



Document public



# Descriptif des cartes géologiques à 1/50 000 au format "vecteurs"

Rapport « final »

**BRGM/R P-53473- FR**  
Novembre 2004

Étude réalisée dans le cadre du projet DR 02 GEOR10

**D. Janjou**

Mots clés : carte géologique, numérique, vecteur, France, SIG

En bibliographie, ce rapport sera cité de la façon suivante : Janjou D. (2004) - Descriptif des cartes géologiques à 1/50 000 format "vecteurs". BRGM/RP-53473-FR, 21 p., 6 fig., 9 tabl.

## Synthèse

Donner à chaque citoyen l'accès à une information numérique sur la nature et l'état physique du sol et du sous-sol français... C'est l'objectif du Référentiel géologique de la France un vaste programme engagé en 2001 qui va se déployer sur plusieurs années. Le Référentiel Géologique est adossé aux deux missions fondamentales du BRGM, la carte géologique à 1/50 000 et la Banque de Données du Sous-Sol.

La carte numérique et plus particulièrement la carte vectorisée est structurée pour une utilisation dans les systèmes d'informations géographiques. Véritable "plus-value" sur le support papier et grâce à sa parfaite cohérence avec les référentiels géographiques nationaux, cette carte peut s'enrichir d'informations provenant d'autres bases de données géoréférencées (géophysique, hydrogéologique, géochimique, environnementale, socio-économique etc..).



## Sommaire

<b>1. Cartes géologiques format "vecteurs".....</b>	<b>7</b>
1.1. PRÉSENTATION .....	7
1.2. CONVENTION POUR LES COORDONNÉES GÉOGRAPHIQUES.....	9
1.3. COUCHE S.I.G. « FORMATIONS GÉOLOGIQUES ».....	9
1.4. COUCHE S.I.G. « OBJETS LINÉAIRES STRUCTURAUX ».....	13
1.5. COUCHE S.I.G. « TRAITES OU CONTOURS ».....	14
1.6. COUCHE S.I.G. « ÉLÉMENTS LINÉAIRES DIVERS».....	14
1.7. COUCHE S.I.G. « ÉLÉMENTS PONCTUELS STRUCTURAUX ».....	15
1.8. COUCHE S.I.G. « ÉLÉMENTS PONCTUELS DIVERS ».....	16
1.9. COUCHE S.I.G. « SURCHARGES ».....	18
1.10. COUCHE S.I.G. "ISOVALEURS".....	19
1.11. LA POLICE BRGM_NOT .....	20

## Liste des figures

Figure 1 - Organisation des couches SIG.....	7
Figure 2 - Exemple de caisson. ....	10
Figure 3 - Codage des caissons pour la vectorisation.....	11
Figure 4 - Eclatement d'un caisson en types de polygones .....	12
Figure 5 - Différenciation au sein d'une seule et même notation .....	13
Figure 6 - Mylonite classée en surcharge.....	19

## Liste des tableaux

Tableau 1 - Liste des tables attributaires disponibles.....	8
Tableau 2 - Caractéristiques de la table S_FGEOL .....	10
Tableau 3 - Caractéristiques de la table L_STRUCT .....	14
Tableau 4 - Caractéristiques de la table L_FGEOL .....	14
Tableau 5 - Caractéristiques de la table L_DIVERS .....	15
Tableau 6 - Caractéristiques de la table P_STRUCT .....	16
Tableau 7 - Caractéristiques de la table P_DIVERS .....	17
Tableau 8 - Caractéristiques de la table S_SURCH.....	18
Tableau 9 - Caractéristiques de la table L_ISOVAL.....	20



# 1. Cartes géologiques format "vecteurs"

## 1.1. PRÉSENTATION

La carte géologique 1/50 000 "vecteur" est constituée par un ensemble de couches numériques géoréférencées organisées pour une utilisation dans les SIG.

La carte géologique est transcrite dans un format numérique vecteur MapInfo (.TAB, MID/MIF), ArcGis (SHAPE FILE), ou E00 (format d'échange ArcInfo). Ces formats permettent d'importer la carte dans la plupart des SIG du marché, 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 éléments ponctuels (sources, 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. 1).

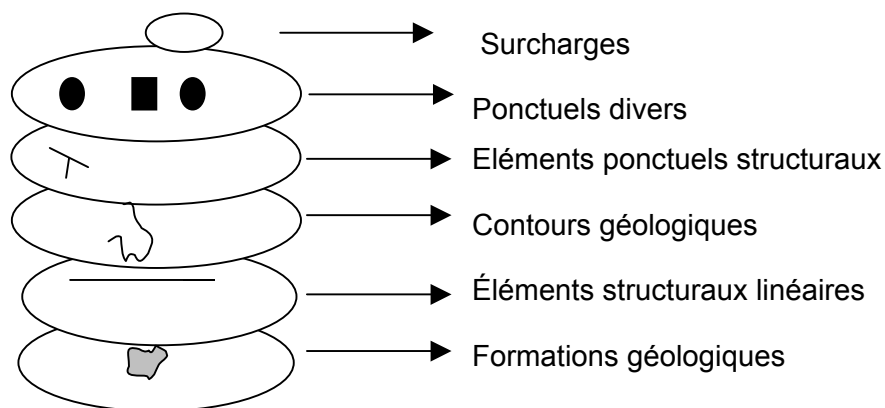


Figure 1 - Organisation des couches SIG.

Il s'agit des couches SIG suivantes :

- **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.
- **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 par exemple :
  - de site d'observation paléontologique (fossile),
  - de source,
  - de forage, sondage, etc. ;
- **surcharges**: il s'agit de polygones, les surcharges constituent un ou plusieurs fichiers indépendant, l'utilisation de la surcharge ne répond pas à des règles strictes, c'est l'analyse de la carte par le géologue qui permet de définir l'existence d'une surcharge;

Nom de la table	Couche SIG	Couverture géométrique + données sémantiques
<b>S_FGEOL</b>	Formations géologiques	Oui
<b>L_STRUCT</b>	Objets linéaires structuraux	Oui
<b>L_FGEOL</b>	Traits ou contours	Oui
<b>L_DIVERS</b>	Éléments linéaires divers	Oui
<b>P_DIVERS</b>	Éléments ponctuels divers	Oui
<b>P_STRUCT</b>	Éléments ponctuels struct.	Oui
<b>S_SURCH</b>	Surcharges	Oui

Tableau 1 - Liste des tables attributaires disponibles.

## 1.2. CONVENTION POUR LES COORDONNÉES GÉOGRAPHIQUES

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.

## 1.3. COUCHE S.I.G. « FORMATIONS GÉOLOGIQUES »

Cette couche SIG décrit, sous forme de polygones, les plages visibles sur la carte et énumérées dans la légende de la carte géologique imprimée. Il s'agit de plusieurs milliers d'objets décrits par 4 champs attributaires.

La table **S\_FGEOL** couvre plusieurs rubriques, qui sont (tabl. 2) :

**Carte**: il s'agit du numéro d'ordre de la carte géologique dans le lexique national des cartes géologiques de France à 1/50 000;

**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.

**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
CARTE	Entier	Identifiant de la carte géologique	N° d'ordre dans le lexique national	323
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
DESCRIPTION	Caractère	Texte court utilisé pour la réalisation d'une légende de carte géologique	Libre	Éboulis fixés

Tableau 2 - Caractéristiques de la table S\_FGEOL

**Comment sont codées les caissons de la légende de la carte géologique imprimée**

Les polygones ou formations géologiques sont signalés sur la légende de la carte papier par les caissons qui généralement contiennent une notation (ex. E5) (fig 2).



Figure 2 - Exemple de caisson.

Lors de la vectorisation de la carte, les caissons de la légende sont numérotés de 1 à n, si possible dans un ordre croissant des unités lithostratigraphiques les plus récentes vers les plus anciennes, (fig 3).

12	M <sub>2</sub>	Bas niveau	} cailloutis
13	M <sub>1</sub>	Haut niveau	
<b>Terrasses fluviales</b>			
14	F <sub>z</sub>	Très basse terrasse (Holocène à actuel) Alluvions caillouteuses ou sablo-graveleuses, lisses	
15	F <sub>y</sub>	Basse terrasse Alluvions caillouteuses	
16	F <sub>x</sub>	Moyenne terrasse Alluvions caillouteuses	
17	F <sub>w</sub>	Haute terrasse ou nappe sommitale (Pliocène supérieur) Alluvions fluviales caillouteuses	

Figure 3 - Codage des caissons pour la vectorisation

Aucun regroupement n'est réalisé à ce stade. Même si une unité lithologique (formation) n'est représentée que par un seul polygone aussi petit soit-il, il doit apparaître dans la liste des codes afin de garder toute l'information qui figure sur le papier.

Il est parfois nécessaire d'éclater un caisson de la légende imprimée en plusieurs caissons, car il peut contenir plusieurs notations. On peut rencontrer l'exemple suivant [C CF] dénommé colluvions et colluvions avec alluvions indifférenciés. Dans ce cas, l'examen de la carte montre qu'il existe en fait deux types de polygones les uns notés C, d'autres notés CF, et même des polygones avec la notation C CF. Il faut donc distinguer trois unités avec trois codes différents : C, CF, et C CF.

#### Le cas des formations transparentes (les "pyjamas")

Dans le cas où sont figurés des « pyjamas », c'est à dire lorsqu'une formation géologique est dite « transparente », sous laquelle on connaît les limites et la nature des terrains sous-jacents. Il faut alors créer autant de codes qu'il y a de terrains recouverts par la formation transparente. Prenons l'exemple d'un limon des plateaux nommé LP figuré par un « pyjama » sur la carte imprimée, ce pyjama est constitué par la juxtaposition de bandes respectivement de la teinte du limon et de celles des différents substratums rencontrés. Dans ce cas, on a créé de nouvelles notations qui décrivent tous les cas de figure observés sur la carte ( LP/M1, LP/M2 etc...) et pour chacune de ces nouvelles notations un code différent. Ce type de codage permet avec un même code de restituer éventuellement deux types de cartes, la carte des limons des plateaux, ou la carte du substratum.

### Distinction des unités plutoniques :

Cas des cartes géologiques comprenant des granitoïdes, avec représentation des formations affleurantes ou non affleurantes.

Sur la carte imprimée, quand elles sont affleurantes, les unités géologiques sont représentées par une teinte soutenue, avec seulement un arrêt couleur (= polygone sans contour) comme limite cartographique. Quand elles ne sont pas affleurantes, on peut trouver, en fonction des cartes, deux types de libellés : formation cachée sous un faible recouvrement de formation superficielles, ou bien altérite de la formation. Dans les deux cas, la représentation est une couleur atténuées de la couleur employée pour formation affleurante. Une même unité plutonique sera donc caractérisée cartographiquement par deux familles de polygones : unité à l'affleurement, et unité sous faible recouvrement ou altérite de la formation. Ces deux types de polygones sont bien entendu individualisés dans la liste des codes.

### Distinction les formations superficielles et leur substratum

Autre exemple de caisson composite, lorsque l'on rencontre un caisson de ce type : [*Fz* *Fy-z*  $\frac{Fz}{Fy}$ ] dénommé *argiles sableuses* et *alluvions actuelles sur alluvions anciennes* (fig. 4). Dans ce cas, l'examen de la carte imprimée montre qu'il existe en fait trois types de polygones notés respectivement *Fz*, *Fy-z*, et  $\frac{Fz}{Fy}$ , donc trois codes différents qui n'existaient dans la légende d'origine.



Figure 4 - Eclatement d'un caisson en types de polygones

### Distinction lithologique :

On rencontre parfois une formation notée à l'origine  $M\zeta^{2-3}$  qui a été subdivisée en  $M\zeta^{2-3}1$ ,  $M\zeta^{2-3}2$ , d'après des critères lithologiques. Sur la carte géologique imprimée ces deux types de polygones sont représentés différemment (couleur atténuée ou figuré), mais avec la même notation  $M\zeta^{2-3}$ . Dans ce cas les deux nouvelles notations des

polygones  $M\zeta^{2-3}1$  ou  $M\zeta^{2-3}2$ , sont ajoutés à la liste des notations géologiques d'origine afin de restituer toute l'information disponible sur la carte imprimée (fig. 5).

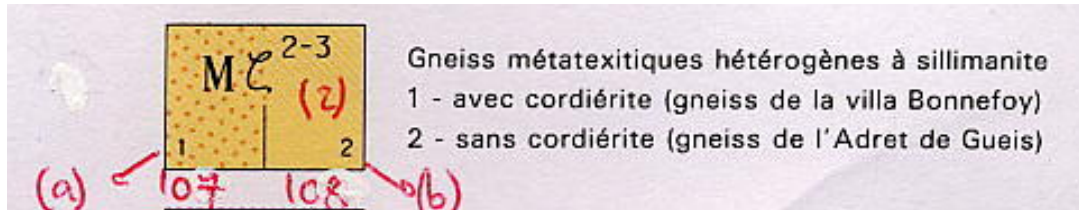


Figure 5 - Différenciations lithologiques au sein d'une seule et même notation

#### 1.4. COUCHE S.I.G. « OBJETS LINÉAIRES STRUCTURAUX »

Cette couche SIG décrit, sous forme de lignes, les objets géologiques linéaires liés aux structures d'origine tectonique et visibles sur la carte. Cette couche est décrite par la table **L\_STRUCT** qui contient quatre champs attributaires (tabl. 3) :

**Carte**: il s'agit du numéro d'ordre de la carte géologique dans le lexique national des cartes géologiques de France à 1/50 000;

**Code** : il s'agit d'un champ numérique qui identifie de façon unique chaque famille d'objets ou de type d'objets linéaires d'origine structurale.

**Description** : ce champ de type caractère renseigne sur la nature et les conditions d'observation de l'objet concerné, (visible sur le terrain ou déduit de la cartographie).

**Attribut**: ce champ donne une précision complémentaire sur un type d'objet classé dans le lexique nationale. Il peut s'agir par exemple, du nom local attribué à une faille ou à une structure particulière.

CHAMP	TYPE	CONTENU	ATTRIBUT	EXEMPLE
CARTE	Entier	Identifiant de la carte géologique	N° d'ordre dans le lexique national "cartes"	232
CODE	Entier	Identifiant de chaque type d'objet linéaire	N° d'ordre dans le lexique national "L_STRUCT"	1,2,3

<b>DESCRIPTION</b>	Caractère	Conditions d'observation de l'objet linéaire	Terme lexical	Faïlle supposée
<b>ATTRIBUT</b>	Caractère	Information complémentaire ou spécifique attachée à un groupe d'objets	Libre	Faïlle de la Brenne

Tableau 3 - Caractéristiques de la table L\_STRUCT .

### 1.5. COUCHE S.I.G. « TRAITS OU CONTOURS »

Cette couche SIG décrit sous forme de lignes tous les traits visibles sur la carte. Elle est décrite par la table **L\_FGEOL** qui contient les 3 champs attributaires suivants (tabl. 4).

**Carte:** il s'agit du numéro d'ordre de la carte géologique dans le lexique national des cartes géologiques de France à 1/50 000;

**Code:** il s'agit du numéro d'ordre de la carte géologique dans le lexique national des types de contours géologiques;

**Description :** ce champ numérique permet de coder chaque objet de ce type en fonction de sa nature géologique (contour géologique, axe de structure, faille...), et des conditions d'observation de l'objet considéré.

CHAMP	TYPE	CONTENU	ATTRIBUT	EXEMPLE
<b>CARTE</b>	Entier	Identifiant de la carte géologique	N° d'ordre dans le lexique national	232
<b>CODE</b>	Entier	Identifiant de chaque type d'objet	N° d'ordre dans le lexique national	1, 3, 5
<b>DESCRIPTION</b>	Caractère	Nature géologique du trait	Terme lexical	Faïlle observée

Tableau 4 - Caractéristiques de la table L\_FGEOL .

### 1.6. COUCHE S.I.G. « ÉLÉMENTS LINÉAIRES DIVERS »

Cette couche SIG décrit sous forme de lignes tous les traits autres que structuraux représentés sur la carte. Elle est décrite par la table **L\_DIVERS** qui contient les 4 champs attributaires suivants (tabl. 5).



**Carte:** il s'agit du numéro d'ordre de la carte géologique dans le lexique national des cartes géologiques de France à 1/50 000;

**Code:** il s'agit du numéro d'ordre de la carte géologique dans le lexique national des éléments divers linéaires;

**Description:** ce champ décrit la nature de l'élément linéaire concerné en référence à la description consignée dans le lexique national;

**Attribut:** ce champ apporte une information complémentaire ou spécifique pour un ensemble d'objet décrits de manière générique dans le lexique national.

CHAMP	TYPE	CONTENU	ATTRIBUT	EXEMPLE
CARTE	Entier	Identifiant de la carte géologique	N° d'ordre dans le lexique national	232
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
ATTRIBUT	Caractère	Information complémentaire spécifique à un groupe d'objet de cette catégorie	Libre	Quaternaires ancien

Tableau 5 - Caractéristiques de la table *L\_DIVERS*.

## 1.7. COUCHE S.I.G. « ÉLÉMENTS PONCTUELS STRUCTURAUX »

Cette couche SIG décrit les éléments structuraux représentés par des points. Seules les informations présentes sur les cartes géologiques au 1/50 000 sont ici prises en compte. Les objets de cette couche sont décrits dans la table **P\_STRUCT** (tabl. 6).

**Carte:** il s'agit du numéro d'ordre de la carte géologique dans le lexique national des cartes géologiques de France à 1/50 000;

**Code:** il s'agit du numéro d'ordre de l'élément dans le lexique national des éléments ponctuels de nature structurale;

**Description :** ce champ de type caractère renseigne sur la nature de la mesure structurale effectuée au niveau du site considéré (mesure de stratification, linéation...).

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

**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 n'est pas systématiquement renseigné.

CHAMP	TYPE	CONTENU	ATTRIBUT	EXEMPLE
<b>CARTE</b>	Entier	Identifiant de la carte géologique	N° d'ordre dans le lexique national	232
<b>CODE</b>	Entier	Identifiant de chaque type de point	Numéro de l'attribut dans le lexique correspondant	1, 3, 5
<b>DESCRIPTION</b>	Caractère	Nom du type d'information ponctuelle	Terme lexical	Pendage
<b>AZIMUT</b>	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°
<b>PENDAGE</b>	Entier	Valeur en degrés du plongement de la linéation ou du pendage du plan (de 0 à 90°), la valeur 999 indique une valeur de pendage inconnue	Valeur libre	45°

Tableau 6 - Caractéristiques de la table P\_STRUCT.

## 1.8. COUCHE S.I.G. « ÉLÉMENTS PONCTUELS DIVERS »

Dans cette table sont stockés les éléments ponctuels d'origines diverses autres que structurale. Ces informations sont d'origine variée, il peut s'agir d'un affleurement remarquable, d'une ancienne carrière, etc., il sont décrits dans la table **P\_DIVERS** (Tabl. 7).

**Carte:** il s'agit du numéro d'ordre de la carte géologique dans le lexique national des cartes géologiques de France à 1/50 000;

**Code :** ce champ de type entier indique le numéro du champ description dans le lexique national des notations ponctuelles de type éléments "divers".

**Description:** ce champ de type caractère indique la nature du point considéré. Les éléments ponctuels divers ont été collectés 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 soient 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. Il renvoie à un lexique nationale

**Attribut :** ce champ de type caractère donne une information complémentaire 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.

**Orientation :** certains éléments ponctuels autres que structuraux peuvent être orientés, cet attribut renseigne sur l'orientation de l'élément par rapport au nord (direction d'écoulement liés à des phénomènes glaciaires, sources, etc...).

CHAMP	TYPE	CONTENU	ATTRIBUT	EXEMPLE
CARTE	Entier			
CODE	Entier	Identifiant de chaque type de point	Numéro de l'attribut dans le lexique correspondant	1, 3, 5
DESCRIPTION	Caractère	Nature de l'information attachée	Terme lexical	Source
ATTRIBUT	Caractère	Information relative à la nature de l'information ponctuelle	Texte libre	Pétrifiante
ORIENTATION	Entier	Valeur de l'azimut de l'éléments orienté, exprimé en degrés de 0 à 360.	Entier	45

Tableau 7 - Caractéristiques de la table P\_DIVERS .

## 1.9. COUCHE S.I.G. « SURCHARGES »

Un maximum d'unités géologiques sont décrites dans le fichier S\_FGEOL afin de pouvoir ensuite en extraire le maximum d'informations. Les surcharges sont conservées dans le fichier **S\_SURCH**, l'utilisation de la surcharge ne répond pas à des règles strictes, c'est l'analyse de la carte par le géologue qui permet de définir l'existence d'une surcharge. Par exemple, une **zone mylonitique** qui est représenté sur la carte par un figuré spécifique peut être rangé dans la couche surcharge. Les attributs de la couche S\_SURCH sont les suivants (Tabl. 8).

**Carte**: il s'agit du numéro d'ordre de la carte géologique dans le lexique national des cartes géologiques de France à 1/50 000;

**Code** : ce champ de type numérique permet de coder chaque polygone en fonction des types de surcharges représentées sur la carte géologique.

**Notation** : ce sont des suites de lettres symboliques qui désignent les polygones de la ou des surcharges 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).

**Description légende** : ce champ contient le texte très court qui donne une description du terrain ou du phénomène correspondant justifiant la surcharge.

CHAMP	TYPE	CONTENU	ATTRIBUT	EXEMPLE
CARTE	Entier	Identifiant de la carte géologique	N° d'ordre dans le lexique national	232
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 l'unité géologique sur la carte papier	Libre	E
DESCRIPTION	Caractère	Texte court utilisé pour la réalisation d'une légende de carte géologique	Libre	Éboulis fixés

Tableau 8 - Caractéristiques de la table S\_SURCH

Le métamorphisme :

Dans le cas du métamorphisme, celui-ci éventuellement noté M peut être signalé par une surcharge surimposée à plusieurs formations A,B,C, mais sans notations particulières sur la carte géologique. Dans ce cas il y a lieu de bien distinguer les formations non métamorphiques A,B,C et les mêmes formations métamorphisées : MA, MB, MC. Il faut dans ce cas créer de nouvelles notations pour ces terrains. Il est aussi possible de créer une surcharge notée **M**, qui sera décrite en terme de métamorphisme dans la couche des surcharges, les terrains A,B,C seront décrits simplement dans la couche **S\_Fgéol**, et les notations MA, MB et MC ne sont pas créées.

Comme les polygones du fichiers S\_Fgeol ceux classés dans la couche S\_SURCH sont indexés de 1 à n. Dans certains cas il a été nécessaire de dessiner au crayon sur la carte imprimée la limite effective de la surcharge puis de la vectoriser afin de faciliter la restitution dans le fichier numérique .

L'utilisation de la surcharge ne répond pas à des règles strictes : c'est l'analyse de la carte par le géologue qui a permis de définir l'existence d'une surcharge.

#### Les mylonites :

Une zone mylonitique qui est représentée sur la carte par un figuré spécifique est généralement stockée dans la couche surcharge (fig. 6).

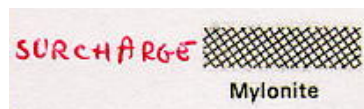


Figure 6 - Mylonite classée en surcharge.

### 1.10. COUCHE S.I.G. "ISOVALEURS"

Des courbes de type isovaleurs sont parfois figurées sur les cartes géologiques, elles sont regroupées et décrites dans la table **L\_ISOVAL**.

**Carte:** il s'agit du numéro d'ordre de la carte géologique dans le lexique national des cartes géologiques de France à 1/50 000;

**Code:** il s'agit du numéro d'ordre de l'élément dans le lexique national des types de courbes isovaleurs;

**Description:** il s'agit du descriptif de la courbe isovaleur considérée dans le lexique national (ex. Isohypse)

**Valeur:** texte libre attaché à une courbe isovaleur, il indique une valeur de profondeur, d'épaisseur, ou éventuellement un minéral index d'une isograde de métamorphisme.

**Attribut:** il s'agit d'une information complémentaire relative aux caractéristiques d'une ou plusieurs courbes isovaleurs (ex. mur de la formation de Brenne)

CHAMP	TYPE	CONTENU	ATTRIBUT	EXEMPLE
CARTE	Entier	Identifiant de la carte géologique	N° d'ordre dans le lexique national	232
CODE	Entier	Code identifiant du type de la courbe isovaleur dans le lexique national	N° d'ordre dans le lexique national "isovaleurs"	2
DESCRIPTION	Caractère	Nom du type de courbe isovaleur dans le lexique national	Terme lexical	isopaque
VALEUR	Caractère	Valeur attachée à la courbe isovaleur	libre	30 m
ATTRIBUT	Caractère	Information complémentaire concernant la nature ou les caractéristiques de la courbe	Libre	Isohypse du toit de la formation de la Brenne

Tableau 9 - Caractéristiques de la table L\_ISOVAL

### 1.11. LA POLICE BRGM\_NOT

Afin de permettre l'utilisation de caractères latins et grecs dans une même notation (Ex.  $\gamma C4$ ), le B.R.G.M. a créé une police de caractère BRGM\_NOT qui doit être utilisée pour l'affichage des étiquettes.

Cette police BRGM\_NOT doit donc être installée sur chaque ordinateur afin d'optimiser la lecture des cartes géologiques au format vecteurs.









**Centre scientifique et technique**  
**Service XXXXXXXXXX**  
3, avenue Claude-Guillemin  
BP 6009 – 45060 Orléans Cedex 2 – France – Tél. : 02 38 64 34 34



Géosciences pour une Terre durable

**brgm**

**Centre scientifique et technique**

3, avenue Claude-Guillemin  
BP 6009

45060 – Orléans Cedex 2 – France  
Tél. : 02 38 64 34 34

**Service géologique régional “région”**

Adresse

Adresse

Code postal – Ville - France

Tél. :