

*Extrait des «Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft in Bern.»
Neue Folge. 38. Band, 1981, Verlag Paul Haupt, Bern, p. 53–64
Naturschutzinspektorat des Kantons Bern, Bericht 1980
Traduction : Denis Reber, Bienne*

4 OBJETS GÉOLOGIQUES : RÉSERVE DE BLOCS ERRATIQUES DU LÄNGHOLZ PRÈS DE BIENNE

51 blocs erratiques dans les communes Bienne et Brügg

Ordonnance de la Direction des Forêts du 12 Décembre 1980

Carte nationale, feuille 1126 ; 587625/220500 (centre) ; 443–491 m d'altitude

En 1978, la réserve Ostermundigenberg-Grossholz comprenant 10 zones de moraines et 29 différents blocs erratiques datant de l'époque glaciaire a pu être réalisée. Un guide de la région rédigé par le Dr. h. c. K. L. SCHMALZ est paru en 1980 et peut être obtenu à l'Inspectorat de la Protection de la Nature¹. 51 blocs erratiques de la zone de détente située aux environs de Bienne ont été mis sous protection et offrent un aperçu du passé glaciaire et de l'histoire culturelle du Seeland. Le rapport suivant sera disponible sous forme de tiré à part et servira de petit guide. Pendant des années, l'écolier LORENZ HURNI de Nidau a examiné les blocs erratiques du Längholz, a participé activement à la mise sous protection et a rédigé ce rapport. Nous aimerions remercier L. HURNI de son engagement exemplaire et nous nous réjouissons de ce que son but visé depuis longtemps, la protection des plus importants blocs erratiques du Längholz, est maintenant atteint. A. Bossert

4.1. *Le Längholz près de Bienne : protection de 51 blocs erratiques*

La zone boisée du Längholz est un enchaînement de 5 collines disposées presque parallèlement au Jura. Elles portent du nord au sud les noms de Chräjenberg, Ischlag, Längholz, Alte Baan et Bärletwald. Le point le plus élevé se situe au Längholz à l'altitude de 500 m soit 66 m plus haut que le niveau de Bienne. La forêt du Längholz possède une surface de 175 hectares. En règle générale, la désignation «Längholz» sera utilisée pour tout le domaine forestier cité dans la description. Le Längholz est accessible par les moyens de transports publics de la région biennoise et peut être parcouru aisément grâce à une grande densité de chemins forestiers. A proximité immédiate de l'orée du bois se trouvent les trois grands bâtiments scolaires de Brügg, Madretsch, Mâche et l'Ecole normale de Bienne.

Des recherches effectuées entre 1974 et 1978 pour le concours organisé par la fondation «La science appelle les Jeunes» ont fait découvrir près de 350 grands blocs erratiques dans la forêt située entre les régions habitées de Bienne-Madretsch, Bienne-Mâche, Orpond et Brügg (communes de Brügg et de Bienne). Ils proviennent presque tous des vallées latérales méridionales du Valais. En plus des 3 blocs erratiques déjà protégés, 51 autres ont été mis sous la protection de l'Etat et déclarés monuments naturels et culturels par un décret du 12 décembre 1980 de la Direction des Forêts du canton de Berne. Ainsi prit forme une réserve de blocs erratiques s'étendant sur toute la surface de la forêt. Les parcelles où se trouvent blocs protégés appartiennent à l'Etat, aux communes bourgeoises de Brügg et de Schwadernau ainsi qu'à la commune de Bienne. En plus de son économie forestière et sa signification écologique, cette forêt est aussi une zone de délasserement pour une région d'environ 80'000 habitants.

4.2. *Formation et structure des collines du Längholz*

Molasse. Lors de la formation des Alpes, le terrain au nord s'affaissa, un fossé longitudinal se forma et divers matériaux des jeunes Alpes se déposèrent en partie dans une mer peu profonde (molasse marine), et sur la terre ferme (molasse d'eau douce). On y trouve ainsi des argiles, des marnes, des grès, des conglomérats (Nagelfluh) et aussi des calcaires. Le Längholz, Jensberg, Büttenberg, Dotzigenberg, Frienisberg, l'Ile de St Pierre et le Jolimont sont des collines molassiques. Dans la région du Längholz on trouve 3 sortes de molasse : la molasse d'eau douce inférieure (versant nord du Chräjenberg), la molasse marine supérieure (Chräjenberg, chemin fo-

¹ Schmalz, K.L. (1980) : Ostermundigenberg-Grossholz. Führer durch das Eiszeit-Reservat und Beitrag zur Heimatkunde. Hrsg. : Viertelsgemeinde Ostermundigen, Einwohnergemeinde Muri b. Bern, Forstdirektion des Kantons Bern.

restier pour Brügg) et la molasse d'eau douce supérieure (tranchée du chemin de fer Madretsch).
Epoque glaciaire. Il y a environ 2 millions d'années le climat changea en Europe centrale, les températures moyennes estivales baissèrent. La conséquence fut une avancée des glaciers hors des Alpes. Une grande partie de l'Europe fut recouverte de névés et de glace. Le Seeland se trouva par moment sous une couche de plusieurs centaines de mètres de glace. Selon des récentes découvertes, la période glaciaire se composa d'au moins 6 périodes de glaciation séparées par des périodes interglaciaires plus chaudes. Il y a environ 15 000 ans, les glaciers se retirèrent, peut-être pour la dernière fois. Ils déposèrent des moraines, des graviers et du sable. La forme actuelle du Seeland résulte du travail d'érosion et de dépôt des glaciers et des rivières de la période glaciaire. Dans le quartier du Tilleul à Madretsch, dans l'Alte Baan et dans la forêt de Bärlet on trouve des collines morainiques. Parmi les plus anciennes pierrailles du Seeland appartiennent les éboulis sablonneux de l'ancienne carrière se trouvant près du cimetière de Madretsch (matériel du Jura). De plus récentes pierrailles du Seeland existent sur les versants nord et est du Chräjenberg.

4.3. *Les blocs erratiques de la forêt du Längholz*

Dans toute la région du Längholz on trouve éparpillés des éboulis erratiques. Ils appartiennent aux dépôts de la dernière période de glaciation et ont été transportés par une langue du glacier du Rhône qui s'étendait le long du Jura jusque dans la région de Wangen an der Aare. Dans la zone boisée de 175 hectares de la forêt du Längholz, on rencontre en moyenne deux blocs erratiques (dimension minimum, en règle générale, plus d'un mètre) par hectare. La densité la plus grande, c'est-à-dire 4 blocs par hectare, se trouve dans la partie nord du Chräjenberg. Ces blocs se composent de diverses espèces de roches. Parmi eux, une majorité ont des caractéristiques minéralogiques et structurales qui déterminent leur provenance, en l'occurrence le Valais. Les 3 groupes de roches principaux sont :

- Roches métamorphiques ou cristallophyliennes (env. 80 %), par ex. gneiss du massif de la Dent Blanche, gneiss et schistes micacés du massif du Gd. St. Bernard, schistes à glaucophane du massif Combin-Moiry, amphibolites des vallées de la viège ;
- Roches éruptives ou magmatiques (env. 15 %) par ex. granites du massif du Mont Blanc, gabbros des vallées de la Viège ;
- Roches sédimentaires (env. 5 %), par ex. conglomérats carbonifères de la région de Vallorcine.

Des 350 blocs erratiques (dont trois déjà protégés), 51 nouveaux objets ont été choisis et mis sous la protection de l'Etat. Le choix s'est effectué selon les critères suivants : grandeur supérieure à la moyenne, indices géologiques, glaciologiques ou culturels exceptionnels, grand éparpillement des sortes de roches et de l'origine des blocs, répartition régulière sur l'ensemble de la forêt, bonne accessibilité. Un condensé des indications les plus importantes des 54 blocs erratiques de la réserve se trouve dans le tableau 3.

4.4 *L'histoire culturelle des blocs erratiques*

Il a été prouvé par les découvertes faites lors de fouilles, que la région du lac de Biemme a été habitée de manière ininterrompue dès la période néolithique (4000-1800 av. J.C.). Les plus grands blocs erratiques en roches étrangères à la région ont certainement étonnés les hommes des siècles précédents. Dans le Längholz, 41 des 331 blocs erratiques examinés portaient des traces de travaux. Les plus intéressants sont 19 blocs qui possèdent des cavités en forme d'écuelle. Dix de ces blocs ont été mis sous la protection de l'Etat (voir le tableau des blocs erratiques). Sur la nature et le sens de ces cavités, il y a plusieurs explications mais aucune n'a pu être authentifiée jusqu'à aujourd'hui. Voici un choix du sens qu'elles pourraient avoir :

- vase sacré pour le culte
- lampe à huile
- symbole de fertilité
- souvenir (naissance, mariage, décès, victoires, fêtes)
- arbre généalogique

- écriture symbolique simplifiée
- indicateur de direction, signe de direction
- plan local
- calendrier, signes astronomiques
- représentation de constellations
- mortier pour écraser des graines
- endroit pour produire le feu
- jeu

La forme et la grandeur des plus petites écuelles donnent des indications sur leur provenance et dateraient du néolithique. Des pierres à écuelles ont été découvertes dans le monde entier.

Du plus gros bloc erratique du Längholz, la Pierre aux Sarrasins, il existe plusieurs récits qui parlent des «gentils petits bonshommes verts» qui habitaient le bloc fissuré. Même celle qui paraît être la véritable légende de la Pierre aux Sarrasins nous a été transmise oralement. La voici :

Légende de la Pierre aux Sarrasins. Il y a très longtemps, une pauvre femme de cordonnier se rendait de Mâche à Brügg. Sur son dos elle portait une hotte pleine de souliers usés qu'elle avait récoltés pour que son mari puisse les réparer. Au milieu de la forêt de Brügg elle rencontra un être velu qui portait un énorme bloc de pierre sur ses épaules. «Est-ce encore loin jusqu'à l'église de Bürglen ?» demanda innocemment ce curieux personnage à la dame. Elle reconnut qu'elle avait à faire au diable en personne et qu'il était prêt à semer la zizanie avec son bloc de pierre. Elle médita et trouva une ruse. «Pour arriver à l'église de Bürglen (Aegerten), tu devras encore user plusieurs paires de souliers pareils à ceux que je porte dans ma hotte», répondit-elle finalement. «Je ne puis supporter ce poids si longtemps», gémit le diable et dans un horrible juron il lança la pierre à terre. Puis il disparut. La femme du cordonnier soulagée, s'engagea sur le chemin de retour et, durant longtemps, ne raconta à personne ce qui s'était passé. L'imposant bloc de gneiss se trouve encore aujourd'hui au même emplacement et est connu sous le nom de «Pierre aux sarrasins».

4.5. *Remarques finales*

Dans la réserve de blocs erratiques du Längholz, le matériel d'étude et d'observation doit subsister en tant que partie intégrante de l'histoire de la nature et de la culture du Seeland. Le nombre remarquable de ces blocs erratiques ayant des caractéristiques géologiques et culturelles intéressantes de même que leur accès facile dans toute la forêt sont à souligner.

La détermination de la roche et de l'origine de ces blocs erratiques a été effectuée à l'institut géologique de l'Université de Berne sous la direction du Dr. P. HEITZMANN. L'impulsion pour la formation de cette réserve a été donnée par le Dr. h. c. K.-L. SCHMALZ, Bolligen, Dr. M. HASLER, Rubigen et P. SONDE-REGGER, Brügg. A eux et aux nombreux collaborateurs qui ont participé à ce travail vont tous nos remerciements.

Littérature

- ANTENEN, F. (1936) : Geologie des Seelandes, Verlag der Heimatkundekommission Biel.
 ANTENEN, M. (1972) : Die Geologie der Regio Biennensis, Neues Bieler Jahrbuch für 1971.
 GERBER, E. und K. L. SCHMALZ (1948) : Findlinge, Berner Heimatbücher Bd. 34, Verlag Paul Haupt, Bern.
 HURNI, L. (1978) : Findlinge im Längholz, Wettbewerbsarbeit für die Stiftung «Schweizer Jugend forscht», Nidau und Winterthur.
 ITTEN, H. (1970) : Naturdenkmäler im Kanton Bern, Verlag Paul Haupt, Bern.
 SCHWAB, R. F. (1960) : Geologische Untersuchungen der Molasse der Umgebung von Biel, Winterthur.

L. Hurni

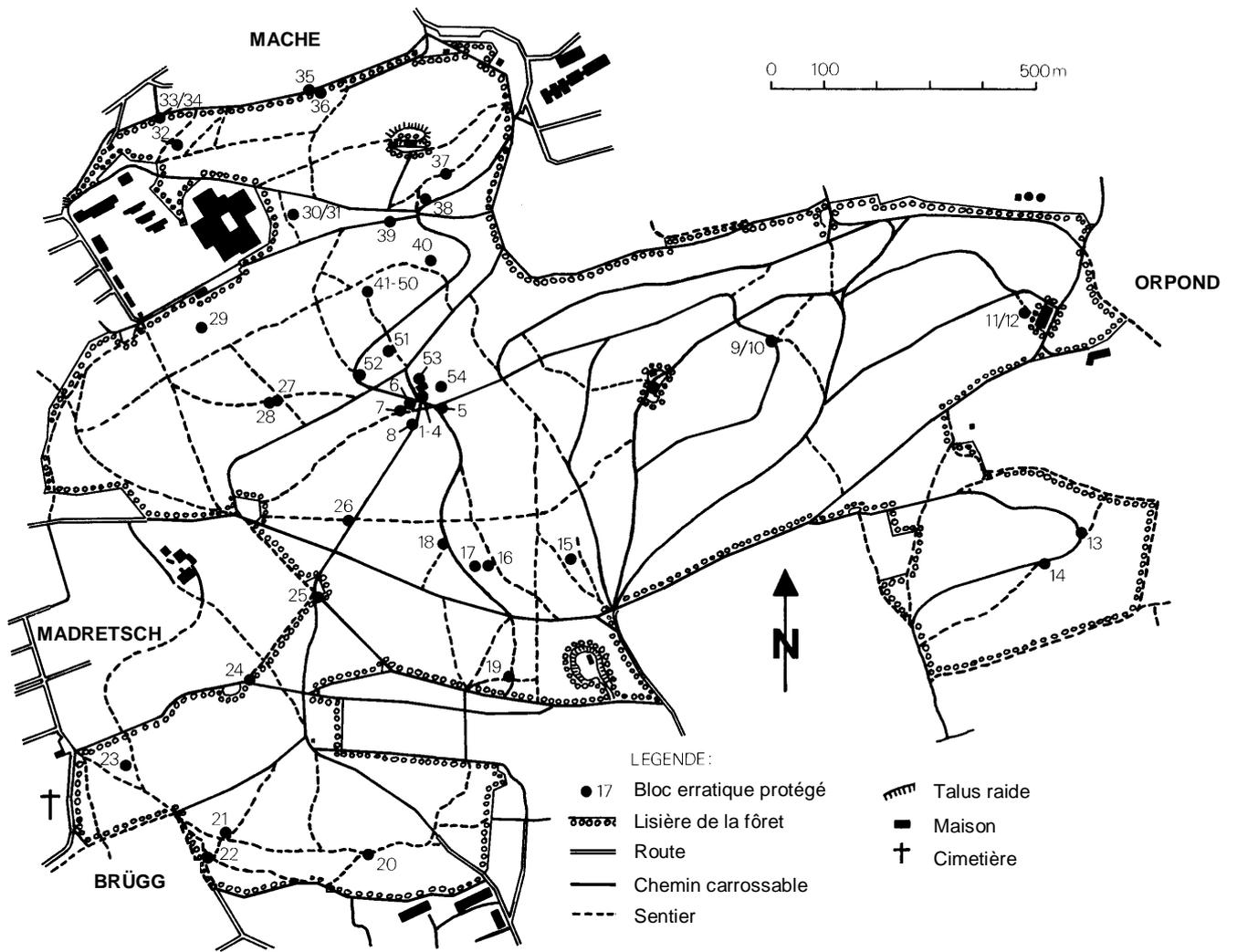


Fig. 11 : Längholz près de Bienne avec réseau routier et emplacements des blocs erratiques protégés.



Fig. 12 : (7) La «Pierre aux Sarrasins» au Längholz : Ce plus grand bloc de la forêt est composé d'un gneiss schisteux à mica et calcite et provient d'une zone de gneiss dans les vallées latérales méridionales du Valais.
Photo L. Hurni 21.3.1981



Fig. 13 : (40) Bloc de marbre au Ischlag provenant d'une des vallées latérales méridionales du Valais avec marmite torrentielle naturelle.
Photo L. Hurni 21.3.1981



Fig. 14 : (37) Bloc composé de gneiss à muscovite et chlorite au Chräjenberg, probablement provenant du massif de la Dent Blanche, avec env. 30 écuelles artificielles.
Photo L. Hurni 21.3.1981



Fig. 15 : (23) gneiss à séricite et chlorite provenant du massif de la Dent Blanche. Le bloc obtient un caniveau qui permet de glisser sur le bloc et plusieurs forures.
Photo L. Hurni 21.3.1981

No.	Coordonnées	Masse maximale long.x larg. x haut. en mètres	Volume ca. m ³	Sorte de roche et origine	Remarques
1	587468/220504	1,1 x 0,6 x 0,35	0,1	gneiss à muscovite	pièce la plus au nord, près de la cabane des forestiers
2	587468/220504	1,05 x 0,95 x 0,4	0,2	gneiss à muscovite	2 ^{ème} pièce
3	587468/220504	1,25 x 0,8 x 0,4	0,2	gneiss à muscovite	3 ^{ème} pièce
4	587468/220504	1,5 x 0,9 x 0,6	0,2	gneiss à muscovite	pièce la plus au sud. Les pièces 1–5 ont certainement été découvertes lors de la construction du chemin et transportées ultérieurement.
5	587494/220487	1,45 x 1,15 x 0,75	0,5	gneiss à muscovite	à côté du poste du parcours Vita
6	587434/220494	2,2 x 1,1 x 1,05	0,9	gneiss schisteux à muscovite et chlorite	15 m à l'est de la Pierre aux sarra-sins
7	587416/220475	11,4 x 6,6 x 2,9	100	gneiss schisteux à mica et calcite	inscription «Heidenstein 1872»
8	587440/220464	2 x 1,7 x 1	1	gneiss massif riche en quartz à séricite ; Dent Blanche	près du bord du chemin
9	588150/220637	1,4 x 0,75 x 0,5	0,2	gneiss riche en quartz à muscovite ; Casanna, Gd. St. Bernard ?	pièce située à l'est, au bord du chemin
10	588150/220637	2,3 x 0,7 x 0,5	0,15	gneiss riche en quartz à muscovite ; Casanna, Gd. St. Bernard ?	pièce située à l'ouest
11	588618/220677	3,1 x 2,3 x 1,3	3	granite ; Mt. Blanc	grande pièce
12	588618/220677	1,9 x 1,4 x 0,65	0,6	granite ; Mt. Blanc	petite pièce
13	588761/220226	2,25 x 1,3 x 0,3	0,3	amphibolite chloritisée à épidote ; Vallées de Viège ?	dalle plate, près du tournant du chemin, 1 forure sur la partie supérieure
14	588685/220193	1,8 x 1,75 x 1,1	2	schiste à muscovite, chlorite et épidote ; Val de Bagnes ?	bloc cubique au bord du chemin
15	587767/220189	3,1 x 1,6 x 0,9	1,6	gneiss (quartz)	bloc en forme de terrasse à trois étages
16	587605/220175	6 x 5,5 x 2,1	25	marbre à grain grossier à muscovite riche en quartz	en partie miné, grand bloc en deux parties, 10 m au sud-ouest du chemin
17	587576/220175	3,1 x 2,5 x 1	2,5	gneiss à plagioclase et chlorite (amphibolite transformée)	bloc double 15 m au nord-est du chemin
18	587512/220215	3 x 1,55 x 0,4	0,6	schiste à glaucophane et chlorite ; Val de Bagnes	plaque en forme de bosse
19	587653/219960	1,6 x 1,1 x 1	0,5	granite ; Mt. Blanc	sur le côté sud, forure Ø 5 cm, profondeur 12 cm
20	587396/219595	1,1 x 0,8 x 0,45	0,15	gneiss à épidote et chlorite (amphibolite transformée)	1 cavité définie en forme d'écuelle, 3 non définies, 1 forure (év. par érosion)
21	587119/219643	1,4 x 1,1 x 0,4	0,2	conglomérat de Vallorcine ; Vallorcine	arrondi, rongé par le temps, crevassé
22	587090/219600	3,9 x 2 x 0,9	2,5	gneiss à grain grossier riche en quartz et séricite (lentille basique avec filon) ; Dent Blanche ?	3 cavités plates, d'origine naturelle
23	586930/219763	2,9 x 2,4 x 0,9	2,2	gneiss à séricite et chlorite (gneiss à hornblende transformée) ; Dent Blanche	sur la face nord-est 6 forures (Ø 2 cm) alignées dans le sens de la longueur, avec des espaces réguliers d'env. 40 cm ; 3 forures sur le côté opposé ; caniveau (30 cm de largeur, 1 m de longueur, 3–4 cm de profondeur, incliné vers l'ouest) ; sur la partie supérieure 1 cavité non définie
24	587143/219907	1,15 x 0,9 x 0,6	0,3	gneiss à épidote, chlorite et titanite (amphibolite transformée) ; Saas ou Vallées de la Viège ?	au bord de la forêt, à la bifurcation du chemin ; découvert lors de la construction du chemin
25	587252/220112	1,4 x 0,9 x 0,8	0,4	schiste à chlorite, glaucophane et muscovite ; Val de Bagnes ?	à la croisée du chemin, découvert lors de la construction du chemin
26	587335/220255	1,9 x 1 x 0,7	0,4	schiste à chlorite, glaucophane et muscovite ; Val de Bagnes ?	pièce inclinée ; à la croisée du chemin ; découvert lors de la construction du chemin ?
27	587192/220488	3 x 2,2 x 0,5	1,1	granite ; Mt. Blanc	en forme de dalle, à côté du grand chêne

No.	Coordonnées	Masse maximale long. x larg. x haut. en mètres	Volume ca. m ³	Sorte de roche et origine	Remarques
28	587184/220485	4,2 x 3 x 2	8	granite ; Mt. Blanc	cavité sur la face sud supérieure
29	587028/220617	2,45 x 1,2 x 1,6	1,5	schiste à muscovite et chlorite	dalle presque verticale, dans la pente
30	587206/220850	2,6 x 2 x 1,9	3	granite ; Mt. Blanc	traces d'explosion ; inscription «Adler July 2 1957 D. Widmer» certainement une partie du No. 30
31	587206/220850	1,8 x 0,85 x 0,6	0,3	granite ; Mt. Blanc	
32	586980/220973	2 x 1,4 x 0,4	0,4	schiste à muscovite, chlorite et glaucophane ; Val de Bagnes ?	1 cavité en forme de bassin (Ø 27 cm, profondeur 10 cm)
33	587931/221026	2,1 x 1,7 x 1,6	1	schiste à muscovite ; Gd. St. Bernard	pièce située à l'ouest, dalle au bord du talus
34	587931/221026	1,15 x 0,9 x 1	0,4	gneiss à muscovite, chlorite et glaucophane ; Val de Bagnes ?	pièce située à l'est ; sur le talus à côté du candélabre
35	587215/221090	3,1 x 2,2 x 1,2	3	schiste à muscovite, chlorite et épidote ; Val de Bagnes ?	directement au bord du chemin, en dehors de la forêt, 3 forures
36	587239/221093	3,1 x 1,2 x 0,4	0,5	granite ; Mt. Blanc	dalle inclinée à trois côtés, en dessus du talus bordant le chemin ; 1 cavité allongée
37	587483/220933	1,25 x 1 x 1	0,4	gneiss à muscovite et chlorite ; Dent Blanche ?	pièce à écuellen avec env. 30 cavités
38	587460/220892	1,4 x 1,6 x 1	0,8	gneiss à muscovite et chlorite ; Dent Blanche ?	7 m en dessus du chemin, pièce à écuellen avec 5 grandes et env. 7 petites écuellen, bloc double
39	587396/220841	3 x 2,1 x 1	2,3	marbre à quartz et muscovite	assez grand bloc effrité, rongé et envahi, dans la dépression près du chemin
40	587460/220774	1,3 x 0,8 x 0,3	0,1	marbre	20 m au nord du poste du parcours Vita ; traces d'érosion par l'eau, plusieurs petites marmites torrentielles avec pierre meulière, forme triangulaire
41	587370/220717	0,6 x 0,4 x 0,25	0,03	schiste à muscovite et chlorite ; Val de Bagnes ?	10 pierres rangées en demi-cercle, numérotation dans le sens des aiguilles de la montre
42	587370/220717	1,15 x 0,65 x 0,35	0,15	schiste à muscovite et chlorite ; Val de Bagnes ?	
43	587370/220717	0,6 x 0,5 x 0,2	0,04	schiste à muscovite et chlorite ; Val de Bagnes ?	
44	587370/220717	1 x 0,7 x 0,2	0,1	schiste à muscovite et chlorite ; Val de Bagnes ?	
45	587370/220717	0,5 x 0,3 x 0,25	0,02	schiste à muscovite et chlorite ; Val de Bagnes ?	
46	587370/220717	1,4 x 0,85 x 0,4	0,2	gneiss schisteux à muscovite, chlorite et épidote	pièce située à l'est
47	587370/220717	1,5 x 1 x 0,4	0,3	schiste à muscovite et chlorite ; Val de Bagnes ?	
48	587370/220717	1,2 x 0,75 x 0,4	0,2	schiste à muscovite et chlorite ; Val de Bagnes ?	
49	587370/220717	0,9 x 0,65 x 0,3	0,07	schiste à muscovite et chlorite ; Val de Bagnes ?	pièce située au sud
50	587370/220717	0,8 x 0,8 x 0,15	0,03	schiste à muscovite et chlorite ; Val de Bagnes ?	
51	587392/220590	3,7 x 2,6 x 2,3	6	granite ; Mt. Blanc	sommet de la pierre en forme de bosse, 1 écuellen définie, env. 9 écuellen non définies
52	587341/220544	8 x 6,5 x 2,4	46	marbre à quartz	petite pierre aux Sarrasins, grand bloc à la croisée du chemin
53	587459/220543	2,7 x 2,5 x 1	2,4	gneiss à muscovite et chlorite ; Casanna, Gd. St. Bernard	pièce à écuellen avec 21 très jolies cavités
54	587492/220523	1,15 x 1 x 0,3	0,13	gneiss schisteux à muscovite et chlorite ; Val de Bagnes	25 m à l'est de la cabane des forestiers, pièce basse en forme de bosse