Bourbonnais, indifférenciés

Contexte régional :

Type géologique :Couverture sédimentaire

Appellation locale :Sables et argiles du Bourbonnais

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Bassin de Paris

Zone isopique : Nivernais

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début :Pliocène supérieur

Age fin : Quaternaire

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :sable Roches sédimentaires

argile Roches sédimentaires

conglomérat Roches sédimentaires

Epaisseur : 20 à 30 m

Environnement / Type de fluviatile

mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique :sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante :silico-alumineux

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 25 Code légende : 25

Notation : p

Légende : Sables et argiles bariolées

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Entité géologique naturelle : Bassin de Paris

Zone isopique : Nivernais

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Pliocène

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : sable fin Roches sédimentaires

sable grossier argileux Roches sédimentaires

argile silto-sableuse Roches sédimentaires

Dureté : consolidé

Épaisseur : 25 à 37 m

Environnement / Type de fluviatile

mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : sans objet

Commentaire : sable Qz-Feld fins à grossiers, sables argileux micacés. Intercalations argilites lie de vin. Absence de

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : siliceux

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 26 Code légende : 26

Notation : Rg

Légende : Limons dérivés pour l'essentiel des formations oligocènes et localement liasiques

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle : Bassin de Paris

Zone isopique : Nivernais

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Quaternaire

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : limon Roches sédimentaires

argile silteuse Roches sédimentaires

sable argilo-silteux Roches sédimentaires

argile à silex Roches sédimentaires

Dureté : non induré

Epaisseur : qqes dm à 2 m

Environnement / Type de résiduel-altérite

mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : sans objet

Commentaire : forte variation selon lithologie du substrat. Sables argileux à chailles sur

Lias. Argiles limoneuses

sableuses sur Oligocène

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : silico-alumineux

Déformation / métamorphisme :

Intensité de la déformation : non déformé

Type de déformation / sans objet

Nature de la surface principale sans objet

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 27 Code légende : 27

Notation : Rj-c

Légende : Altérites issues de formations jurassiques et crétacées indifférenciées

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Appellation locale : Argiles à chailles

Nature : non classé

Entité géologique naturelle : Bassin de Paris

Zone isopique : Nivernais

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Oligocène

Age fin : Miocène

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : altérite Roche d'altération s.l.

argile sableuse Roches sédimentaires

argile à silex Roches sédimentaires

Épaisseur : quelques m à plusieurs dam

Environnement / Type de résiduel-altérite

mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : sans objet

Commentaire : décarbonatation et silicification locale. Matrice argileuse : Kao 90%, Ill 5 %, 5% Montmor. Sables Qz, Mx lourds

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : silico-alumineux

Matériau(x) et utilisation(s) : kaolin

Déformation / métamorphisme :

Intensité de la déformation : non déformé

Type de déformation / sans objet

Nature de la surface principale sans objet

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 28 Code légende : 28

Notation : Rc

Légende : Argiles d'altération à silexites, développées au dépend des faciès du Crétacé supérieur

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle : Bassin de Paris

Zone isopique : Nivernais

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Eocène

Age fin : Pliocène

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : argile à silex Roches sédimentaires

argile sableuse Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : silcrète Roche d'altération par lessivage

Epaisseur : m à 20 m

Environnement / Type de résiduel-altérite

mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : sans objet

Commentaire : décarbonatation et silicification locale. Argiles à silex, argiles lie de vin +/- sableuses. Elts Fe et Ti

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : silico-alumineux

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 29 Code légende : 29

Notation : Rj

Légende : Argiles d'altération à silexites, développées sur les calcaires du Dogger et du Malm

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Appellation locale : Argiles à chailles

Nature : non classé

Entité géologique naturelle : Bassin de Paris

Zone isopique : Nivernais

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Oligocène

Age fin : Quaternaire

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : argile sableuse Roches sédimentaires

argile à silex Roches sédimentaires

argile à blocs Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : argile ferrugineuse Roches sédimentaires

Dureté : non induré

Epaisseur : m à dam

Environnement / Type de résiduel-altérite

mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : sans objet

Commentaire : décarbonatation et silicification locale. 63% galets silex, 9 % sables, 28 % argiles. Kao 60%, Ill 20%,

Ill-Montmor 20%. Fe 1,5 à 8,8%.. Localement Argiles rubéfiées (feuille Prémery)

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : silico-alumineux

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 30 Code légende : 30

Notation : RI

Légende : Argiles limoneuses d'altération développées au dépend des formations marneuses du Lias

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle : Bassin de Paris

Zone isopique : Nivernais

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Quaternaire

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : argile Roches sédimentaires

argile silteuse Roches sédimentaires

argile à silex Roches sédimentaires

Epaisseur : qqes m maximum

Environnement / Type de résiduel-altérite

mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : sans objet

Commentaire : décarbonatation des marnes liasiques

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : silico-alumineux

Déformation / métamorphisme :

Intensité de la déformation : non déformé

Type de déformation / sans objet

Nature de la surface principale sans objet

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 31 Code légende : 31

Notation : Rt

Légende : Limons dérivés des formations du socle et du Trias

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle : Bassin de Paris

Zone isopique : Nivernais

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Quaternaire

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : argile silteuse Roches sédimentaires

argile sableuse Roches sédimentaires

graviers Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : blocs Roches sédimentaires

grès quartzite Roches sédimentaires

Epaisseur : qqes dm à 4 m

Environnement / Type de résiduel-altérite

mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : sans objet

Commentaire : argile silto-limoneuse à concrétions ferrugineuses locales et cailloutis à sables Qz-Feld et petits silex et

blocs de cristallin. Recimentation en grès locale

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : siliceux

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

Déformation / métamorphisme :

Intensité de la déformation : non déformé

Type de déformation / sans objet

Nature de la surface principale sans objet

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 32 Code légende : 32

Notation : e5-m1C

Légende : Calcaires lacustres et marnes (Briare, Gien, Nièvre, Coulevre, de Magny)

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Appellation locale : Marnes et calcaires lacustres du Nivernais

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Bassin de Paris

Zone isopique : Nivernais

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Lutétien

Age fin : Aquitanien

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : calcaire micritique Roches sédimentaires

calcaire noduleux Roches sédimentaires

calcaire graveleux Roches sédimentaires

marne silteuse Roches sédimentaires

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

argile Roches sédimentaires

meulière Roche d'altération par lessivage

travertin Roches sédimentaires

brèche monogénique Roches sédimentaires

conglomérat Roches sédimentaires

Dureté : consolidé

Epaisseur : 6 à 15 m

Environnement / Type de lacustre

mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : sans objet

Commentaire : forte variation selon localité. Calcaires homogènes ou gréseux, rubanés, noduleux, à travertins, à brèches locales et bases conglomératiques, marnes argileuse, argiles vertes, meulières locales

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : carbonaté

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 33 Code légende :33

Notation :e5-m1M

Légende :Alluvions terrigènes et marnes

Contexte régional :

Type géologique :Couverture sédimentaire

Appellation locale :Marnes et calcaires lacustres du Nivernais

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Bassin de Paris

Zone isopique : Nivernais

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Eocène

Age fin :Oligocène supérieur

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :alluvions Roches sédimentaires

marne sableuse Roches sédimentaires

sable Roches sédimentaires

calcaire Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : argile Roches sédimentaires

Graviers Roches sédimentaires

Dureté : consolidé

Epaisseur : 15 m

Environnement / Type de fluvatile

mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique :sans objet

Commentaire :fluvio-lacustre. Alternances marnes et sables à galets polygéniques locaux (Jurassiques + lacustres), argiles à concrétions carbonatées

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante :silico-calciq

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 34 Code légende : 34

Notation : e5-m1S

Légende : Alluvions grossières ; sables et argiles, conglomérats localement

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Appellation locale : Marnes et calcaires lacustres du Nivernais

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Bassin de Paris

Zone isopique : Nivernais

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Eocène

Age fin : Oligocène supérieur

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : sable fin argileux Roches sédimentaires

sable grossier Roches sédimentaires

argile silto-sableuse Roches sédimentaires

galets Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : argile Roches sédimentaires

Dureté : consolidé

Epaisseur : < 15 M

Environnement / Type de fluviatile

mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : sans objet

Commentaire : alternances de sables Qz-Feld, argiles. Intercalations conglomératiques arrachés au substrat.

Grésification locale des sables. Argile : Sm, Kao, Ill-Sm

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : silico-alumineux

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 35 Code légende : 35

Notation : φ

Légende : Silcrètes éocènes

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Appellation locale : Silex de Tracy-sur-Loire

Nature : non classé

Entité géologique naturelle : Bassin de Paris

Zone isopique : Nivernais

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Eocène inférieur

Age fin : Eocène supérieur

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : silcrète Roche d'altération par lessivage

Dureté : induration générale

Epaisseur : qqes dm à 4 m

Environnement / Type de résiduel-altérite
mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : sans objet

Commentaire : Altération par lessivage et silicification par concentration. Silcrète en dalle ou dispersé en perron ou colonnaire. Fe et Ti abondant

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : siliceux

Matériau(x) et utilisation(s) : grès

Altération :

Lithologie de la roche d'origine : argile à silex

Type ou produit d'altération : silcrète, meulière

Age du produit d'altération : Priabonien

Epaisseur du profil : 4 m maximum

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 36 Code légende : 36

Notation : eFe

Légende : Argiles rubéfiées, remaniées, résiduelles, à minerai de fer pisolitique, dites "sidérolithiques"

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Appellation locale : Argiles sidérolithiques à Callots

Nature : non classé

Entité géologique naturelle : Bassin de Paris

Zone isopique : Nivernais

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Bartonien

Age fin : Priabonien

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : argile ferrugineuse Roches sédimentaires

argile indurée Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : ferricrète Roche d'altération par lessivage

Epaisseur : < 5 m

Environnement / Type de résiduel-altérite
mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : sans objet

Commentaire : argile versicolore à cuirasse ferrugineuse (ferricrète) dits "callots". remobilisation dans karsts. Argile :

Kao 66%, Ill-Sm 28%, Ill 6%,. Goethite très abondante. Hématite abondante.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : ferrugineux

Matériau(x) et utilisation(s) : fer

Altération :

Lithologie de la roche d'origine : argile à silex

Type ou produit d'altération : ferricrète

Age du produit d'altération : Eocène supérieur

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 37 Code légende : 37

Notation : eS

Légende : Formation caillouteuse à silex roulés ou non (Poudingue de Gien/ de Nemours)

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Appellation locale : Poudingue de Nemours

Nature : unité lithostratigraphique

Entité géologique naturelle : Bassin de Paris

Zone isopique : Nivernais

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Eocène supérieur

Age fin : Rupélien

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : poudingue Roches sédimentaires

galets Roches sédimentaires

argile sableuse Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : argile siliceuse Roches sédimentaires

brèche Roches sédimentaires

Epaisseur : 3 à 20 m

Environnement / Type de cône alluvial

mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : sans objet

Commentaire : Argiles bariolées sableuses à silice concrétionnée et galets de silex localement silicifiés (Jurassique au

Crétacé sup). Brèches silicifiées. Argile : Kao 60-100%, Ill 0-20%, Ill-Sm 0-20%.

Hématite présent, Qz

très abondant.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : siliceux

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 38 Code légende : 38

Notation : c2-5

Légende : Argiles blanches à silex

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Entité géologique naturelle : Bassin de Paris

Zone isopique : Nivernais

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Turonien

Age fin : Campanien

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : argile à silex Roches sédimentaires
conglomérat meuble à matrice dominante Roches sédimentaires

Epaisseur : qqes m à 30 m

Environnement / Type de résiduel-altérite
mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : plateforme continentale

Commentaire : agglomérat de silex dans une matrice argileuse. Argile : Kao 10-90%,
Sm 10-90%. Décalcification de la
craie à silex du Crétacé sup.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : silico-calcique

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 39 Code légende : 39

Notation : c2

Légende : Craie avec ou sans silex, spongolites, silex et argile blanche, Castine à oursins

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Entité géologique naturelle : Bassin de Paris

Zone isopique : Nivernais

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Turonien

Age fin : Santonien

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : craie Roches sédimentaires

spongolite Roches sédimentaires

silex Roches sédimentaires

argile Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : argile siliceuse Roches sédimentaires

calcaire micritique Roches sédimentaires

Dureté : consolidé

Epaisseur : 50 à 140 m

Environnement / Type de marin

mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : plateforme continentale

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : carbonaté

Matériau(x) et utilisation(s) : craie

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 40 Code légende : 40

Notation : c1

Légende : Craie marneuse, craie à silex, spongolites

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Entité géologique naturelle : Bassin de Paris

Zone isopique : Nivernais

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Cénomaniens

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : craie marneuse Roches sédimentaires

craie à silex Roches sédimentaires

spongolite Roches sédimentaires

Dureté : consolidé

Epaisseur : 72 à 116 m

Environnement / Type de marin

mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : plateforme continentale

Commentaire : craie +/- marneuse et glauconieuse, localement à huîtres

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : carbonaté

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 41 Code légende : 41

Notation : c1b

Légende : Craie, craie marneuse, avec ou sans silex, gaize, à Rotalipora et Globotruncana

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Entité géologique naturelle : Bassin de Paris

Zone isopique : Nivernais

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Cénomaniens moyen

Age fin : Cénomaniens supérieur

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : craie Roches sédimentaires

craie marneuse Roches sédimentaires

silex Roches sédimentaires

gaize Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : argile à silex Roches sédimentaires

Dureté : consolidé

Epaisseur : 0

Environnement / Type de marin

mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : plateforme continentale

Commentaire : de bas en haut, craie sans silex, craie à silex, craie marneuse.

Intercalations d'argile à silex
(décalcification). Sm 0-50%, Kao 0-50%

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : carbonaté

Matériau(x) et utilisation(s) : craie

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 42 Code légende : 42

Notation : c1a

Légende : Craie marneuse et glauconieuse, à Rotalipora

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Appellation locale : Craie marneuse de la Puysaye

Nature : membre

Entité géologique naturelle : Bassin de Paris

Zone isopique : Nivernais

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Cénomaniens inférieur

Age fin : Cénomaniens moyen

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : craie marneuse Roches sédimentaires

craie glauconieuse Roches sédimentaires

marne (33% < CO₃ < 66%) Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : gaize Roches sédimentaires

Dureté : consolidé

Épaisseur : < 35 m

Environnement / Type de marin

mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : plateforme continentale

Commentaire : présence de marnes crayeuses blanches CaCO₃ jusqu'à 60%. Horizon de gaize locale par décalcification

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : carbonaté

Matériau(x) et utilisation(s) : craie

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 43 Code légende : 43

Notation :n7b-c1a

Légende :Sables glauconieux (Sables de la Puisaye)

Contexte régional :

Type géologique :Couverture sédimentaire

Appellation locale :Sables de la Puisaye

Nature :unité lithostratigraphique

Entité géologique naturelle : Bassin de Paris

Zone isopique : Nivernais

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début :Albien terminal

Age fin :Cénomaniens inférieur

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :sable glauconieux Roches sédimentaires

argile glauconieuse Roches sédimentaires

sable moyen argileux Roches sédimentaires

Dureté : consolidé

Epaisseur : 12 m

Environnement / Type de plate-forme

mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique :plateforme continentale

Commentaire :latéralement vers le Nord, Argiles du Gault et Marnes de Brienne.

Intercalations de sables à dragées de

Qz. Débris de spongiaires et lamellibranches

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante :siliceux

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 44 Code légende : 44

Notation : n6b

Légende :Sables, sables argileux, grès ferrugineux. Sables de la Puisaye. Gravier à Opis.

Contexte régional :

Type géologique :Couverture sédimentaire

Appellation locale :Sables de la Puisaye

Nature :unité lithostratigraphique

Entité géologique naturelle : Bassin de Paris

Zone isopique : Nivernais

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Albien moyen

Age fin :Cénomaniens inférieur

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :sable fin Roches sédimentaires

sable argileux Roches sédimentaires

grès ferrugineux Roches sédimentaires

sable grossier Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : graviers Roches sédimentaires

sable coquillier Roches sédimentaires

Dureté : consolidé

Epaisseur : 24 à 50 m

Environnement / Type de littoral sableux

mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique :plateforme continentale

Commentaire :évolution de sable fin vers sable grossier à glauconie, parfois grésifié ou argileux. Dragées de Qz. Au sommet Gravier à Opis (dragées de Qz à ciment phosphaté) et macrofaune.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante :siliceux

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 157 Code légende : 45

Notation : n6M

Légende : Argiles de Myennes sensu-stricto

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Appellation locale : Argiles de Myennes

Nature : membre

Partie de : Sables et argiles de Myennes

Entité géologique naturelle : Bassin de Paris

Zone isopique : Nivernais

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Albien inférieur

Age fin : Albien moyen

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : argile Roches sédimentaires

argile sableuse Roches sédimentaires

sable coquillier Roches sédimentaires

sable glauconieux Roches sédimentaires

Dureté : consolidé

Epaisseur : 20 à 40 m

Environnement / Type de plate-forme

mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : bassin intracontinental

Commentaire : argiles compactes +- sableuses à rognons grésifiés et niveaux de sables coquillier à macrofaune et

sables glauconieux. Kao 40 %, Ill 30%, Sm 30% + grains de Qz, muscovite, glauconie

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : silico-alumineux

Matériau(x) et utilisation(s) : argile

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 45 Code légende : 46

Notation : n6S

Légende : Sables et grès ferrugineux, puis argiles de Myennes

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Appellation locale : Sables et argiles de Myennes

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Bassin de Paris

Zone isopique : Nivernais

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Albien inférieur

Age fin : Albien moyen

Lithologie :

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

sable grossier argileux Roches sédimentaires

sable ferrugineux Roches sédimentaires

argile sableuse Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : sable coquillier Roches sédimentaires

grès Roches sédimentaires

argile indurée Roches sédimentaires

Dureté : consolidé

Epaisseur : 15 à 40 m

Environnement / Type de littoral sableux

mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : plateforme continentale

Commentaire : alternances de sables parfois grésifiés et argiles sombres. Sables Qz-micas argileux à grossier

macrofaune et débris végétaux. Horizon ferrugineux de Fe 11 à 13%. Argile Kao 40%, Sm 30%, Ill 30%

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : silico-alumineux

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 46 Code légende : 47

Notation : n6

Légende :Sables blancs, jaunes ou rouges, consolidés en grès, et passées argileuses.
Albien sableux indifférencié

Contexte régional :

Type géologique :Couverture sédimentaire

Appelation locale :Sables de Myennes

Nature : membre

Partie de :Sables et argiles de Myennes

Entité géologique naturelle : Bassin de Paris

Zone isopique : Nivernais

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Albien

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :grès fin Roches sédimentaires

grès argileux Roches sédimentaires

sable siliceux Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : bioclastes Roches sédimentaires

Dureté : consolidé

Épaisseur : plurimétrique

Environnement / Type de littoral sableux

mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique :plateforme continentale

Commentaire :en blocs éparses sur la feuille de Prémery. grès fin de type
quartzarénite à grains anguleux

hétérométriques mm. Feld K, Zircons. Biocalcarénite intercalée

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante :siliceux

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 47 Code légende : 48

Notation : n4b

Légende : Sables et argiles panachées (bariolées)

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Entité géologique naturelle : Bassin de Paris

Zone isopique : Nivernais

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Barrémien supérieur

Age fin : Aptien inférieur

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : sable fin argileux Roches sédimentaires

argile sableuse Roches sédimentaires

grès argilo-ferrugineux Roches sédimentaires

Dureté : consolidé

Epaisseur : +- 15 m

Environnement / Type de marin

mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : plateforme continentale

Commentaire : Argiles et grès bariolés à passées sanguines. Argile Kao 30-40%, Ill 40-50%, inter Ill-Montmor 20%.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : silico-alumineux

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 48 Code légende : 49

Notation : n4a

Légende : Lumachelles et marnes ostraéennes

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Entité géologique naturelle : Bassin de Paris

Zone isopique : Nivernais

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Barrémien inférieur

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : lumachelle (*) Roches sédimentaires

marne (33% < CO₃ < 66%) Roches sédimentaires

calcaire marneux Roches sédimentaires

calcaire glauconieux Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : marne bioclastique Roches sédimentaires

Dureté : consolidé

Epaisseur : 15 m

Environnement / Type de marin

mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : plateforme continentale

Commentaire : calcaire marneux lumachellique à horizons d'hématite et niveaux marneux bioclastiques à lamellibranches

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : carbonaté

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 49 Code légende : 50

Notation : n3

Légende : Calcaire à spatangues

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Entité géologique naturelle : Bassin de Paris

Zone isopique : Nivernais

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Valanginien

Age fin : Hauterivien

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : calcaire marneux Roches sédimentaires

oolite ferrugineuse Roches sédimentaires

Dureté : consolidé

Epaisseur : 1 à 10 m

Environnement / Type de barrière
mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : plateforme continentale

Commentaire : plateforme interne à périrécifal. Alternance de calcaire marneux roux et d'oolithes ferrugineuses ovoïdes à macrofossiles abondant. CaCO₃ 90-55%. Argile Kao 60%, Ill 20%, Sm 20%.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : carbonaté

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 50 Code légende : 51

Notation : n2-3

Légende : Calcaires à polypiers et calcaire à spatangues

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Entité géologique naturelle : Bassin de Paris

Zone isopique : Nivernais

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Valanginien

Age fin : Hauterivien

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : calcaire Roches sédimentaires

calcaire construit Roches sédimentaires

calcaire oolithique Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : calcaire bioclastique Roches sédimentaires

Dureté : consolidé

Epaisseur : 1,5 à 6 m

Environnement / Type de barrière

mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : plateforme continentale

Commentaire : calcaire à polypiers localement à matrice bioclastique très variée et

ques grains de Qz. Argile: Kao

40%, Ill 35%, Interstrat 25%. Au-dessus, calcaires à spatangues.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : carbonaté

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 51 Code légende : 52

Notation : j7

Légende : Calcaires du Barrois

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Appellation locale : Calcaire du Barrois

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Bassin de Paris

Zone isopique : Nivernais

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Kimméridgien

Age fin : Tithonien inférieur

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : calcaire micritique Roches sédimentaires

calcaire lumachellique Roches sédimentaires

marnes bioclastiques Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : galets Roches sédimentaires

calcaire glauconieux Roches sédimentaires

Dureté : consolidé

Epaisseur : 30 à 55 m

Environnement / Type de marin

mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : plateforme continentale

Commentaire : alternance de calcaires micritiques ou lumachelliques et de marnes à exogyres. Au toit surface d'érosion et karstifiée à galets perforés et glauconieux

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : carbonaté

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 52 Code légende : 53

Notation : j6c

Légende :Marnes et calcaires à Nanogyra (Exogyra) virgula. Substrat du vignoble de Pully sur Loire

Contexte régional :

Type géologique :Couverture sédimentaire

Entité géologique naturelle : Bassin de Paris

Zone isopique : Nivernais

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début :Kimméridgien inférieur

Age fin :Kimméridgien supérieur

Lithologie :

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

calcaire argileux (80%<CO3<90%) Roches sédimentaires

calcaire lumachelique Roches sédimentaires

marne calcaire (66<CO3%<80) Roches sédimentaires

Dureté : consolidé

Epaisseur : 50 à 110 m

Environnement / Type de plate-forme

mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique :plateforme continentale

Commentaire :équivalent latéral oriental des Marnes de St-doulchard. Alternances de marnes noires et de calcaires

argileux à lumachelles. Base calcaire et sommet marneux. Marnes grises à

intercalations de calcaires

argileux à lumachelles.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante :carbonaté

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 156 Code légende : 54

Notation : j6b-1

Légende : Horizon lumachellique et conglomératique à galets perforés glauconieux et ferrugineux

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Entité géologique naturelle : Bassin de Paris

Zone isopique : Nivernais

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Kimméridgien inférieur

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : poudingue Roches sédimentaires

lumachelle (*)	Roches sédimentaires
galets	Roches sédimentaires

Epaisseur : 0 à moins de 2 m

Environnement / Type de plate-forme
mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : bassin intracontinental

Commentaire : poudingue conglomératique à lumachelles. Galets perforés de lithophages et remplis de grains glauconieux et ferrugineux

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : silico-ferrugineux

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 53 Code légende : 55

Notation : j6b

Légende : Calcaires à astartes (Calcaires de Villiers)

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Appellation locale : calcaire de villiers

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Bassin de Paris

Zone isopique : Nivernais

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Kimméridgien inférieur

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : calcaire micritique Roches sédimentaires

calcaire bioclastique Roches sédimentaires

calcaire argileux (80% < CO₃ < 90%) Roches sédimentaires

calcaire oolithique Roches sédimentaires

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

calcaire lumachellique Roches sédimentaires

galets Roches sédimentaires

Dureté : consolidé

Epaisseur : 20 à 35 m

Environnement / Type de plate-forme

mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : plateforme continentale

Commentaire : base à calcaire lumachellique, parfois à oolithes et clasts argileux.

faciès calcaire dominant en banc dm

à interbanco marneux épisodiques. Calcaire micr. parfois à bioclastes d'algues et madrép. et lumach..

Galets à glauconie au sommet (code156).

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : carbonaté

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 54 Code légende : 56

Notation : j5f-6a

Légende : Calcaire de Tonnerre

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Appellation locale : Calcaire de Tonnerre

Nature : couche

Entité géologique naturelle : Bassin de Paris

Zone isopique : Nivernais

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Argovien

Age fin : Kimméridgien inférieur

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : calcaire micritique Roches sédimentaires

calcaire à biostromes Roches sédimentaires

calcaire oolithique Roches sédimentaires

calcaire bioclastique Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : craie Roches sédimentaires

Dureté : consolidé

Epaisseur : 30 à 90 m

Environnement / Type de barrière

mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : plateforme continentale

Commentaire : équivalent des oolithes de Sully la tour, des calcaires crayeux de Bourges et des Marbres de Bailly.

CaCO₃ 98 à 99,5%. Stratification pluridm à plurim. Surface perforée locale au sommet.

Calcaire

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : carbonaté

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 55 Code légende : 57

Notation : j5e

Légende : Calcaires de Bazarnes

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Appellation locale : Calcaires de Bazarnes

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Bassin de Paris

Zone isopique : Nivernais

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Oxfordien supérieur

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : calcaire micritique Roches sédimentaires

calcaire bioclastique Roches sédimentaires

calcaire oolithique Roches sédimentaires

marne (33% < CO₃ < 66%) Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : calcaire détritique Roches sédimentaires

calcaire glauconieux Roches sédimentaires

Dureté : consolidé

Epaisseur : 20 à 27 m

Environnement / Type de barrière

mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : plateforme continentale

Commentaire : stratification pluridm. Alternance de marnes et calcaires. Calcaire micritique à bioclaste et Qz, micas, pyrite, glauconie. Oolithe épisodiques.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : carbonaté

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 56 Code légende : 58

Notation : j5c-d

Légende : Calcaires lités inférieurs, calcaires de Vermenton, Marnes et calcaires argileux de Crezan-les-Fontaines, Calcaires de Cravant, Calcaires de la Vignonnerie

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Entité géologique naturelle : Bassin de Paris

Zone isopique : Nivernais

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Oxfordien supérieur

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : calcaire micritique Roches sédimentaires

calcaire argileux (80%<CO₃<90%) Roches sédimentaires

marne (33%<CO₃<66%) Roches sédimentaires

calcaire bioclastique Roches sédimentaires

Dureté : consolidé

Epaisseur : 30 à 160 m

Environnement / Type de plate-forme

mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : plateforme continentale

Commentaire : Alternances marno-calcaires à niveaux bioclastiques. Calcaires micritiques argileux à petits bioclastes.

Contexte de plateforme externe non récifale.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : carbonaté

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 57 Code légende : 59

Notation : j5cR

Légende : Calcaire récifal de Mailly le château, calcaire fin à oolithes et bioclastes de Narcy, calcaire oolithique de la Charité, calcaire à madréporaires de Mézières

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Entité géologique naturelle : Bassin de Paris

Zone isopique : Nivernais

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Oxfordien supérieur

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : calcaire récifal Roches sédimentaires

calcaire à biostromes Roches sédimentaires

calcaire bioclastique Roches sédimentaires

calcaire oolithique Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : calcaire pisolithique Roches sédimentaires

calcarénite fine Roches sédimentaires

Dureté : consolidé

Epaisseur : 5 à 70 m

Environnement / Type de barrière
mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : plateforme continentale

Commentaire : Dépôts de récif et périrécifaux. Calcaire à polypiers et madréporaires en gerbes ou massif, lamellaires.

Calcaires oolithiques et bioclastiques sommitaux. Passage latéral à des calcaires fins à oolites et

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : carbonaté

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 58 Code légende : 60

Notation : j5b

Légende : Calcaires à Spongiaires (Nevers). Calcaires fins et glauconieux des Bertins

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Entité géologique naturelle : Bassin de Paris

Zone isopique : Nivernais

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Oxfordien moyen

Age fin : Oxfordien supérieur

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : calcaire micritique Roches sédimentaires

calcaire glauconieux Roches sédimentaires

calcaire argileux (80% < CO₃ < 90%) Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : calcaire à chailles Roches sédimentaires

Dureté : consolidé

Epaisseur : 15 à 45 m

Environnement / Type de plate-forme
mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : plateforme continentale

Commentaire : à la base, surface de discontinuité cf code 60. Calcaire micritique
argileux ou glauconieux, latéralement

à spongiaires, et chailles locales avec rares lamelli. et ammonites. Argile : Kao 30%, Ill
40%, Inter Ill-Sm

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : carbonaté

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 59 Code légende : 61

Notation : j5a

Légende : Calcaires à chailles (faciès argovien)

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Entité géologique naturelle : Bassin de Paris

Zone isopique : Nivernais

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Oxfordien moyen

Age fin : Oxfordien moyen

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : calcaire à chailles Roches sédimentaires

calcaire bioclastique Roches sédimentaires

calcaire Roches sédimentaires

bioclastes Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : calcaire à microkarst Roches sédimentaires

Dureté : consolidé

Epaisseur : 14 à 20 m

Environnement / Type de plate-forme

mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : plateforme continentale

Commentaire : à la base surface d'érosion et karst. Calcaires à chailles et bioclastes silicifiés.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : carbonaté

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 60 Code légende : 62

Notation : j4c-5

Légende : Argiles glauconieuses, oolithes ferrugineuses et blocs calcaires phosphatés

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Entité géologique naturelle : Bassin de Paris

Zone isopique : Nivernais

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Callovien supérieur

Age fin : Oxfordien moyen

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : argile glauconieuse Roches sédimentaires

oolithe ferrugineuse Roches sédimentaires

argile à blocs Roches sédimentaires

Dureté : consolidé

Épaisseur : < 3 m

Environnement / Type de marin

mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : plateforme continentale

Commentaire : A la base, surface d'érosion et karst. Argile glauconieuse à bivalves et belemnites. Oolithe ferrugineuse

fossilifère à blocs CaCO₃ phosphatés

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : silico-ferrugineux

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 61 Code légende : 63

Notation : j4b

Légende : Calcaires marneux et marnes ; Marnes à brachiopodes, calcaire graveleux à chailles, calcaires oolithiques. Pierre de Nevers ou Dalle Nacrée

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Entité géologique naturelle : Bassin de Paris

Zone isopique : Nivernais

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Callovien inférieur

Age fin : Callovien supérieur

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : calcaire marneux Roches sédimentaires

marne (33% < CO₃ < 66%) Roches sédimentaires

calcaire graveleux Roches sédimentaires

calcaire oolithique Roches sédimentaires

Dureté : consolidé

Epaisseur : 25 à 40 m

Environnement / Type de marin

mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : plateforme continentale

Commentaire : alternances de bancs calcaires métriques et interbancs argileux.

Calcaire bioclastique à chaille

noduleuse, calcaire bioclastique à oolithe.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : silico-calcique

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 62 Code légende : 64

Notation : j4a

Légende : Marnes et calcaires argileux à Collyrites

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Entité géologique naturelle : Bassin de Paris

Zone isopique : Nivernais

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Callovien inférieur

Age fin : Callovien inférieur

Lithologie :

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

calcaire bioclastique Roches sédimentaires

calcaire Roches sédimentaires

calcaire graveleux Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : calcaire oolithique Roches sédimentaires

calcaire argileux (80% < CO₃ < 90%) Roches sédimentaires

Dureté : consolidé

Epaisseur : 5 à 20 m

Environnement / Type de marin

mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : plateforme continentale

Commentaire : alternance de marnes et calcaires argileux bioclastiques, graveleux ou oolithiques. Argile : III 50%,

III-Montmor 50%. Au sommet, surface rubéfiée et ferrugineuse

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : silico-calcique

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 63 Code légende : 65

Notation : j3c

Légende :Marnes avec intercalations de niveaux calcaires, calcaires bioclastiques, calcaires oolithiques. Calcaires et Marnes de Guichy, "Grande oolithe"

Contexte régional :

Type géologique :Couverture sédimentaire

Entité géologique naturelle : Bassin de Paris

Zone isopique : Nivernais

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début :Bathonien moyen

Age fin :Bathonien supérieur

Lithologie :

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

calcaire bioclastique Roches sédimentaires

calcaire oolithique Roches sédimentaires

calcaire micritique Roches sédimentaires

Dureté : consolidé

Epaisseur : 30 à 100 m

Environnement / Type de barrière

mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique :plateforme continentale

Commentaire :marnes et intercalations de calcaires micritiques, bioclastiques et oolithiques. Surface perforée interne à la formation

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante :silico-calciq

Matériau(x) et utilisation(s) : calcaire

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 64 Code légende : 66

Notation : j3

Légende : Marnes à oolithes ferrugineuses, marnes et calcaires, calcaires bioclastiques à brachiopodes au sommet. "Pierre d'Apremont"

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Entité géologique naturelle : Bassin de Paris

Zone isopique : Nivernais

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Bathonien inférieur

Age fin : Bathonien supérieur

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : marne bioclastique Roches sédimentaires

calcaire bioclastique Roches sédimentaires

oolite ferrugineuse Roches sédimentaires

calcaire argileux (80% < CO₃ < 90%) Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : galets Roches sédimentaires

Epaisseur : supérieure à 60 m

Environnement / Type de barrière

mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : plateforme continentale

Commentaire : A la base, surface à galets perforés et oolithes ferrugineuses.

Alternance de calcaire argileux et

bioclastiques et de marnes fossilifères à oolithes ferrugineuses (riche en Fe)

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : carbonaté

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 65 Code légende : 67

Notation : j3a-b

Légende : Marnes très fossilifères à la base, marno-calcaires peu fossilifères

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Entité géologique naturelle : Bassin de Paris

Zone isopique : Nivernais

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Bathonien inférieur

Age fin : Bathonien moyen

Lithologie :

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

marne calcaire (66%<CO₃<80) Roches sédimentaires

Dureté : consolidé

Environnement / Type de marin

mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : plateforme continentale

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : silico-calcique

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 66 Code légende : 68

Notation : j3b

Légende :Marnes avec intercalation de calcaires/Calcaires argileux et marnes.
"Calcaire de Nannay"

Contexte régional :

Type géologique :Couverture sédimentaire

Entité géologique naturelle : Bassin de Paris

Zone isopique : Nivernais

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début :Bathonien inférieur

Age fin : Bathonien moyen

Lithologie :

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

calcaire argileux (80%<CO3<90%) Roches sédimentaires

calcaire bioclastique Roches sédimentaires

marne bioclastique Roches sédimentaires

Dureté : consolidé

Epaisseur : 25 à 70 m

Environnement / Type de plate-forme

mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique :plateforme continentale

Commentaire :alternances de calcaires argileux et bioclastiques à brachiopodes en bancs de 0,2 à 1,2 m et de marnes

fossilifères. Calcaires de plus en plus marneux vers le sommet.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante :carbonaté

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 67 Code légende : 69

Notation :j2b-3a(1)

Légende :Calcaire argileux, très fossilifère, à oolites ferrugineuses et perforations

Contexte régional :

Type géologique :Couverture sédimentaire

Entité géologique naturelle : Bassin de Paris

Zone isopique : Nivernais

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début :Bajocien supérieur

Age fin :Bathonien inférieur

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :calcaire argileux (80%<CO₃<90%) Roches sédimentaires
oolite ferrugineuse Roches sédimentaires

Dureté : consolidé

Environnement / Type de marin
mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique :plateforme continentale

Commentaire :défini uniquement dans le secteur de Saint-Saulge. Au sommet, surface perforée à oolithe ferrugineuse.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante :carbonaté

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 68 Code légende : 70

Notation : j2b-3a

Légende : Alternance de calcaires, marnes sombres, à niveaux à oolites ferrugineuses

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Entité géologique naturelle : Bassin de Paris

Zone isopique : Nivernais

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Bajocien supérieur

Age fin : Bathonien inférieur

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : calcaire argileux (80% < CO₃ < 90%) Roches sédimentaires

calcaire micritique Roches sédimentaires

calcaire bioclastique Roches sédimentaires

oolite ferrugineuse Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : galets Roches sédimentaires

Dureté : consolidé

Epaisseur : 20 à 30-50 m jusqu'à 80 m

Environnement / Type de plate-forme

mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : plateforme continentale

Commentaire : calcaire argileux à oolites, alternances de marnes et de calcaires micritiques à bioclastes. Au sommet, surface à pseudoolithe ferrugineuse et galets perforés et encroutés.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : carbonaté

Matériau(x) et utilisation(s) : fer

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 69 Code légende : 71

Notation : j2

Légende : Calcaires à entroques et calcaire argileux à oolithes ferrugineuses, riche en ammonites

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Entité géologique naturelle : Bassin de Paris

Zone isopique : Nivernais

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Bajocien inférieur

Age fin : Bajocien supérieur

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : calcaire Roches sédimentaires

calcaire argileux (80% < CO₃ < 90%) Roches sédimentaires

calcaire bioclastique Roches sédimentaires

oolite ferrugineuse Roches sédimentaires

Dureté : consolidé

Epaisseur : 5 à 12 m

Environnement / Type de plate-forme

mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : plateforme continentale

Commentaire : formation qui s'amincit et disparaît latéralement vers le sud. Calcaires en banc métrique. Vers le

sommet ou au sommet, surface perforée bien marquée, localement surmontée d'oolithes ferrugineuses

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : carbonaté

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 70 Code légende : 72

Notation : j2b

Légende : Alternance de calcaires et de marnes

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Entité géologique naturelle : Bassin de Paris

Zone isopique : Nivernais

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Bajocien supérieur

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : calcaire argileux (80% < CO₃ < 90%) Roches sédimentaires

marne (33% < CO₃ < 66%) Roches sédimentaires

calcaire gréseux Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : galets Roches sédimentaires

Dureté : consolidé

Epaisseur : 20 à 30 m

Environnement / Type de marin

mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : plateforme continentale

Commentaire : alternance marno-calcaire. Au sommet, banc calcaire parfois gréseux à galets hétérométriques perforés.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : silico-calcique

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 71 Code légende : 73

Notation : j2a

Légende : Calcaires bioclastiques à entroques. " Pierre de Vandenesse"

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Entité géologique naturelle : Bassin de Paris

Zone isopique : Nivernais

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Aalénien

Age fin : Bajocien inférieur

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : calcaire bioclastique Roches sédimentaires

calcaire à débris Roches sédimentaires

calcaire à biostromes Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : oolite ferrugineuse Roches sédimentaires

Dureté : consolidé

Epaisseur : 5 à 15 m

Environnement / Type de barrière

mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : plateforme continentale

Commentaire : calcaires organodétritiques en bancs de 0,3 à 0,5 m, à débris de crinoïdes en lits d'encrinites. Vers le

haut et localement, calcaires à polypiers lamellaires. Au sommet, surface perforée à croûte ferrugineuse

et oolithes localement

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : carbonaté

Matériau(x) et utilisation(s) : calcaire

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 72 Code légende : 74

Notation : I4

Légende : Schistes cartons, puis marnes et argiles jaunâtre, puis gris-sombre, micacées. Marnes noires à miches calcaires ; calcaires gris à gryphées

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Appellation locale : schistes cartons

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Bassin de Paris

Zone isopique : Nivernais

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Toarcien inférieur

Age fin : Toarcien supérieur

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : schiste Roches métamorphiques

marne bioclastique Roches sédimentaires

marne (33% < CO₃ < 66%) Roches sédimentaires

argile carbonatée Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : calcaire lumachelique Roches sédimentaires

calcaire argileux (80% < CO₃ < 90%) Roches sédimentaires

oolite ferrugineuse Roches sédimentaires

Dureté : consolidé

Epaisseur : 55 à 150 m

Environnement / Type de marin

mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : plateforme continentale

Commentaire : Faciès schistes cartons sur qqes mètres à la base et calcaires à écailles de poissons. Marnes micacées et argiles pyriteuses et sableuses. Vers le haut, bancs de calcaire argileux à gryphées.

Localement lentille de calcaire à oolithes ferrugineuses

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : silico-calcique

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 73 Code légende : 75

Notation : I3b-c

Légende : Marnes micacées et calcaires à gryphées géantes

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Entité géologique naturelle : Bassin de Paris

Zone isopique : Nivernais

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Domérien

Lithologie :

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

Dureté : consolidé

Environnement / Type de marin
mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : plateforme continentale

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : carbonaté

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 74 Code légende : 76

Notation : I3c

Légende : Calcaires à gryphées géantes, Calcaire roux très fossilifère, à pectens, bélemnites et gryphées géantes. " Banc de Roc". Équivalent des Calcaires à Gryphées géantes de Bourgogne

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Entité géologique naturelle : Bassin de Paris

Zone isopique : Nivernais

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Domérien

Age fin : Toarcien inférieur

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : calcaire bioclastique Roches sédimentaires

calcaire à débris Roches sédimentaires

calcaire argileux (80% < CO₃ < 90%) Roches sédimentaires

calcaire oolithique Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : galets Roches sédimentaires

Dureté : consolidé

Epaisseur : Banc de Roc massif de 5 m jusqu'à 10 m

Environnement / Type de plate-forme

mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : plateforme continentale

Commentaire : Banc de roc constitué d'un calcaire bioclastique grossier à laminations obliques. Vers le haut,

ferruginisation fréquente. A la base et au sommet, surfaces de discontinuité

ferruginisées. Localement

galets perforés à la base.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : carbonaté

Matériau(x) et utilisation(s) : calcaire

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 76 Code légende : 77

Notation : I3a-b

Légende : Calcaires et marnes à belemnites, marnes micacées grises et argiles ferrugineuses." Marnes à Amalthées".

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Entité géologique naturelle : Bassin de Paris

Zone isopique : Nivernais

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Carixien

Age fin : Domérien

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : calcaire argileux (80% < CO₃ < 90%) Roches sédimentaires

marne sableuse Roches sédimentaires

argile ferrugineuse Roches sédimentaires

calcaire gréseux Roches sédimentaires

Dureté : consolidé

Epaisseur : 40 à 80 m

Environnement / Type de marin

mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : plateforme continentale

Commentaire : alternances de marnes micacées +- sableuses à nodules dolomitiques et calcaires argileux +- sableux.

Passées d'argiles ferrugineuses et de calcaires gréseux. Vers le haut faciès de Marnes brunes

homogènes à rares intercalations calcaires.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : silico-calcique

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 77 Code légende : 78

Notation : I3

Légende : Marnes gris-bleu à beiges à rares intercalations calcaires, calcaires argileux gris

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Entité géologique naturelle : Bassin de Paris

Zone isopique : Nivernais

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Carixien

Age fin : Domérien

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : marne bioclastique Roches sédimentaires

marne (33%<CO₃<66%) Roches sédimentaires

calcaire argileux (80%<CO₃<90%) Roches sédimentaires

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

Dureté : consolidé

Epaisseur : 30 à 65 m

Environnement / Type de marin

mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : plateforme continentale

Commentaire : faciès essentiellement marneux à niveaux fossilifères à la base, vers le haut, intercalations fréquentes

de calcaires argileux. Marnes à nodules calcaires localement

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : silico-calcique

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 78 Code légende : 79

Notation : I3a

Légende : Marnes gris-foncé, Alternances de calcaires argileux et de marnes

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Entité géologique naturelle : Bassin de Paris

Zone isopique : Nivernais

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Carixien

Lithologie :

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

calcaire argileux (80%<CO₃<90%) Roches sédimentaires

Dureté : consolidé

Epaisseur : 12 à 15 m

Environnement / Type de marin

mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : plateforme continentale

Commentaire : base marneuse de 2 à 4 m à brachiopodes, au-dessus, alternance de marnes pluridécimétriques et de calcaires argileux décimétriques sur 10 m.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : silico-calcique

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 79 Code légende : 80

Notation : I1-2

Légende : Calcaires blanchâtres et calcaires bleus grisâtres. "Calcaires à gryphées"

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Entité géologique naturelle : Bassin de Paris

Zone isopique : Nivernais

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Hettangien

Age fin : Sinémurien

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : calcaire bioclastique Roches sédimentaires

calcaire fossilifère Roches sédimentaires

Dureté : consolidé

Epaisseur : non définie (feuille Autun-551)

Environnement / Type de plate-forme
mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : plateforme continentale

Commentaire : de bas en haut, calcaire fossilifère à bivalves et gastéropodes à microfaciès de biomicrosparite.

Au-dessus, calcaire à Gryphées et crinoïdes et bivalves

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : carbonaté

Matériau(x) et utilisation(s) : calcaire

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 80 Code légende : 81

Notation : I2

Légende : "Calcaires à gryphées", puis marno-calcaires et marnes gris-bleu à gryphées

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Entité géologique naturelle : Bassin de Paris

Zone isopique : Nivernais

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Sinémurien inférieur

Age fin : Sinémurien supérieur

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : calcaire bioclastique Roches sédimentaires

marne calcaire (66<CO3%<80) Roches sédimentaires

marne bioclastique Roches sédimentaires

calcaire phosphaté Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : galets Roches sédimentaires

Dureté : consolidé

Epaisseur : 5 à 20 m

Environnement / Type de marin

mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : plateforme continentale

Commentaire : à la base, surface durcie à croûte ferrugineuse et galets de Qz et calcaire. De base en haut, marnes

phosphatées, alternances calcaires et marnes noires, marnes à gryphées et calcaires de 0,1 à 0,25 m,

calcaires marneux à fossiles phosphatés.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : carbonaté

Matériau(x) et utilisation(s) : phosphate

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 81 Code légende : 82

Notation : I2a

Légende : Calcaires gris-bleu à gryphées

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Entité géologique naturelle : Bassin de Paris

Zone isopique : Nivernais

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Sinémurien inférieur

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : calcaire coquillier Roches sédimentaires

marne (33% CO_3 66%) Roches sédimentaires

Dureté : consolidé

Epaisseur : non définie (feuille Lucenay-L'Evêque-524)

Environnement / Type de plate-forme

mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : plateforme continentale

Commentaire : calcaires à gryphées en dalles décimétriques, séparées par des interbanes centimétriques à millimétriques de marnes noires

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : carbonaté

Matériau(x) et utilisation(s) : calcaire

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 82 Code légende : 83

Notation : I1

Légende : Grès calcaires, argiles bariolées, alternance de calcaires à lumachelles et de marnes " Lumachelle de Bourgogne, Calcaire foie de Veau".

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Entité géologique naturelle : Bassin de Paris

Zone isopique : Nivernais

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Hettangien

Age fin : Sinémurien inférieur

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : grès calcaire Roches sédimentaires

argile Roches sédimentaires

calcaire lumachelique Roches sédimentaires

calcaire marneux Roches sédimentaires

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

calcaire à biostromes Roches sédimentaires

calcaire gréseux Roches sédimentaires

calcaire oolithique Roches sédimentaires

calcaire dolomitique Roches sédimentaires

marne siliceuse Roches sédimentaires

Dureté : consolidé

Epaisseur : 5 m à 30 m

Environnement / Type de littoral sableux

mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : plateforme continentale

Commentaire : A la base, grès ou calcaire dolomitique et marnes et argiles silicifiées.

Altern. calcaires à lumachelles ou

à polypiers et marnes, puis calcaires compacts à lumachelles ou oolithiques. Au toit,

une ou plusieurs

surfaces perforées.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : carbonaté

Matériau(x) et utilisation(s) : calcaire

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 159 Code légende : 84

Notation : I1(1)

Légende : conglomérats polygéniques à elts remaniés du Trias ou du socle.
"Conglomérats de Moussy"

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Entité géologique naturelle : Bassin de Paris

Zone isopique : Morvan

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Hettangien

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : conglomérat polygénique Roches sédimentaires
galets Roches sédimentaires

Dureté : consolidé

Epaisseur : jusqu' 5 m

Environnement / Type de cône alluvial
mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : bassin intracontinental

Commentaire : conglomérats polygéniques à dragées de Qz, elts de dolomie silicifiée
remaniés du Trias, argilites vertes
silicifiées

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : silico-alumineux

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 83 Code légende : 85

Notation : t7-l1

Légende : grès grossier, argiles ou marnes vertes, calcaires dolomitiques, calcaires sublithographiques, calcaires "pavés", bioclastiques, grès à ciment calcaire

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Entité géologique naturelle : Bassin de Paris

Zone isopique : Nivernais

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Rhétien

Age fin : Hettangien

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : grès grossier Roches sédimentaires

argile Roches sédimentaires

calcaire gréseux Roches sédimentaires

calcaire dolomitique Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : calcaire sublithographique Roches sédimentaires

calcaire lumachellique Roches sédimentaires

marne (33% < CO₃ < 66%) Roches sédimentaires

Dureté : consolidé

Epaisseur : 10 à 30 m

Environnement / Type de littoral sableux

mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : plateforme continentale

Commentaire : au contact du socle, grès grossiers, puis alternance marnes ou argiles verdâtres et calcaires à lumachelles, calcarénite quartzeuse bioclastique ou calcaire dolomitique à oolithe.

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : silico-calcique

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 84 Code légende : 86

Notation : t7

Légende : Grès arénitiques, galets d'argilites noires, calcaires lumachelliques intercalés "Grès de Saint-Révérien sur Premery".

Sables à kaolin, argiles vertes

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Appellation locale : Grès de Saint-Révérien

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Bassin de Paris

Zone isopique : Nivernais

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Rhétien

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : grès Roches sédimentaires

galets Roches sédimentaires

argile Roches sédimentaires

sable Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : sable argileux Roches sédimentaires

sable grossier Roches sédimentaires

calcaire lumachellique Roches sédimentaires

Dureté : consolidé

Epaisseur : 0 à 25 m

Environnement / Type de intermédiaire

mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : plateforme continentale

Commentaire : grès quartzitique à micas, Feld, Mx lourds et lentilles d'argiles.

Intercalations plurim de calcaires

lumachelliques. Au dessus marnes ou argiles vertes et rouges à horizons silteux noirs.

Grès à kaolin.

Argile : Kao 16%, Ill 25 %, Smec 59%

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : siliceux

Matériau(x) et utilisation(s) : kaolin

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 85 Code légende : 87

Notation : tA

Légende : Argiles rouges à nodules et rognons calcaires, argiles et marnes rouges à intercalations gréseuses puis grès et marnes noires

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Entité géologique naturelle : Bassin de Paris

Zone isopique : Nivernais

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Keuper

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : argile Roches sédimentaires

argile dolomitique Roches sédimentaires

grès calcaire Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : calcaire siliceux Roches sédimentaires

Dureté : consolidé

Epaisseur : 10 m

Environnement / Type de intermédiaire

mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : plateforme continentale

Commentaire : A la base, argile dolomitique à nodules calcaires dolomitique et amas silicifiés, argiles ou marnes rouges

intercalées de grès calcaires, au sommet 0,3 m de marnes noires et grès

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : silico-alumineux

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 86 Code légende : 88

Notation : tG

Légende : Alternances de grès et d'argilites lie-de-vin

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Entité géologique naturelle : Bassin de Paris

Zone isopique : Nivernais

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Keuper

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : grès grossier Roches sédimentaires

grès dolomitique Roches sédimentaires

argilite (CO₃<10%) Roches sédimentaires

dolomie Roches sédimentaires

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

grès moyen Roches sédimentaires

Dureté : consolidé

Epaisseur : 2 à 50 m

Environnement / Type de intermédiaire

mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : plateforme continentale

Commentaire : de bas en haut, grès grossiers arkhosiques et argiles bariolés, marnes et dolomies, argiles bariolées

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : siliceux

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 87 Code légende : 89

Notation : tS

Légende : Calcaire dolomitique silicifié : "Assise de Chitry", arkose silicifiée et minéralisée

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Entité géologique naturelle : Bassin de Paris

Zone isopique : Nivernais

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Keuper

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : calcaire dolomitique Roches sédimentaires

dolomie Roches sédimentaires

arkose Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : galets Roches sédimentaires

Dureté : consolidé

Epaisseur : 5 à 12,5 m

Environnement / Type de sebkra

mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : plateforme continentale

Commentaire : calcaire dolomitique à galets de socle à la base. Silicification et minéralisation associées (blende, galène, argent, fluorine, barytine) d'origine hydrothermale

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : silico-calcique

Matériau(x) et utilisation(s) : dolomie

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 88 Code légende : 90

Notation : t

Légende : Sables et grès, dolomies, argiles bariolées à la partie supérieure

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Entité géologique naturelle : Bassin de Paris

Zone isopique : Nivernais

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Carnien

Age fin : Norien

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : sable Roches sédimentaires

grès Roches sédimentaires

dolomie Roches sédimentaires

argile Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : gypse Roches sédimentaires

Dureté : consolidé

Epaisseur : 30 à 40 m (200 m sur feuille-Lurcy-levis-574 et sondage Sancoins)

Environnement / Type de estuaire

mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : plateforme continentale

Commentaire : grès et argiles rouges et rognons gypsifères localement, bancs gréseux micacés ou argileux. Puis

marnes, grès, dolomies, puis au sommet, argiles et grès en bancs de 2 à 3 m

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : siliceux

Matériau(x) et utilisation(s) : gypse

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 89 Code légende : 91

Notation : Qs

Légende : Horizon silicifié au sommet d'un paléorelief de socle

Contexte régional :

Type géologique : Socle sédimentaire

Entité géologique naturelle : Massif central

Zone isopique : Morvan

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Lias

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : quartz filonien Roches hydrothermales

Dureté : consolidé

Environnement / Type de filonien

mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : siliceux

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 91 Code légende : 92

Notation : Qm

Légende : Quartz minéralisé en Ba, F ou Fe, en filons

Contexte régional :

Type géologique : Socle cristallin

Entité géologique naturelle : Massif central

Zone isopique : Morvan

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Lias

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : quartz minéralisé Roches hydrothermales

Dureté : consolidé

Environnement / Type de filonien minéralisé
mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : siliceux

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 92 Code légende : 93

Notation : Q

Légende : Quartz stérile, blanc ou gris, en filons

Contexte régional :

Type géologique : Socle cristallin

Entité géologique naturelle : Massif central

Zone isopique : Morvan

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Lias

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : quartz filonien Roches hydrothermales

Environnement / Type de filonien
mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : siliceux

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 93 Code légende : 94

Notation : Qc

Légende : Quartz calcédoine, localement rouge et parfois minéralisé en uranium, en filons

Contexte régional :

Type géologique : Socle cristallin

Entité géologique naturelle : Massif central

Zone isopique : Morvan

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Lias

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : quartz minéralisé Roches hydrothermales

Environnement / Type de filonien minéralisé
mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : siliceux

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 94 Code légende : 95

Notation : r2

Légende :Sables et argiles rouges conglomératiques, grès

Contexte régional :

Type géologique :Socle sédimentaire

Entité géologique naturelle : Massif central

Zone isopique : Morvan

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Saxonien

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :sable Roches sédimentaires

argile Roches sédimentaires

grès Roches sédimentaires

Dureté : consolidé

Epaisseur :qqes m à plus de 90 m

Environnement / Type de cône alluvial

mise en place (lien litho) :

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

Commentaire :sables et argiles rouges conglomératiques et grès

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante :silico-alumineux

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 95 Code légende : 96

Notation : r2p

Légende : Rhyolite ignimbritique de Montreuillon

Contexte régional :

Type géologique : Socle cristallin

Entité géologique naturelle : Massif central

Zone isopique : Morvan

Caldeira de Blismes-Montreuillon

Unité litho / tectonique :

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Saxonien

Lithologie :

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

Environnement / Type de coulée
mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : extension continentale

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : alcalin

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 96 Code légende : 97

Notation : r1

Légende : Unité volcano-sédimentaire : siltites, grès, schistes bitumineux, conglomérats, rhyolites

Contexte régional :

Type géologique : Socle sédimentaire

Entité géologique naturelle : Massif central

Zone isopique : Morvan

Caldeira de Blismes-Montreuillon

Unité litho / tectonique :

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Autunien

Age fin : Autunien

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : conglomérat Roches sédimentaires

conglomérat (volcano-séd.) Roche volcano-sédimentaire et volcanoclastique

conglomérat polygénique Roches sédimentaires

grès fin Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : arkose Roches sédimentaires

schiste bitumineux (métamorphique) Roches métamorphiques

siltite Roches sédimentaires

charbon Roches sédimentaires

lahar Roche volcano-sédimentaire et volcanoclastique

rhyolite Roche volcanique

Dureté : consolidé

Epaisseur : 55 m (sondage BAZ feuille-Corbigny-496) à 350 m

Environnement / Type de fluviatile

mise en place (lien litho) :

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

Commentaire : base conglomératique, puis grès, puis schistes à matériel volcanoclastique et coulées rhyolitiques.

Formation schisteuse à charbon. Renières A et B. "Grande couche des schistes bitumineux des télots,

couche de boghead de Margenne

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : siliceux

Matériau(x) et utilisation(s) : charbon

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 97 Code légende : 98

Notation : r1ρ

Légende :Rhyolite du moulin Michelot

Contexte régional :

Type géologique :Socle cristallin

Entité géologique naturelle : Massif central

Zone isopique : Morvan

Caldeira de Blismes-Montreuillon

Unité litho / tectonique :

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Autunien

Lithologie :

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

Environnement / Type de coulée
mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique :extension continentale

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante :acide

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 98 Code légende : 99

Notation : v

Légende : Lamprophyre, microdiorite, microtonalite en filon

Contexte régional :

Type géologique : Socle cristallin

Entité géologique naturelle : Massif central

Zone isopique : Morvan

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Autunien

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : lamprophyre Roches hypovolcaniques
microdiorite Roches hypovolcaniques

Environnement / Type de hypovolcanique
mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : extension continentale

Commentaire : intrusion filonienne

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : basique

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 99 Code légende : 100

Notation : h- $\mu\gamma$

Légende : Microgranites porphyriques en filons ou stocks

Contexte régional :

Type géologique : Socle cristallin

Entité géologique naturelle : Massif central

Zone isopique : Morvan

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Stéphanien

Age fin : Autunien

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : microgranite Roches hypovolcaniques

Environnement / Type de hypovolcanique
mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : extension continentale

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : alcalin

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 100 Code légende : 101

Notation : h- μ γp

Légende : Microleucogranite granophyrique en filons ou en stocks

Contexte régional :

Type géologique : Socle cristallin

Entité géologique naturelle : Massif central

Zone isopique : Morvan

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Stéphanien

Age fin : Autunien

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : microleucogranite Roches hypovolcaniques

Environnement / Type de hypovolcanique
mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : extension continentale

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : alcalin

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 101 Code légende : 102

Notation : h5tp

Légende : Rhyolites, ignimbrites et tufs rhyolitiques de Blismes-Montigny

Contexte régional :

Type géologique : Socle cristallin

Entité géologique naturelle : Massif central

Zone isopique : Morvan

Caldeira de Blismes-Montreuillon

Unité litho / tectonique :

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Stéphanien

Lithologie :

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

ignimbrite Roche volcano-sédimentaire et volcanoclastique

tuf rhyolitique Roche volcano-sédimentaire et volcanoclastique

Environnement / Type de explosif aérien

mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : extension continentale

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : alcalin

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 102 Code légende : 103

Notation : h5p

Légende : Rhyolites subalcalines à alcalines

Contexte régional :

Type géologique : Socle cristallin

Entité géologique naturelle : Massif central

Zone isopique : Morvan

Caldeira de Blismes-Montreuilon

Unité litho / tectonique :

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Stéphanien

Lithologie :

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

Environnement / Type de coulée
mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : extension continentale

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : alcalin

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 103 Code légende : 104

Notation : h5

Légende : Schistes à couches d'anhracite

Contexte régional :

Type géologique : Socle sédimentaire

Entité géologique naturelle : Massif central

Zone isopique : Morvan

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Viséen

Age fin : Stéphanien

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : schistes bitumineux (sédimentaire) Roches sédimentaires

anthracite Roches sédimentaires

arkose Roches sédimentaires

Epaisseur : supérieur à 140 m

Environnement / Type de lacustre

mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : sans objet

Commentaire : arkose à débris de rhyolite et tufs, lentilles d'anhracite et schistes bitumineux

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : silico-alumineux

Matériau(x) et utilisation(s) : charbon

Déformation / métamorphisme :

Intensité de la déformation : non déformé

Type de déformation / sans objet

Nature de la surface principale sans objet

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 104 Code légende : 105

Notation : h5y3(1)

Légende : Faciès de bordure, plus sombre et parfois orienté du granite de Neuville

Contexte régional :

Type géologique : Socle cristallin

Entité géologique naturelle : Massif central

Zone isopique : Nivernais

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Stéphanien

Lithologie :

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

Environnement / Type de intrusif
mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : extension continentale

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : calco-alcalin

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 105 Code légende : 106

Notation : h5γ3

Légende : Granite-granodiorite, localement porphyroïde, à biotite, de Neuville

Contexte régional :

Type géologique : Socle cristallin

Entité géologique naturelle : Massif central

Zone isopique : Nivernais

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Stéphanien

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : granite Roches plutoniques
granodiorite Roches plutoniques

Environnement / Type de intrusif
mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : extension continentale

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : calco-alkalin

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 106 Code légende : 107

Notation : ay

Légende : Leucogranite aplitique à biotite + muscovite et parfois tourmaline ou grenat, en filons ou petits stocks

Contexte régional :

Type géologique : Socle cristallin

Entité géologique naturelle : Massif central

Zone isopique : Morvan

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Namurien

Age fin : Westphalien

Lithologie :

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

Environnement / Type de filon
mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : collision continentale

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : peralumineux

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 107 Code légende : 108

Notation : P γ

Légende : Pegmatite, en filons

Contexte régional :

Type géologique : Socle cristallin

Entité géologique naturelle : Massif central

Zone isopique : Morvan

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Namurien

Age fin : Westphalien

Lithologie :

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

Environnement / Type de filon

mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : collision continentale

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : peralumineux

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 108 Code légende : 109

Notation : Ly2(1)

Légende : Enclaves tonalitiques à biotite et amphibole dans le leucogranite

Contexte régional :

Type géologique : Socle cristallin

Entité géologique naturelle : Massif central

Zone isopique : Morvan

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Namurien

Age fin : Westphalien

Lithologie :

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

Environnement / Type de magmatique
mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : collision continentale

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : calco-alcalin

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 109 Code légende : 110

Notation : Q/h2ip

Légende : Greisen du Laudray

Contexte régional :

Type géologique : Socle cristallin

Entité géologique naturelle : Massif central

Zone isopique : Morvan

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Namurien

Age fin : Westphalien

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : greisen Roches d'altération hydrothermale

tuf rhyolitique Roche volcano-sédimentaire et volcanoclastique

Environnement / Type de filonien

mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : collision continentale

Commentaire : Greisen lié à l'intrusion du leucogranite du Folin

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : silico-alumineux

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 110 Code légende : 111

Notation : Ly2

Légende : Leucogranite à 2 micas et parfois cordiérite, de type Pierre-qui-Vire, Mesvres ou Folin

Contexte régional :

Type géologique : Socle cristallin

Entité géologique naturelle : Massif central

Zone isopique : Morvan

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Namurien

Age fin : Westphalien

Lithologie :

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

Environnement / Type de intrusif
mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : collision continentale

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : micas

Géochimie dominante : peralumineux

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 111 Code légende : 112

Notation : py3bm (1)

Légende : Zone à intrusions de leucogranites dans le granite de Luzy s.s.

Contexte régional :

Type géologique : Socle cristallin

Entité géologique naturelle : Massif central

Zone isopique : Morvan

Batholite de Luzy

Unité litho / tectonique :

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Viséen supérieur

Age fin : Westphalien

Lithologie :

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

Environnement / Type de intrusif

mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : collision continentale

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : peralumineux

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 112 Code légende : 113

Notation : py3b (1)

Légende : Zone à intrusions de leucogranites dans le granite de Grury

Contexte régional :

Type géologique : Socle cristallin

Entité géologique naturelle : Massif central

Zone isopique : Morvan

Batholite de Luzy

Unité litho / tectonique :

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Namurien

Age fin : Westphalien

Lithologie :

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

Environnement / Type de batholite

mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : collision continentale

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : peralumineux

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 115 Code légende : 114

Notation : $\mu\gamma$

Légende : Microgranite à microgranodiorite indifférencié, en filons

Contexte régional :

Type géologique : Socle cristallin

Entité géologique naturelle : Massif central

Zone isopique : Morvan

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Viséen supérieur

Age fin : Stéphanien

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : microgranite Roches hypovolcaniques
microgranodiorite Roches hypovolcaniques

Environnement / Type de hypovolcanique
mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : indéterminé

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : calco-alcalin

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 116 Code légende : 115

Notation : py2-3M

Légende : Faciès de transition entre le granite de Lormes et les migmatites

Contexte régional :

Type géologique : Socle cristallin

Entité géologique naturelle : Massif central

Zone isopique : Morvan

Batholite de Saint-Saulge--Lormes

Unité litho / tectonique :

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Viséen inférieur

Age fin : Namurien

Lithologie :

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

migmatite Roches métamorphiques

Environnement / Type de batholite

mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : collision continentale

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : peralumineux

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 117 Code légende : 116

Notation : py2-3

Légende : Granite porphyroïde à biotite + muscovite + cordiérite, de Saint-Saulge-Lormes

Contexte régional :

Type géologique : Socle cristallin

Entité géologique naturelle : Massif central

Zone isopique : Morvan

Batholite de Saint-Saulge--Lormes

Unité litho / tectonique :

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Viséen inférieur

Age fin : Namurien

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : granite porphyroïde Roches plutoniques

Environnement / Type de batholite
mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : collision continentale

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : peralumineux

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 118 Code légende : 117

Notation : h2ip

Légende : Tufs soudés et ignimbrites, dacitiques à rhyodacitiques

Contexte régional :

Type géologique : Socle cristallin

Entité géologique naturelle : Massif central

Zone isopique : Morvan

Faisceau synclinal du Morvan

Unité litho / tectonique :

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Viséen supérieur

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : tuf soudé Roche volcano-sédimentaire et volcanoclastique
ignimbrite Roche volcano-sédimentaire et volcanoclastique

Environnement / Type de explosif aérien
mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : orogénique (extension)

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : subalcalin

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 119 Code légende : 118

Notation : h2μγ

Légende : Microgranite en stocks ou sills

Contexte régional :

Type géologique : Socle cristallin

Entité géologique naturelle : Massif central

Zone isopique : Morvan

Faisceau synclinal du Morvan

Unité litho / tectonique :

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Viséen supérieur

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : microgranite Roches hypovolcaniques

Environnement / Type de hypovolcanique
mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : orogénique (extension)

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : peralumineux

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 120 Code légende : 119

Notation : h2γ

Légende : Granitoïdes hypovolcaniques

Contexte régional :

Type géologique : Socle cristallin

Entité géologique naturelle : Massif central

Zone isopique : Morvan

Faisceau synclinal du Morvan

Unité litho / tectonique :

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Viséen supérieur

Lithologie :

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

Environnement / Type de hypovolcanique
mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : orogénique (extension)

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : peralumineux

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 121 Code légende : 120

Notation : h1-2 μ y

Légende : Microgranite porphyrique à biotite, de Picampoix

Contexte régional :

Type géologique : Socle cristallin

Entité géologique naturelle : Massif central

Zone isopique : Morvan

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Tournaisien

Age fin : Viséen inférieur

Age absolu : 345 Tolérance : 10

Technique de datation : uranium/plomb (235U/207Pb) radiométrique

Commentaires : Delfour et Guerrot (1997)

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : microgranite Roches hypovolcaniques

Environnement / Type de intrusif
mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : arc insulaire

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : calco-alcalin

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 122 Code légende : 121

Notation : h1-2η

Légende : Microtrondhémite ou microdiorite en stocks

Contexte régional :

Type géologique : Socle cristallin

Entité géologique naturelle : Massif central

Zone isopique : Morvan

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Tournaisien

Age fin : Viséen inférieur

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : microdiorite Roches hypovolcaniques

Environnement / Type de hypovolcanique
mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : arc insulaire

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : calco-alkalin

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 123 Code légende : 122

Notation : h1-2μη

Légende : Microdiorite, dolérite en filons

Contexte régional :

Type géologique : Socle cristallin

Entité géologique naturelle : Massif central

Zone isopique : Morvan

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Tournaisien

Age fin : Viséen inférieur

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : microdiorite oches hypovolcaniques
dolérite Roches hypovolcaniques

Environnement / Type de hypovolcanique
mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : arc insulaire

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : calco-alcalin

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 124 Code légende : 123

Notation : $\gamma 20$

Légende : Leucogranite orienté à 2 micas, de Sérée

Contexte régional :

Type géologique : Socle cristallin

Entité géologique naturelle : Massif central

Zone isopique : Morvan

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Tournaisien

Age fin : Viséen inférieur

Lithologie :

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

Environnement / Type de intrusif

mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : collision continentale

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : peralumineux

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 125 Code légende : 124

Notation : ay2

Légende : Faciès de bordure du granite de Château-Chinon, microgrenu ou à tendance aplitique

Contexte régional :

Type géologique : Socle cristallin

Entité géologique naturelle : Massif central

Zone isopique : Morvan

Batholite de Château-Chinon--les Settons

Unité litho / tectonique :

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Tournaisien

Age fin : Viséen inférieur

Lithologie :

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

microgranite Roches hypovolcaniques

Environnement / Type de intrusif

mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : collision continentale

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : calco-alcalin

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 126 Code légende : 125

Notation : γ_3

Légende : Granite, localement porphyroïde, à biotite de Château-Chinon, de Planchez et des Settons

Contexte régional :

Type géologique : Socle cristallin

Entité géologique naturelle : Massif central

Zone isopique : Morvan

Batholite de Château-Chinon--les Settons

Unité litho / tectonique :

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Tournaisien

Age fin : Viséen inférieur

Lithologie :

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

Environnement / Type de batholite
mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : collision continentale

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : calco-alkalin

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 127 Code légende : 126

Notation : $\gamma 4$

Légende : Granodiorite à biotite, de Saint-Brisson

Contexte régional :

Type géologique : Socle cristallin

Entité géologique naturelle : Massif central

Zone isopique : Morvan

Batholite de Château-Chinon—les Settons

Unité litho / tectonique :

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Tournaisien

Age fin : Viséen inférieur

Lithologie :

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

Environnement / Type de batholite

mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : collision continentale

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : calco-alcalin

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 128 Code légende : 127

Notation : py3bm

Légende : Granite porphyroïde à biotite + localement muscovite ou cordiérite, de Luzy s.s.

Contexte régional :

Type géologique : Socle cristallin

Entité géologique naturelle : Massif central

Zone isopique : Morvan

Batholite de Luzy

Unité litho / tectonique :

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Viséen supérieur

Age fin : Namurien inférieur

Age absolu : 324 Tolérance : 3

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

Commentaires : datation U-Th-Pb sur monazite (Cocherie, 2003)

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : granite porphyroïde Roches plutoniques

Environnement / Type de batholite

mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : collision continentale

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : peralumineux

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 129 Code légende : 128

Notation : py3b

Légende : Granite porphyroïde à biotite et rare amphibole, de Grury

Contexte régional :

Type géologique : Socle cristallin

Entité géologique naturelle : Massif central

Zone isopique : Morvan

Batholite de Luzy

Unité litho / tectonique :

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Tournaisien

Age fin : Viséen inférieur

Age absolu : 348 Tolérance : 6

Technique de datation : uranium/plomb ($^{235}\text{U}/^{207}\text{Pb}$) radiométrique

Commentaires : Datation U/Pb sur zircon et uraninite (Supply, 1985)

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : granite porphyroïde Roches plutoniques

Environnement / Type de batholite

mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : collision continentale

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : calco-alcalin

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 130 Code légende : 129

Notation : σ

Légende :Lentille d'épisyénite au sein du granite de Cuzy

Contexte régional :

Type géologique :Socle cristallin

Entité géologique naturelle : Massif central

Zone isopique : Morvan

Batholite de Luzy

Unité litho / tectonique :

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Tournaisien

Age fin : Viséen inférieur

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :épisyénite Roches d'altération hydrothermale
granite porphyroïde Roches plutoniques

Environnement / Type de hydrothermal
mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique :sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante :intermédiaire

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 131 Code légende : 130

Notation : *py3ba*

Légende : Granite porphyroïde à biotite et parfois amphibole, de Cuzy

Contexte régional :

Type géologique : Socle cristallin

Entité géologique naturelle : Massif central

Zone isopique : Morvan

Batholite de Luzy

Unité litho / tectonique :

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Tournaisien

Age fin : Viséen inférieur

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : granite porphyroïde Roches plutoniques

Environnement / Type de batholite

mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : collision continentale

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : calco-alcalin

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 132 Code légende : 131

Notation : py_4

Légende : Granodiorite porphyroïde à biotite et parfois amphibole, de Saint-Didier

Contexte régional :

Type géologique : Socle cristallin

Entité géologique naturelle : Massif central

Zone isopique : Morvan

Batholite de Luzy

Unité litho / tectonique :

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Tournaisien

Age fin : Viséen inférieur

Lithologie :

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

Environnement / Type de batholite

mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : collision continentale

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : calco-alkalin

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 133 Code légende : 132

Notation : η

Légende : Tonalite-diorite à grain fin, en enclaves

Contexte régional :

Type géologique : Socle cristallin

Entité géologique naturelle : Massif central

Zone isopique : Morvan

Batholite de Luzy

Unité litho / tectonique :

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Tournaisien

Age fin : Viséen inférieur

Lithologie :

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

diorite Roches plutoniques

Environnement / Type de magmatique

mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : collision continentale

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : calco-alcalin

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 134 Code légende : 133

Notation : h1-2ρα

Légende : Unité volcanique : tufs et ignimbrites rhyolitiques à dacitiques

Contexte régional :

Type géologique : Socle cristallin

Entité géologique naturelle : Massif central

Zone isopique : Morvan

Faisceau synclinal du Morvan

Unité litho / tectonique :

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Tournaisien

Age fin : Viséen inférieur

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : tuf rhyolitique Roche volcano-sédimentaire et volcanoclastique

Ignimbrite Roche volcano-sédimentaire et volcanoclastique

Environnement / Type de explosif aérien
mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : arc insulaire

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : calco-alcalin

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 135 Code légende : 134

Notation : h1-2 $\rho\alpha$ (1)

Légende : Dacites séricitisées et pyritisées

Contexte régional :

Type géologique : Socle cristallin

Entité géologique naturelle : Massif central

Zone isopique : Morvan

Faisceau synclinal du Morvan

Unité litho / tectonique :

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Tournaisien

Age fin : Viséen inférieur

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : dacite séricitisée et pyritisée
Roches d'altération hydrothermale

Environnement / Type de hydrothermal
mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : arc insulaire

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : calco-alcalin

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 136 Code légende : 135

Notation : h1-2ρα (2)

Légende : Dacite-andésite en stock extrusif

Contexte régional :

Type géologique : Socle cristallin

Entité géologique naturelle : Massif central

Zone isopique : Morvan

Faisceau synclinal du Morvan

Unité litho / tectonique :

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Tournaisien

Age fin : Viséen inférieur

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : dacite Roche volcanique
andésite Roche volcanique

Environnement / Type de dôme
mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : arc insulaire

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : calco-alcalin

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 137 Code légende : 136

Notation : h1-2br

Légende : Passage bréchique

Contexte régional :

Type géologique : Socle cristallin

Entité géologique naturelle : Massif central

Zone isopique : Morvan

Faisceau synclinal du Morvan

Unité litho / tectonique :

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Tournaisien

Age fin : Viséen inférieur

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : brèche andésitique Roche volcano-sédimentaire et volcanoclastique

Environnement / Type de coulée autobrèchifiée
mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : arc insulaire

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : calco-alcalin

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 138 Code légende : 137

Notation : h1-2 α

Légende :Andésite-basalte en coulées ou en sills

Contexte régional :

Type géologique :Socle cristallin

Entité géologique naturelle : Massif central

Zone isopique : Morvan

Faisceau synclinal du Morvan

Unité litho / tectonique :

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Tournaisien

Age fin : Viséen inférieur

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :andésite basaltique Roche volcanique

Environnement / Type de coulée

mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique :arc volcanique

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante :calco-alkalin

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 139 Code légende : 138

Notation : h1-2Γ

Légende : Schistes tachetés, cornéennes

Contexte régional :

Type géologique : Socle cristallin

Entité géologique naturelle : Massif central

Zone isopique : Morvan

Faisceau synclinal du Morvan

Unité litho / tectonique :

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Tournaisien

Age fin : Viséen inférieur

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : schiste tacheté Roches métamorphiques
cornéenne Roches métamorphiques

Environnement / Type de sans objet
mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : silico-alumineux

Déformation / métamorphisme :

Origine : h1-2

Facies métamorphique : contact

Type de métamorphisme : haute température

Age du métamorphisme : néo-varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / sans objet

Nature de la surface principale stratification

Etat de la surface principale : plissée

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 140 Code légende : 139

Notation : h1-2

Légende : Siltites, grès et conglomérats subordonnés

Contexte régional :

Type géologique : Socle sédimentaire

Entité géologique naturelle : Massif central

Zone isopique : Morvan

Faisceau synclinal du Morvan

Unité litho / tectonique :

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Tournaisien

Age fin : Viséen inférieur

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : siltite Roches sédimentaires

grès Roches sédimentaires

conglomérat Roches sédimentaires

Environnement / Type de continental

mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : arc insulaire

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : silico-alumineux

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 141 Code légende : 140

Notation : h1-2tf

Légende :Lentille de tufs remaniés

Contexte régional :

Type géologique :Socle cristallin

Entité géologique naturelle : Massif central

Zone isopique : Morvan

Faisceau synclinal du Morvan

Unité litho / tectonique :

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Tournaisien

Age fin : Viséen inférieur

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :tuf Roche volcano-sédimentaire et volcanoclastique

Environnement / Type de dépôt volcano-détritiques
mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique :arc insulaire

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante :silico-alumineux

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 142 Code légende : 141

Notation : h1-2cv

Légende :Lentille de conglomérats à galets de roches volcaniques

Contexte régional :

Type géologique :Socle sédimentaire

Entité géologique naturelle : Massif central

Zone isopique : Morvan

Faisceau synclinal du Morvan

Unité litho / tectonique :

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Tournaisien

Age fin : Viséen inférieur

Lithologie :

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

Environnement / Type de continental
mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique :arc insulaire

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante :sans objet

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 143 Code légende : 142

Notation : h1-2cg

Légende :Lentille de conglomérats

Contexte régional :

Type géologique :Socle sédimentaire

Entité géologique naturelle : Massif central

Zone isopique : Morvan

Faisceau synclinal du Morvan

Unité litho / tectonique :

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Tournaisien

Age fin : Viséen inférieur

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :conglomérat Roches sédimentaires

Environnement / Type de continental
mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique :arc insulaire

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante :sans objet

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 144 Code légende : 143

Notation : h1-2m

Légende :Lentille de calcaire cristallin (marbre)

Contexte régional :

Type géologique :Socle sédimentaire

Entité géologique naturelle : Massif central

Zone isopique : Morvan

Faisceau synclinal du Morvan

Unité litho / tectonique :

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Tournaisien

Age fin : Viséen inférieur

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :calcaire spathique (ou cristallin) Roches sédimentaires

Environnement / Type de sans objet

mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique :arc insulaire

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante :carbonaté

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 145 Code légende : 144

Notation : d6-7

Légende : Siltites, siltites tuffacées, siltstones

Contexte régional :

Type géologique : Socle sédimentaire

Entité géologique naturelle : Massif central

Zone isopique : Morvan

Faisceau synclinal du Morvan

Unité litho / tectonique :

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Faménnien

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : siltite Roches sédimentaires

Environnement / Type de continental
mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : bassin intra-arc

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : silico-alumineux

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 146 Code légende : 145

Notation : d6-7tf

Légende :Tufs et brèches dacitiques à basaltiques plus ou moins remaniés

Contexte régional :

Type géologique :Socle sédimentaire

Entité géologique naturelle : Massif central

Zone isopique : Morvan

Faisceau synclinal du Morvan

Unité litho / tectonique :

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Faménien

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :tuf basaltique Roche volcano-sédimentaire et volcanoclastique

brèche basaltique Roche volcano-sédimentaire et volcanoclastique

tuf andésitique Roche volcano-sédimentaire et volcanoclastique

brèche andésitique Roche volcano-sédimentaire et volcanoclastique

Environnement / Type de explosif aérien

mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique :arc insulaire

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante :calco-alcalin

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 158 Code légende : 146

Notation : d6-7 $\alpha\beta$

Légende : coulées d'andésite et basalte

Contexte régional :

Type géologique : Socle cristallin

Entité géologique naturelle : Massif central

Zone isopique : Morvan

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Frasnien

Age fin : Faménnien

Lithologie :

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

basalte Roche volcanique

Dureté : consolidé

Environnement / Type de coulée

mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : arc volcanique

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 147 Code légende : 147

Notation : d6-7paN

Légende : Soda-dacite porphyrique

Contexte régional :

Type géologique : Socle cristallin

Entité géologique naturelle : Massif central

Zone isopique : Morvan

Faisceau synclinal du Morvan

Unité litho / tectonique :

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Faménnien

Lithologie :

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

Environnement / Type de effusif

mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : arc volcanique

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : calco-alcalin

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 148 Code légende : 148

Notation : ξ_1

Légende : Micaschistes à grenat

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Entité géologique naturelle : Massif central

Zone isopique : Nivernais

Unité supérieure des gneiss

Unité litho / tectonique :

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Paléozoïque

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : micaschiste Roches métamorphiques

Environnement / Type de sans objet
mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : collision continentale

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : silico-alumineux

Déformation / métamorphisme :

Lithologie de la roche d'origine argilite

Facies métamorphique : amphibolite

Type de métamorphisme : barrowien

Age du métamorphisme : méso-varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / sans objet

Nature de la surface principale schistosité de flux

Etat de la surface principale : plissée

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 149 Code légende : 149

Notation : $\xi 2$ (2)

Légende : Micaschistes feldspathiques silicifiés et indurés en bordure du granite à deux micas

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Entité géologique naturelle : Massif central

Zone isopique : Nivernais

Unité supérieure des gneiss

Unité litho / tectonique :

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Paléozoïque

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : micaschiste feldspathique Roches métamorphiques

Environnement / Type de sans objet
mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : silico-alumineux

Déformation / métamorphisme :

Lithologie de la roche d'origine argillite

Facies métamorphique : contact

Type de métamorphisme : haute température

Age du métamorphisme : néo-varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / sans objet

Nature de la surface principale schistosité de flux

Etat de la surface principale : plissée

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 150 Code légende : 150

Notation : $\xi 2$ (1)

Légende : Micaschistes feldspathiques rubéfiés et altérites rouges

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Entité géologique naturelle : Massif central

Zone isopique : Nivernais

Unité supérieure des gneiss

Unité litho / tectonique :

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Paléozoïque

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : micaschiste feldspathique Roches métamorphiques

altérite Roche d'altération s.l.

Environnement / Type de résiduel-altérite

mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : collision continentale

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : silico-alumineux

Déformation / métamorphisme :

Lithologie de la roche d'origine argilite

Facies métamorphique : amphibolite

Type de métamorphisme : barrowien

Age du métamorphisme : méso-varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / sans objet

Nature de la surface principale schistosité de flux

Etat de la surface principale : plissée

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 151 Code légende : 151

Notation : ξ2

Légende : Micaschistes plus ou moins feldspathiques à biotite et sillimanite

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Entité géologique naturelle : Massif central

Zone isopique : Nivernais

Unité supérieure des gneiss

Unité litho / tectonique :

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Paléozoïque

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : micaschiste feldspathique Roches métamorphiques

micaschiste à silicates d'alumine Roches métamorphiques

Environnement / Type de sans objet

mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : collision continentale

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : silico-alumineux

Déformation / métamorphisme :

Lithologie de la roche d'origine argilite

Facies métamorphique : amphibolite

Type de métamorphisme : barrowien

Age du métamorphisme : néo-alpin / lépontien

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / sans objet

Nature de la surface principale schistosité de flux

Etat de la surface principale : plissée

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 152 Code légende : 152

Notation : ζ2

Légende : Gneiss plagioclasiques à biotite et silicates d'alumine, rétromorphosés

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Entité géologique naturelle : Massif central

Zone isopique : Nivernais

Unité supérieure des gneiss

Unité litho / tectonique :

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Paléozoïque

Lithologie :

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

Environnement / Type de sans objet
mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : collision continentale

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : silico-alumineux

Déformation / métamorphisme :

Lithologie de la roche d'origine grès micacé

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / sans objet

Nature de la surface principale foliation métamorphique

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 153 Code légende : 153

Notation : λ2-3

Légende : Leptynites et gneiss leptynitiques à biotite, grenat et parfois silicates d'alumine

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Entité géologique naturelle : Massif central

Zone isopique : Nivernais

Unité supérieure des gneiss

Unité litho / tectonique :

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Paléozoïque

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : leptynite Roches métamorphiques

gneiss leptynitique Roches métamorphiques

gneiss à silicates d'alumine Roches métamorphiques

Environnement / Type de sans objet

mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : collision continentale

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : acide

Déformation / métamorphisme :

Lithologie de la roche d'origine tuf rhyolitique

Facies métamorphique : amphibolite

Type de métamorphisme : barrowien

Age du métamorphisme : méso-varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / sans objet

Nature de la surface principale foliation métamorphique

Etat de la surface principale : plissée

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 154 Code légende : 154

Notation : Mç2

Légende : Gneiss migmatitiques à cordiérite et parfois sillimanite, rétro-morphosés

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Entité géologique naturelle : Massif central

Zone isopique : Nivernais

Unité supérieure des gneiss

Unité litho / tectonique :

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Paléozoïque

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : gneiss migmatitique Roches métamorphiques

gneiss à silicates d'alumine Roches métamorphiques

Environnement / Type de sans objet

mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : collision continentale

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : silico-alumineux

Déformation / métamorphisme :

Lithologie de la roche d'origine grès micacé

Facies métamorphique : anatexie

Type de métamorphisme : haute température

Age du métamorphisme : méso-varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / sans objet

Nature de la surface principale foliation métamorphique

Etat de la surface principale : plissée

Département de la Nièvre

Formations géologiques

Formation N° 155 Code légende : 155

Notation : ζ

Légende : Gneiss à biotite, micaschistes, anatexites, gneiss amphibolitiques, amphibolites

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Entité géologique naturelle : Massif central

Zone isopique : Morvan

Unité inférieure des gneiss

Unité litho / tectonique :

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Paléozoïque

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : gneiss Roches métamorphiques

micaschiste Roches métamorphiques

anatexite Roches métamorphiques

amphibolite Roches métamorphiques

Environnement / Type de sans objet

mise en place (lien litho) :

Contexte géodynamique : collision continentale

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : silico-alumineux

Déformation / métamorphisme :

Facies métamorphique : amphibolite

Type de métamorphisme : barrowien

Age du métamorphisme : méso-varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / sans objet

Nature de la surface principale : foliation métamorphique

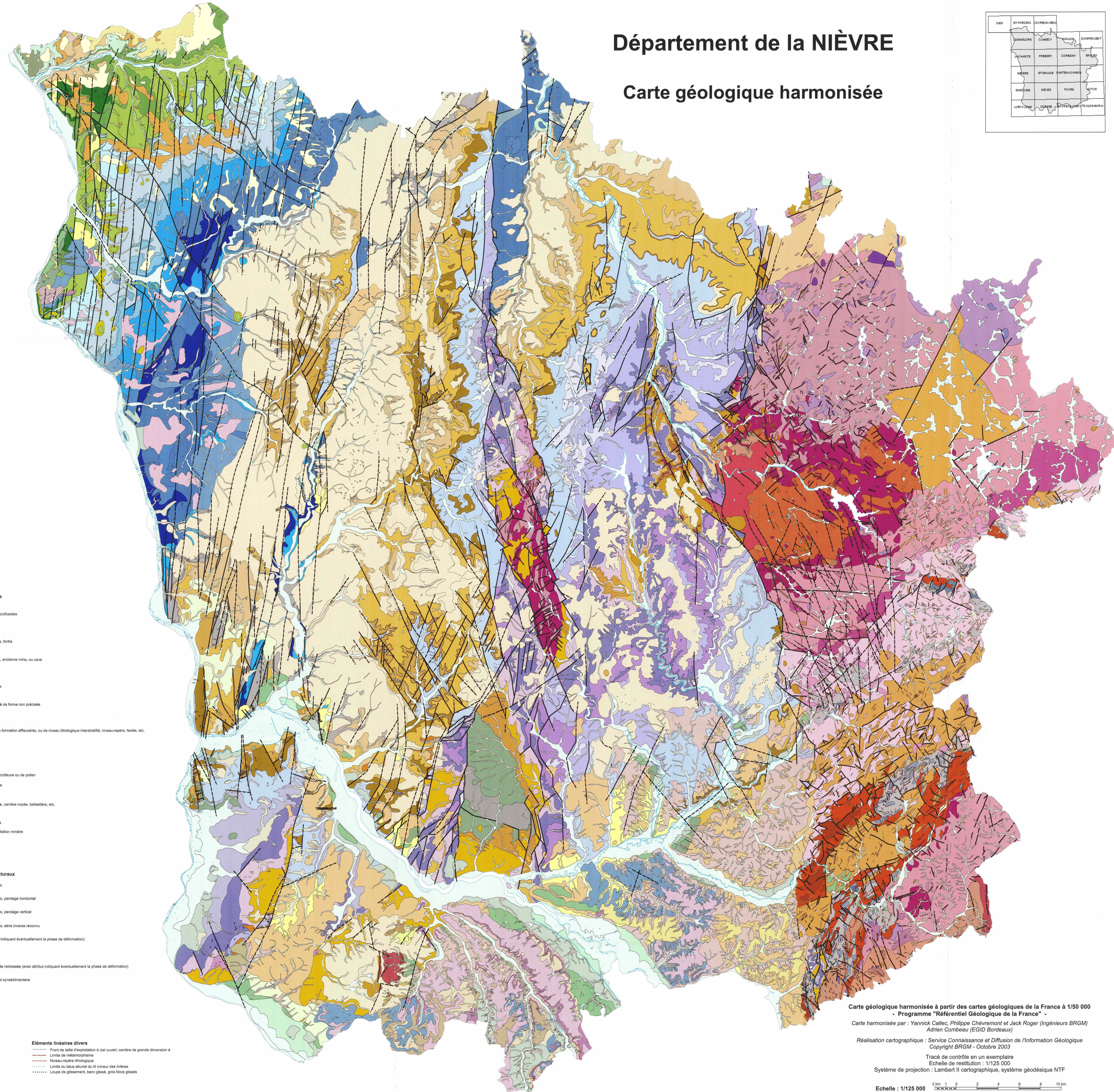
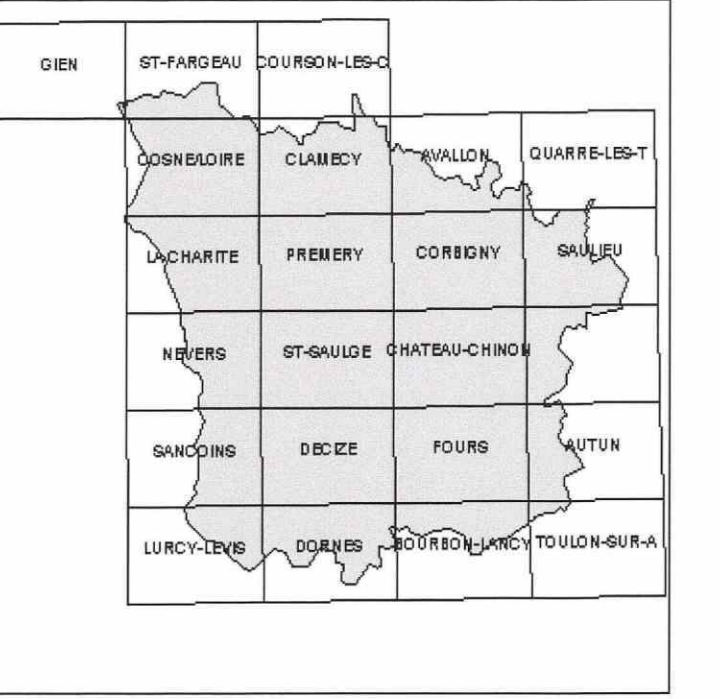
Etat de la surface principale : plissée



Centre scientifique et technique
Service connaissance et diffusion de l'information géologique
3, avenue Claude-Guillemin
BP 6009 – 45060 Orléans Cedex 2 – France – Tél. : 02 38 64 34 34



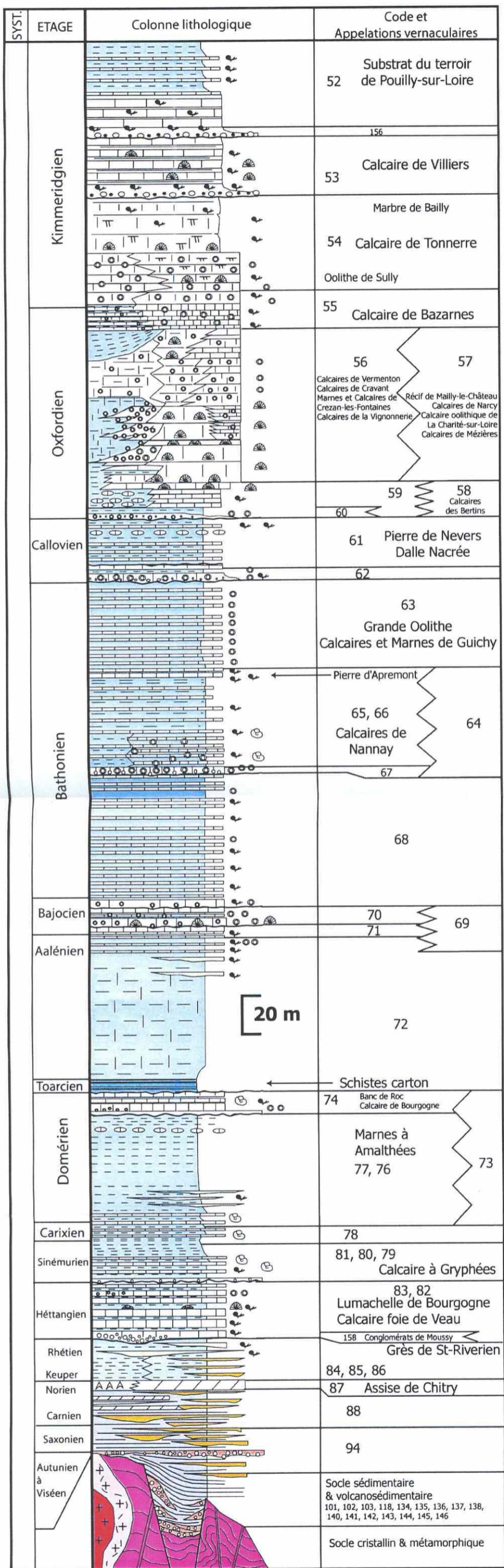
Centre scientifique et technique
Service connaissance et diffusion de l'information géologique
3, avenue Claude-Guillemin
BP 6009 – 45060 Orléans Cedex 2 – France – Tél. : 02 38 64 34 34



- Formations géologiques**
- 001 - Remblais, dépôts anthropiques, scories de fonderie
 - 002 - Terrils
 - 003 - Éboulis
 - 004 - Tourbières
 - 005 - Limons collinaires, loess : sables quartzeux, feldspathiques, bien triés ; secondairement colluvionnés et variablement enrichis en argile
 - 006 - Alluvions et colluvions des fonds de vallées et bas de versants
 - 007 - Colluvions de versant et pédonculaires
 - 008 - Colluvions alimentées par les argiles à silex résiduelles du Célasté supérieur
 - 009 - Colluvions alimentées par les siltites développées sur le Jurassique (argile à silex)
 - 010 - Limons des plateaux à calcaires de silex et tuff argileux. Sables, limons et argiles à chailles
 - 011 - Dépôts cryoclastiques : grès calcaires
 - 012 - Alluvions fluviales récentes et actuelles
 - 013 - Alluvions indifférenciées, sub-actuelles à actuelles, des rivières
 - 014 - Alluvions anciennes de basses terrasses
 - 015 - Alluvions anciennes de moyennes terrasses
 - 016 - Alluvions anciennes de hautes terrasses
 - 017 - Alluvions anciennes : sables et grès remaniés du substratum
 - 018 - Alluvions très anciennes : sables grossiers et surface d'érosion alluviale ancienne
 - 019 - Complexe de couverture alluviale très ancien et colluvions dérivées
 - 020 - Formation argileuse sommitale des Sables et Argiles du Bourbonnais
 - 021 - Formation sableuse à galets ronds (calcaire inférieur) des Sables et Argiles du Bourbonnais
 - 022 - Formation sablo-argileuse médiane des Sables et Argiles du Bourbonnais
 - 023 - Formation sableuse à galets basals (calcaire inférieur) des Sables et Argiles du Bourbonnais
 - 024 - Sables et argiles du Bourbonnais, indifférenciés
 - 025 - Sables et argiles barotiques
 - 026 - Limons dérivés pour l'essentiel des formations oligocènes et localement liasiques
 - 027 - Altérites laeuses de formations jurassiques et crétacées indifférenciées
 - 028 - Argiles d'altération à siltites, développées au départ des facès du Célasté supérieur
 - 029 - Argiles d'altération à siltites, développées sur les calcaires du Dogger et du Malm
 - 030 - Argiles limoneuses d'altération développées au départ des formations mannoises ou Lias
 - 031 - Limons dérivés des formations du socle et du Trias
 - 032 - Calcaires lacustres et marnes (Briens, Glen, Nièvre, Coulevin, de Magny)
 - 033 - Alluvions terriennes et marnes
 - 034 - Alluvions grossières : sables et argiles, conglomérats localement
 - 035 - Siltites lacustres
 - 036 - Argiles rubiffées, remaniées, résiduaires, à minerai de fer pliothèque, dites "sidothiques"
 - 037 - Formation calcaireuse à silex roulés ou non (Poudingue de Glen de Nemours)
 - 040 - Craie mannaise, craye à silex, spongieuse
 - 041 - Craie, craye mannaise, avec ou sans silex, gélise, à Rotolpore et Gobronnais
 - 042 - Craie mannaise et glauconieuse, à Rotolpore
 - 043 - Sables glauconieux (Sables de la Pusaie)
 - 044 - Sables, sables argileux, grès ferrugineux, Sables de la Pusaie, Glavier à Cypis
 - 157 - Argiles de Myrennes sensu-stricto
 - 045 - Sables et grès ferrugineux, puis argiles de Myrennes
 - 046 - Sables blancs, jaunes ou rouges, consolidés en grès, et passées argileuses. Arien sables indifférenciés
 - 047 - Sables et argiles pinnaculés (barotiques)
 - 048 - Lumachelles et marnes ostréennes
 - 049 - Calcaires à spongiaires
 - 050 - Calcaires à porphyres et calcaires à spongiaires
 - 051 - Calcaires du Barrois
 - 052 - Marnes et calcaires à Nanogrès (Elogny) virgatus. Substrat du vignoble de Pully sur Loire
 - 159 - Horizon lamellaire et conglomératique à galets perforés glauconieux et ferrugineux
 - 053 - Calcaires à astères (Calcaires de Villers)
 - 054 - Calcaire de Tonnerre
 - 055 - Calcaires de Bazarnes
 - 056 - Calcaires très réticulés, calcaires de Vermenton, Marnes et calcaires argileux de Crezan-les-Fontaines, Calcaires de Crevin, Calcaires de la Vignonnais
 - 057 - Calcaire récifié de Mally le Château, calcaire fin à coquilles et biostérites de Nancy, calcaire cothlique de la Charité, calcaire à mastrospores de Mézières
 - 058 - Calcaires à Spongiaires (Nevers), Calcaires fins et glauconieux des Bertins
 - 059 - Calcaires à chailles (Belle argente)
 - 060 - Argiles glauconieuses, coiffes ferrugineuses et blocs calcaires phosphatés
 - 061 - Calcaires mannaux et marnes : Marnes à brachiopodes, calcaire gravelléux à chailles, calcaires cothliques. Pierre de Nevers ou Dalle Noire
 - 062 - Marnes et calcaires argileux à Colythes
 - 063 - Marnes avec intercalations de niveaux calcaires, calcaires biostérites, calcaires cothliques. Calcaires et Marnes de Guilly, "Grande colline"
 - 064 - Marnes à coiffes ferrugineuses, marnes et calcaires, calcaires biostérites à brachiopodes au sommet, "Pierre d'Apremont"
 - 065 - Marnes très fossilifères à la base, marno-calcaires peu fossilifères
 - 066 - Marnes avec intercalation de calcaires calcaires argileux et marnes, "Calcaire de Nemery"
 - 067 - Calcaire argileux, très fossilifère, à coiffes ferrugineuses et perforations
 - 068 - Alternance de calcaires, marnes sombres, à niveaux à coiffes ferrugineuses
 - 069 - Calcaires à entroques et calcaire argileux à coiffes ferrugineuses, riche en ammonites
 - 070 - Alternance de calcaires et de marnes
 - 071 - Calcaires biostérites à entroques, "Pierre de Vandenesse"
 - 072 - Schistes carbonés, puis marnes et argiles jaunâtres, puis gris-sombre, micacées. Marnes noires à miches calcaires : calcaires gris à gryphées
 - 073 - Marnes micacées calcaires à gryphées géantes
 - 074 - Calcaires à gryphées géantes, Calcaire roux très fossilifère, à pectens, bélemnites et gryphées géantes. "Banc de Roc". Équivalent des Calcaires à Gryphées géantes de Bourgogne
 - 075 - Calcaires et marnes à bélemnites, marnes micacées grises et argiles ferrugineuses, "Marnes à Améthées"
 - 076 - Marnes gris-bleu à brèches à marnes intercalaires calcaires, calcaires argileux gris
 - 077 - Marnes gris-bleu, alternances de calcaires argileux et de marnes
 - 080 - "Calcaires à gryphées", puis marno-calcaires et marnes gris-bleu à gryphées
 - 082 - Grès calcaires, argiles barotiques, alternance de calcaires à lumachelles et de marnes "Lumachelle de Bourgogne, Calcaire foie de Veau"
 - 158 - conglomérats polygonaux à silex remaniés du Trias ou du socle, "Conglomérats de Moutay"
 - 083 - grès grossier, argiles ou marnes vertes, calcaires carbonifères, calcaires subthoraciques, calcaires "jeunes", biostérites, grès à ciment calcaire
 - 084 - Grès andésitiques, galets d'argilles noires, calcaires lumachelles intercalés "Grès de Saint-Révérent sur Premy", Sables à kaolin, argiles vertes
 - 085 - Argiles rouges à nodules et rognons calcaires, argiles et marnes rouges à intercalations gréseuses puis grès et marnes noires
 - 086 - Alternance de grès et d'argiles feuilletées
 - 087 - horizon siltiteux et localement minéralisé, sur socle, Trias et/ou Lias
 - 088 - Sables et grès, odonites, argiles barotiques à la partie supérieure
 - 089 - Horizon siltiteux au sommet d'un paléotop de socle
 - 091 - Quartz minéralisé en SiO₂ ou Fe, en filon
 - 092 - Quartz stérile, blanc ou gris, en filon
 - 093 - Quartz calédonien, localement rouge et parfois minéralisé en uranium, en filon
 - 094 - Sables et argiles rouges conglomératiques, grès
 - 095 - Rhyolite lignitifère de Montrauffon
 - 096 - Unité volcanocédimentaire : siltites, grès, schistes bitumineux, conglomérats, rhyolites
 - 097 - Rhyolite du moulin Michard
 - 098 - Lamprophyre, microdiorite, microsanidite en filon
 - 099 - Microgranites porphyriques en filon ou stocks
 - 100 - Microleucogranite granophyrique en filon ou en stocks
 - 101 - Rhyolites, granites et tufs rhyolitiques de Bismes-Montigny
 - 102 - Rhyolites subcalcaires à alcalines
 - 103 - Schistes à couches d'anthracite
 - 104 - Facès de bordure, plus sombre et parfois orienté du granite de Neuville
 - 105 - Granite granodiorite, localement porphyrique, à biotite, de Neuville
 - 106 - Leucogranite aplique à biotite + muscovite et parfois tourmaline ou grenat, en filon ou petite stocke
 - 107 - Pegmatite, en filon
 - 108 - Enclaves tonalites à biotite et amphibole dans la leucogranite
 - 109 - Granites du Laury
 - 110 - Leucogranite à 2 micas et parfois cordiérite, de type Plana-qui-Vive, Mesvres ou Folin
 - 111 - Zone à intrusion de leucogranites dans le granite de Lucy s.s.
 - 112 - Zone à intrusion de leucogranites dans le granite de Grisy
 - 115 - Microgranite à microgranodiorite indifférencié, en filon
 - 116 - Facès de transition entre le granite de Lormes et les migmatites
 - 117 - Granite porphyroïde à biotite + muscovite + cordiérite, de Saint-Basile-Lormes
 - 118 - Tufs soudés et lignifères, dacitiques à rhyolitiques
 - 119 - Microgranite en stocks ou siltite
 - 120 - Granitoides hypocrômiques
 - 121 - Microgranite porphyroïde à biotite, de Pisampaix
 - 122 - Microzonzylite ou microdiorite en stocks
 - 123 - Microdiorite, coiffée en filon
 - 124 - Leucogranite orienté à 2 micas, de Séré
 - 125 - Facès de bordure du granite de Château-Chalon, microgranite ou à tendance aplique
 - 126 - Granite, localement porphyroïde, à biotite de Château-Chalon, de Planchet et des Settons
 - 127 - Granodiorite à biotite, de Saint-Brisson
 - 128 - Granite porphyroïde à biotite + localement muscovite ou cordiérite, de Lucy s.s.
 - 129 - Granite porphyroïde à biotite et rare amphibole, de Grisy
 - 130 - Lentille d'apophyse au sein du granite de Cussy
 - 131 - Granite porphyroïde à biotite et parfois amphibole, de Cussy
 - 132 - Granodiorite porphyroïde à biotite et parfois amphibole, de Saint-Désir
 - 133 - Tonalite-diorite à grain fin, en enclaves
 - 134 - Unité volcanique : tuf et lignifères rhyolitiques à dacitiques
 - 135 - Dacites andésitiques et gabbros
 - 136 - Dacite-andésite en stock adustif
 - 137 - Passage bréchique
 - 138 - Andésite basaltée en coulées ou en siltite
 - 139 - Schistes tachetés, comblées
 - 140 - Siltites, grès et conglomérats subordonnés
 - 141 - Lentille de tuf remanié
 - 142 - Lentille de conglomérats à galets de roches volcaniques
 - 143 - Lentille de conglomérats
 - 144 - Lentille de calcaire cristallin (marbré)
 - 145 - Siltites, siltites tuffées, siltites
 - 146 - Tufs et brèches dacitiques à basaltiques plus ou moins remaniés
 - 148 - Coulées d'andésite et basalte
 - 147 - Sols-dacite porphyrique
 - 148 - Micaschistes à grenat
 - 150 - Micaschistes feldspathiques rubiffés et altérés rouges
 - 151 - Micaschistes plus ou moins feldspathiques à biotite et sillimanite
 - 152 - Grès migmatitiques à biotite et cordérite d'Alunne, néomigmatite
 - 153 - Lephyrites et grès lephyritiques à biotite, grenat et parfois sillimanite d'Alunne
 - 154 - Grès migmatitiques à cordérite et parfois sillimanite, néomigmatite
 - 155 - Grès à biotite, micaschistes, anastésites, grès amphibolitiques, amphibolites
 - 999 - hydrographie : lac, étang, rivière, fleuve
- Limites des formations géologiques**
- Limite de la carte ou du projet
 - Limite réseau hydrographique (lac, canal ou rivière délimitant une zone)
 - Contour géologique observé, visible
 - Contour géologique supposé, probable, masqué
 - Élément linéaire structural (contour géologique supposé à une faille)
 - Élément linéaire divers (contour géologique supposé à un élément linéaire divers)
 - Limite de faille, limite de bicon, naissance connue ou non d'un faille (adéquat, inadapté, macromatique, etc.)
- Éléments linéaires structuraux**
- Failles (généralisées) observées
 - Failles (généralisées) supposées
 - Ase antiformel observée
 - Ase synformel observée
- Éléments linéaires divers**
- Front de taille d'exploitation à ciel ouvert, carrière de grande dimension à
 - Limite de méamorphisme
 - Niveau-nappe hydrologique
 - Limite du bas étendu du lit mineur des rivières
 - Loupe de glissement, banc glissé, gros bloc glissé

- Éléments ponctuels divers**
- T Gîte fossiles
 - o Gisement, indice de microfossiles
 - o Carrière à ciel ouvert
 - o Oufre, aven
 - o Marelle, bétoire, doline, font
 - o Puits de mine
 - o Exploitation souterraine, ancienne mine, ou cave
 - o Source
 - o Source captée
 - o Gisement de macroflore
 - o Perte
 - o Indice ou gîte minéralisé de forme non précisée
 - o Gîte stérile
 - o Anis
 - o Indication ponctuelle de formation afférente, ou de niveau lithologique interstratifié, niveau-réserve, faciès, etc.
 - o Puits ou forage d'eau
 - o Gîte de macroflore
 - o Carrière souterraine
 - o Filon minéralisé
 - o Gisement, indice de microflore ou de pollen
 - o Sonage stratigraphique
 - o Réauration
 - o Exploitation par dragage, carrière royale, battisterie, etc.
 - o Galerie de mine
 - o Anciens travaux miniers
 - o Haches, cibles d'exploitation minière
 - o Siltification
 - o Récif
- Éléments ponctuels structuraux**
- o Plan de stratification So
 - o Plan de stratification So, pendage horizontal
 - o Plan de stratification So, pendage vertical
 - o Plan de stratification So, série inverse reconnu
 - o Foliation (avec attribut indiquant éventuellement la phase de déformation)
 - o Plan de fracturation
 - o Foliation verticale, à très redressée (avec attribut indiquant éventuellement la phase de déformation)
 - o Direction de glissement synsédimentaire

Carte géologique harmonisée à partir des cartes géologiques de la France à 1/50 000
- Programme "Référentiel Géologique de la France" -
Carte harmonisée par : Yannick Callec, Philippe Chèvremont et Jack Roger (Ingénieurs BRGM)
Adrien Combeau (EGID Bordeaux)
Réalisation cartographique : Service Connaissance et Diffusion de l'Information Géologique
Copyright BRGM - Octobre 2003
Tracé de contrôle en un exemplaire
Echelle de restitution : 1/125 000
Système de projection : Lambert II cartographique, système géodésique NTF
Echelle : 1/125 000



Pl. 2 - Log lithostratigraphique synthétique code équivalent et appellations vernaculaires.

