

DEPARTEMENT DE LA SAVOIE SAINT-PANCRACE

PLAN LOCAL D'URBANISME P.L.U.

Plan d'Indexation en «Z» (PIZ)

INVENTAIRE DES PHENOMENES NATURELS

NOTICE EXPLICATIVE

Gières, Janvier 2005 – RP.2670

SAGE
SOCIETE ALPINE DE GEOTECHNIQUE
2, rue de la Condamine – B.P. 17
38610 GIERES
☎ 04.76.44.75.72 📠 04.76.44.20.18

1 – METHODOLOGIE

Les phénomènes naturels ont été étudiés et décrits aux figures 2.1., 2.2., 2.3., 2.4 et 2.5.

Dispositions générales :

Chaque phénomène étudié est décrit

- par une lettre majuscule valant abréviation du nom du phénomène,
- par un ou plusieurs degrés de pondération, éléments décrivant soit l'intensité et la période de retour, soit l'activité du phénomène étudié, degrés qui peuvent être dans les deux cas :
 - **instantané, disposé en indice** ; ce degré de pondération donne les informations sur le phénomène en l'état actuel du site, en prenant en compte l'impact prévisible sur le phénomène étudié de l'état de la couverture végétale (*le boisement principalement*) et/ou des ouvrages de correction/et ou de protection, ou de tout autre élément naturel quant il en existe.
 - **absolu, disposé en exposant** : ce degré de pondération donne les informations sur le phénomène en imaginant le site vide de sa couverture végétale, et/ou de ses ouvrages de correction et/ou de protection.

Phénomènes naturels – Abréviations des noms de phénomènes :

A : avalanches	B : chutes de pierres et/ou de blocs et ou éboulement	C : coulées boueuses issues de glissements de laves torrentielles, ou de ravinements,
E : effondrements	F : affaissement	G : glissement de terrain
I : inondations	R : ravinement	S : érosion de berge

Définition des classes de pondération

Famille de phénomènes définis par un couple «intensité/période de retour».

(avalanches, chutes de blocs, coulées boueuses, effondrements, inondations, érosion de berges).

Contenu du degré de pondération :

Chaque degré de pondération est composé (*hors le cas du degré de pondération nul*) par un couple de deux chiffres.

Le premier indique l'intensité estimée du phénomène.

Le second indique la période de retour estimée du phénomène.

Classes d'intensité

Quatre classes :

- 0 : nulle
- 1 : faible.
- 2 : moyenne
- 3 : forte, auquel s'ajoute 3⁺ permettant de décrire de possibles cataclysmes.

Sur un site donné, le choix de la classe d'intensité est fondé sur la constructibilité d'un bâtiment-référence virtuel (10 m par 10 m d'emprise au sol, deux niveaux, un toit), ce bâtiment devant être capable d'assurer la sécurité de ses occupants «virtuels», grâce à la réalisation de travaux de renforcement économiquement envisageables (surcoût de 10 à 20% de la valeur d'un bâtiment standard) qui permettrait de résister à l'impact du phénomène :

- soit il n'est pas envisageable de construire le bâtiment-référence, aux conditions définies ci-dessus : l'intensité est forte,
- soit il est envisageable de construire le bâtiment-référence, aux conditions définies ci-dessus ; l'intensité est :
 - moyenne, s'il est indispensable de réaliser les travaux de renforcement pour assurer effectivement la sécurité des occupants,
 - faible, si la réalisation des travaux de renforcement n'est qu'une mesure de confort, la vie des occupants n'étant pas mise en danger par les manifestations du phénomène étudié.

Le fait que le bâtiment-référence apparaisse constructible n'entraîne en aucun cas la constructibilité «automatique» du site étudié.

L'utilisation du bâtiment-référence est l'artifice retenu pour permettre aux personnes concernées par le présent document d'avoir des références communes pour l'estimation du phénomène étudié.

Classes de période de retour

Six classes :

- 1 : potentiel ; tous les facteurs propres à rendre prévisible le phénomène étudié sont présents sur le site, mais aucun signe tangible ne permet de confirmer le fonctionnement passé du phénomène,
- 2 : rare ; la période de retour est estimée supérieure à 100 ans, auquel s'ajoute 2+ permettant de faire référence à des périodes de retour pluri-centennales,
- 3 : peu fréquent ; la période de retour est estimée comprise entre 50 et 100 ans,
- 4 : moyennement fréquent ; la période de retour est estimée comprise entre 20 et 50 ans,
- 5 : fréquent ; la période de retour est estimée comprise entre 5 et 20 ans ; cette classe de période de retour peut être subdivisée en deux sous périodes : 5^- , pour la partie de période comprise entre 5 et 10 ans 5^+ , pour la partie de période comprise entre 10 et 20 ans,
- 6 : très fréquent ; la période de retour est estimée comprise entre 0 et 5 ans.

Si la période de retour est calculée à partir de séries d'événements connus, le style utilisé pour écrire le chiffre portant indication de la période sera «normal».

Si la période de retour est estimée en l'absence de séries d'événements connus, le chiffre portant indication de la période sera écrit «italique».

Remarque particulière pour l'estimation de la période de retour du phénomène «chutes de blocs» : l'estimation de la période de retour sera estimée sur des fractions de la zone productrice de blocs dont la largeur sera au plus égale à 2 à 5 fois sa hauteur ; deux fois pour les zones productrices de grande hauteur, cinq fois pour celles de moindre hauteur ; cet artifice, qui doit rester approximatif, est mis en œuvre pour éviter de retenir pour l'estimation de la période de retour des zones productrices excessivement large ; ceci aurait pour effet de réduire trop sensiblement la période de retour.

Famille de phénomènes définis par un couple «activité présente/activité future»

(Glissements de terrain, affaissements, ravinement)

Contenu du degré de pondération

Chaque degré de pondération est composé (*hors le cas du degré de pondération nul*) par un couple de deux chiffres.

Le premier indique l'activité présente estimée du phénomène.

Le second indique l'activité future estimée du phénomène.

Classes d'activité

Six classes :

- 0 : nulle,
- 1 : potentiel ; tous les facteurs propres à rendre prévisible le phénomène étudié sont présents sur le site, mais aucun signe tangible ne permet de confirmer le fonctionnement passé du phénomène,
- 2 : très peu actif ; des signes d'un fonctionnement passé du phénomène étudié sont visibles sur le site, mais le phénomène apparaît actuellement presque complètement stabilisé,
- 3 : peu actif,
- 4 : moyennement actif,
- 5 : très actif, auquel s'ajoute 5⁺ permettant de décrire de possibles cataclysmes.

Hormis les trois premières classes d'activité dont le contenu est décrit ci-dessus, sur un site donné, le choix de la classe est fait par rapport à la constructibilité d'un bâtiment-référence virtuel (10 m par 10 m d'emprise au sol, deux niveaux, un toit), ce bâtiment devant être capable d'assurer la sécurité de ses occupants «virtuels», grâce à la réalisation de travaux de renforcement économiquement envisageables (surcoût de 10 à 20 % de la valeur du bâtiment) en évitant une destruction brutale du bâtiment :

- soit il n'est pas envisageable de construire le bâtiment-référence, aux conditions définies ci-dessus : le phénomène est considéré très actif,
- soit il est envisageable de construire le bâtiment-référence, aux conditions définies ci-dessus ; le phénomène est considéré
 - o moyennement actif, s'il est indispensable de réaliser les travaux de renforcement pour assurer effectivement la sécurité des occupants,
 - o peu actif, si la réalisation des travaux de renforcement n'est qu'une mesure de confort, la vie des occupants n'étant pas mise en danger par les manifestations du phénomène étudié.

Le fait que le bâtiment-référence apparaisse constructible, n'entraîne en aucun cas la constructibilité «automatique» du site étudié.

L'utilisation du bâtiment-référence est l'artifice retenu pour permettre aux personnes concernées par le présent document d'avoir des références communes pour l'estimation de l'activité du phénomène étudié.

Phénomène de référence

Famille de phénomènes définis par un couple «intensité/période de retour».

Le (ou les degrés) de pondération retenu pour définir le phénomène de référence est souligné.

Famille de phénomènes définis par un couple «activité présente/activité future»

Dans ce cas, au plus seul l'un des termes de chacun des degrés de pondération permettant de définir le phénomène sera retenu ; il sera souligné.

Si le (ou les) degré de pondération retenu pour définir le phénomène de référence n'est pas le plus élevé en intensité ou en activité, selon la nature des phénomènes, ce choix devra alors être justifié.

2 – HAMEAU DES BOTTIERES (cf. FIG. 2.1)

☞ Nature du phénomène : glissement de terrain et coulée boueuse issue du glissement de terrain

- Présentation :

Le hameau des BOTTIERES est implanté sur le versant situé en rive droite du torrent du Bon Rieu.

Très modérées au droit des zones bâties, les pentes sont comprises entre 10 et 25°.

Le versant des Bottières est affecté par des glissements de terrain depuis de longue date. L'observation des photographies aériennes ainsi que la connaissance des secteurs du bassin versant de JARRIER et ST-PANCRACE montrent que les zones ayant été affectées par des mouvements de terrain s'étendent entre les altitudes 1700 m (*sous la crête du signal du TRUC 2227 m*) jusqu'aux cotes 900 m.

L'ossature rocheuse du versant des Bottières est constituée par les schistes silico-alumineux noirs de l'Aalénien (*Lias*). C'est un ensemble puissant de schistes noirs un peu micacés et très peu calcaires. Ils sont recouverts par une épaisse couverture d'éboulis et de colluvions de schistes remaniés.

- Historique :

Le 2 février 1440, au XV^{ème} siècle, le Bon Rieu a quitté son ancien lit qui s'écoulait à l'époque dans la petite vallée des Oules, soit dans la continuité de la combe des Bottières et du ruisseau du Combeau. Un ancien lac, formé entre les bassins versant de JARRIER et ST-PANCRACE, localisé vers les cotes NGF 1500 m, entre «la Chavonnerie» et «Le Châtel» aurait rompu suite à des fortes précipitations si bien que le lit du Bon Rieu a été modifié et abandonné pour se jeter au Nord-Est, là où coule son lit actuel.

Par analyse de photographies aériennes et suite aux reconnaissances de terrain effectuées dans le cadre de l'étude SAGE N° 241 I de novembre 2003, le secteur des Bottières a pu être affecté par des coulées boueuses lesquelles ont pu constituer des phénomènes rapides destructeurs, avec un remaniement interne important des matériaux.

Il a été rencontré dans un sondage à la pelle mécanique, la présence d'arbres de type mélèze et de la matière organique en voie de décomposition.

Cette ancienne coulée boueuse constitue une langue en glissement (*«langue de fluage»*), plus ou moins active selon les endroits, laquelle est représentée sur la figure n° 1 au 1/25.000. Des désordres sont constatés au niveau de certaines habitations.

A l'heure actuelle, cette trace d'ancienne coulée a été cartographiée en fonction des indices visibles sur le terrain (*décrochements topographiques, concentration d'eau*).

- Phénomène prévisible

- Des phases d'activité plus fortes en cas de fortes précipitations sont susceptibles de se produire à long terme.
- Compte tenu des terrains de nature limono-argileuse, de la présence d'eau (*nappe à 11 – 12 m en période sèche et vraisemblablement proche de la surface topographique en période humide*), la réactivation de cette langue en glissement est fortement liée aux conditions de drainage superficiel du versant situé en amont et notamment au niveau du replat de la Charonnerie et en aval de ce dernier.

↳ Nature du phénomène : Crues du ruisseau de la Cintraz

Le ruisseau de la CINTRAZ, ruisseau d'apparence modeste, draine toutefois un bassin topographique relativement étendu puisque remontant jusqu'aux sommets situés en amont de la Chavonnerie et le lieu-dit Luosselet.

Une grande partie des eaux s'infilte dans les terrains suite aux nombreuses fissurations des terrains liées aux glissements, ce qui explique les débits relativement faibles de ce dernier. Ses crues se caractérisent par un transport solide faible.

- Historique : Pas d'événement particulier.

- Phénomène prévisible : Zone de débordement possible en amont de la route.

2 – LES COLONNES, LE COLLET (cf. FIG.2.2)

Nature du phénomène : Affaissement.

Présentation : Le hameau des Colonnes est situé sur une crête topographique. D'un point de vue géologique, l'ossature de ces terrains est constituée de formations du Trias, à savoir des gypses, cargneules, argilites et dolomies. Le rocher est présent à faible profondeur.

Historique : Pas d'événement particulier recensé au cours de l'enquête.

Phénomène prévisible :

Les formations du Trias gypseux et cargneules peuvent générer très localement des désordres de type affaissement en présence de circulations d'eau. Le versant est sec et il est vraisemblable qu'il existe peu de circulations en profondeur. Les phénomènes d'affaissement sont donc peu probables mais non exclus.

3 – LES FONTAINES (cf. FIG.2.2)

Nature du phénomène : Ruissellement de versant.

Historique : Coulée superficielle d'éboullis recensée au cours de l'enquête de terrain en contrebas de la route.

Phénomène prévisible :

Compte tenu de leurs pentes, les terrains situés à l'Est des FONTAINES sont en mesure de connaître des instabilités intéressant la couverture quaternaire très superficielle. Ces désordres auraient une intensité prévisible vraisemblablement limitée compte tenu des volumes en jeu restant à priori très faibles.

4 – LA FONTANETTE, LES COTES (cf. FIG.2.2)

↳ Nature du phénomène : glissement de terrain, ruissellement de versant

- **Présentation** : Le hameau des FONTANETTES est situé sur un coteau exposé Sud-Est. D'un point de vue géologique, l'ossature de ces terrains est constituée de gypse et anhydrite. Le rocher est présent à faible profondeur.
- **Historique** : Pas d'événement particulier recensé au cours de l'enquête.
- **Phénomène prévisible** :
Compte tenu des pentes relativement importantes, les terrains du hameau LA FONTANETTE sont susceptibles de connaître des instabilités intéressant la couverture superficielle.

5 – LES VERNETTES (cf. FIG.2.3)

↳ Nature du phénomène : glissement de terrain

- Présentation :

Le hameau des VERNETTES est implanté sur le versant anciennement glissé situé en rive droite du torrent du Bon Rieu. Les terrains présentent des formes anciennement glissées (*terrains mamelonnés*). La route ne présente pas à cet endroit là de déformation. Il n'existe d'autre part pas de zones humides stagnantes en amont ou au niveau des parcelles.

- Historique : terrains anciennement glissés et stabilisés à l'heure actuelle.

- Phénomène prévisible :

Les mouvements sont semble-il à l'heure actuelle stabilisés.

Des hétérogénéités dans les terrains sont possibles avec des horizons moins compacts liés au remaniement interne des matériaux.

6 – MONTCUCHE (cf. FIG.2.3)

↳ Nature du phénomène : glissement de terrain

- Présentation :

Le site de MONTCUCHE était autrefois construit. Il fut détruit par un incendie en 1919. A l'heure actuelle, il est occupé par des jardins et des ruchers.

Le site présente dans sa partie haute des prairies aux pentes faibles de l'ordre de 10°. La pente se redresse dans la partie basse des parcelles de la zone AU et atteint 15-20°.

On observe des indices de mouvements plus marqués à la limite amont de la parcelle 112 (*décrochements topographiques*). L'activité réelle de ces mouvements est inconnue. Le site est localisé à une distance de 50 à 100 m de la zone en mouvement actif qui affecte la route.

- Historique : Aucun

- Phénomène prévisible :

La proximité de la coulée du Bon Rieu de 1440, laquelle est active du fait des nombreuses déformations de la route fait du site de MONTCUCHE l'aval de la parcelle 112 une zone sensible aux glissements de terrain.

Une étude générale avec pose d'inclinomètres permettrait de quantifier les déplacements au niveau de cette zone.

7 – SAINT-PANCRACE – CHEF-LIEU (cf. FIG.2.4)

↳ Nature du phénomène : glissement de terrain superficiel

- Présentation :

A la sortie du chef-lieu en direction des Bottières, la route principale est affectée par des instabilités de talus provoquée lors de l'élargissement de chaussée vers l'amont. Le chemin menant à la Chaudanne présente localement à l'aval des formes de bourrelets d'anciens petits glissements au sein de la moraine.

- Historique : Glissement superficiel au sein de la moraine en amont de la route.

- Phénomène prévisible :

Lors de l'ouverture des fouilles en aval du chemin au niveau de ces anciens bourrelets, des problèmes de stabilité locale peuvent se produire.

↳ Nature du phénomène : glissement superficiel potentiel au niveau de la rupture de pente

- Présentation :

La partie Nord du chef-lieu de SAINT-PANCRACE est située près d'une rupture de pente très marquée : Lieu-dit les Rippes, sous l'Eglise. le substratum rocheux est à priori d'origine liasique (*schistes ardoisiers*).

- Historique : Aucun.

- Phénomène prévisible : Instabilités en tête de talus.

☛ Nature du phénomène : affaissement

- Présentation :

L'ossature rocheuse du promontoire sur lequel se situe le chef-lieu de SAINT-PANCRACE est en partie constituée de gypses au contact des schistes du Lias. Un accident majeur de type faille chevauchante traverse vraisemblablement le chef-lieu. Cette faille peut drainer des circulations d'eau lesquelles créent localement de petits affaissements de chaussée.

- Historique : affaissement de la chaussée.
Fissuration du mur extérieur de la Mairie.

- Evénements prévisibles :

Des tassements différentiels peuvent avoir lieu localement liés à la différence de nature des terrains et aux éventuelles circulations souterraines.

8 – LE CHOSALET – LA TOUR (cf. FIG.2.4)

☞ Nature du phénomène : glissement de terrain potentiel

- Présentation :

Le CHOSALET-LA TOUR est situé sur un versant Est à Sud-Est constitué par des terrains variés tels qu'une couverture morainique reposant sur des terrains gypseux ou schisteux. Les pentes sont moyennes et comprises entre 14 et 20°.

- Historique : Aucun.

- Phénomène prévisible :

Du fait des pentes soutenues, des instabilités peuvent se produire en présence d'eau. Ces événements sont toutefois peu fréquents et concernent des glissements très superficiels à l'échelle des talus.

9 – LE COLLET : Le Lou (cf. FIG.2.5)

↳ Nature du phénomène : glissement de terrain potentiel

- Présentation :

Le Collet (Le Lou) est situé dans une dépression où une source alimente un petit plan d'eau. Les terrains rencontrés correspondent à une couverture morainique reposant sur des terrains schisteux. De plus ce plan d'eau reçoit les écoulements des eaux de la route située en amont.

- au Nord du plan d'eau, les pentes sont faibles (10°), toutefois des fissures affectent la chaussée.
- au Sud-Ouest, en aval de la chaussée les pentes sont plus fortes à l'exception du ravinement des écoulements de la chaussée, pas d'indices d mouvements dans ce talus.
- au Sud-Est, les pentes sont inclinées à 33°, de petits arrachements anciens circonscrits superficiels sont observés.

- Historique : Aucun.

- Phénomène prévisible :

Du fait des pentes soutenues, des instabilités peuvent se produire en présence d'eau. Ces événements sont toutefois peu fréquents et concernent des glissements très superficiels à l'échelle des talus.

De plus les écoulements d'eau de la chaussée peuvent raviner le terrain.

Coulée du Bonrieu de 1440

Ruisseau, écoulement d'eau

Limite de la commune

Ancien lit du Bonrieu



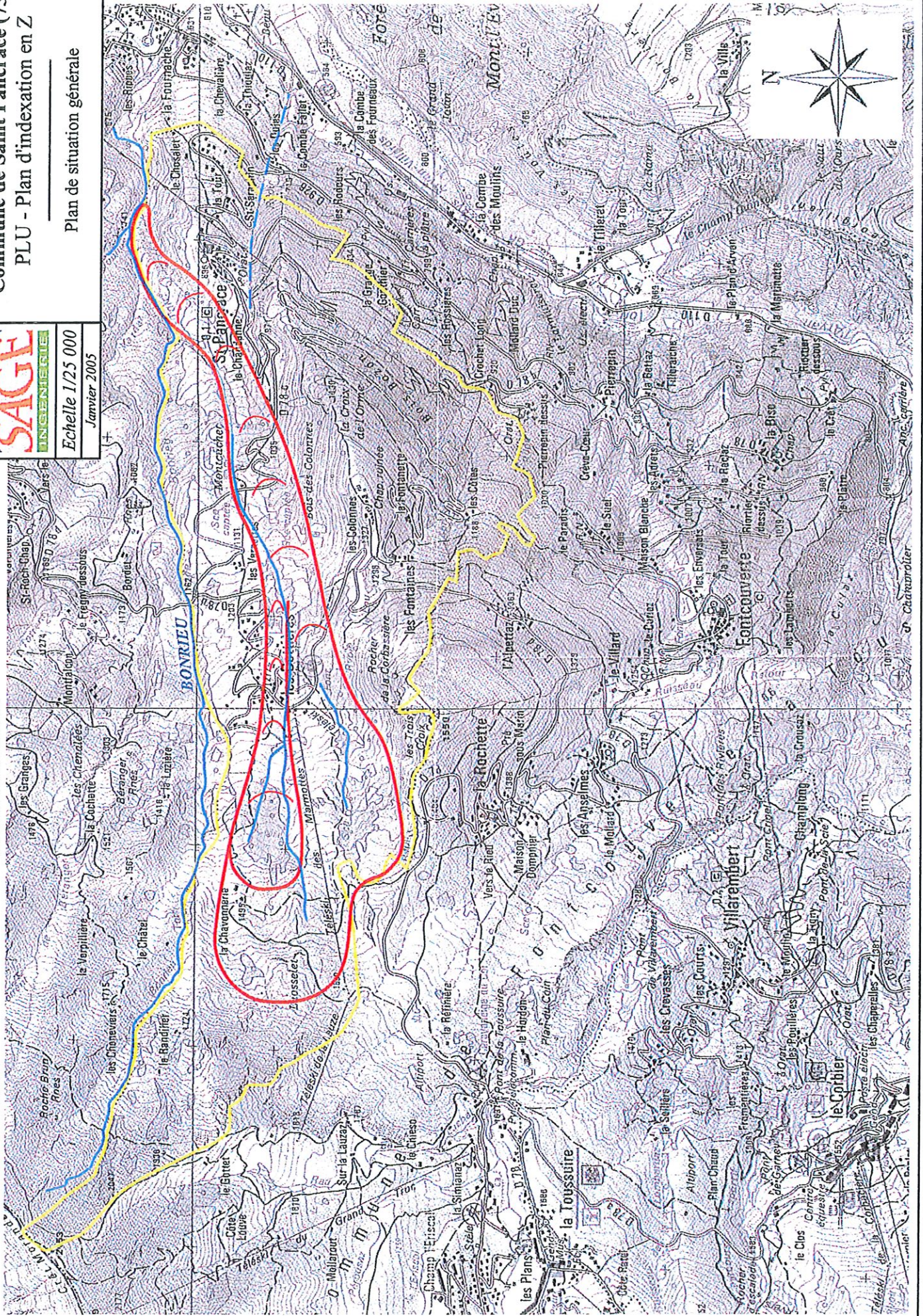
Echelle 1/25 000
Janvier 2005

RP n°2670

Figure n°1

Commune de Saint Pancrace (73) PLU - Plan d'indexation en Z

Plan de situation générale



Extrait de la carte IGN - TOP 25 n°1435 ET