

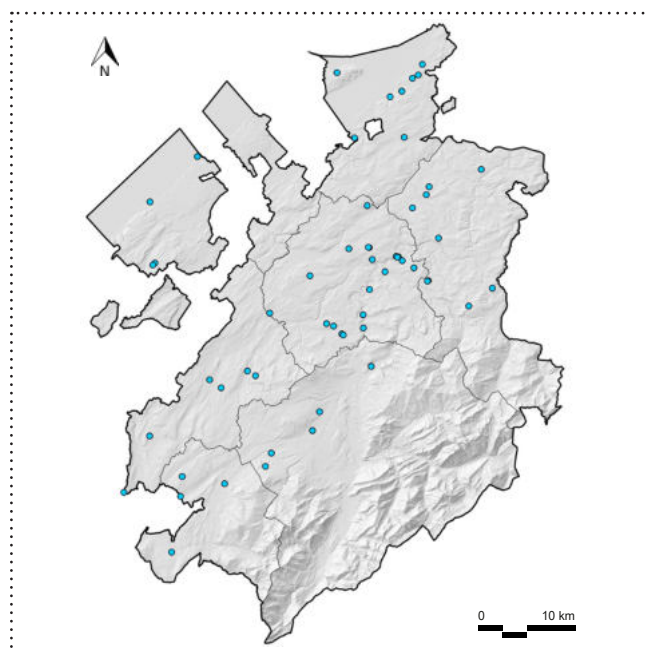
# Blocs erratiques d'importance cantonale

GIC n° 47

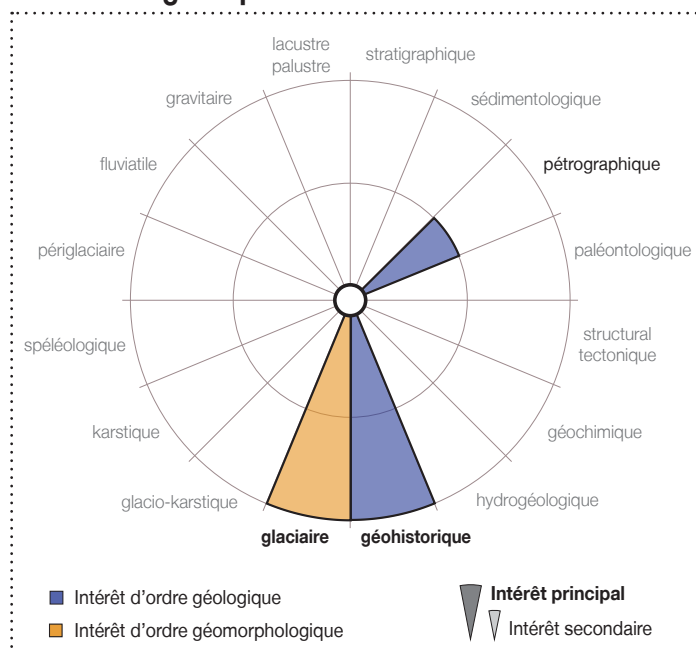
## Brève description:

Ce géotope comprend 58 blocs erratiques répartis sur le territoire fribourgeois et sélectionnés comme objets d'importance cantonale du fait de leur volume important ou de leur rareté lithologique. Ces blocs ont été transportés par le glacier du Rhône depuis les Alpes jusqu'à leur position actuelle lors de la dernière glaciation. En Suisse, les blocs erratiques revêtent une grande importance géohistorique puisque leur étude est à l'origine de la « théorie glaciaire » développée par les précurseurs de la glaciologie. A ce titre, ils ont été les premiers objets du patrimoine géologique (et sites naturels au sens large) à bénéficier de mesures de protection dès 1838.

## Localisation



## Intérêts du géotope



## Aperçu du site



Fig. 1: La "Pierre fourchue" est l'un des 58 blocs erratiques d'importance cantonale. Ce grand bloc (330 m<sup>3</sup>) a donné son nom à la commune de Pierrafortscha.



# Blocs erratiques d'importance cantonale

GIC n° 47

## Description du géotope

### Bloc erratique: définition et caractéristiques

Les blocs erratiques (du latin *erraticus*: errant, vagabond) sont des fragments rocheux, de nature différente de celle de la roche sur laquelle ils reposent, qui ont été transportés par les glaciers puis déposés, à bonne distance de leur lieu d'origine, au moment de la fonte des glaces. Ils sont généralement incorporés aux dépôts morainiques dont ils constituent les éléments les plus volumineux.

Les blocs erratiques peuvent être mis au jour par l'érosion naturelle qui les dégage de leur gangue de moraine, mais aussi lors de travaux d'excavation ou de labours agricoles profonds. C'est pourquoi on les retrouve souvent rassemblés en lisière des champs cultivés ou comme éléments d'ornementation des espaces verts des zones résidentielles. En terre fribourgeoise, d'innombrables blocs ont par ailleurs été extraits du sous-sol lors de la construction des autoroutes A1 et A12, entre les années 1970 et 1990. Une partie d'entre eux sert aujourd'hui d'éléments décoratifs, de bornes ou de monuments commémoratifs dans les communes avoisinantes (Fig. 2).

Par le passé, les blocs erratiques ont été largement exploités comme pierres à bâtir, pierres à chaux ou pierres à meule. Ils représentaient une ressource facile d'accès et des matériaux souvent plus résistants que les roches locales. Un grand nombre d'entre eux a donc disparu au fil des siècles et il ne subsiste aujourd'hui que les blocs difficilement exploitables du fait de leurs caractéristiques pétrographiques (dureté, composition) ou de leur localisa-

tion (forêts, pâturages d'altitude), ainsi que les blocs protégés ou récemment découverts.

La taille des blocs erratiques est extrêmement variable: de moins d'un mètre cube jusqu'à des rochers massifs atteignant plusieurs centaines de mètres cubes. Leur volume n'est d'ailleurs pas toujours facile à estimer puisqu'une proportion non négligeable peut être enterrée. Dans le canton de Fribourg, une demi-douzaine de blocs erratiques dépassent les 100 m<sup>3</sup>, les trois plus grands étant respectivement le bloc conglomératique de La Jailla à Besencens (360 m<sup>3</sup>, Annexe 2), la «Pierre fourchue» de Pierrafortscha (330 m<sup>3</sup>, Fig. 1) et le Bloc Agassiz situé sur le Mont Vully (280 m<sup>3</sup>, Annexe 2).

### Importance pour les sciences de la Terre

Les blocs erratiques constituent les meilleurs témoins du passage des glaciers dans nos contrées au cours des glaciations quaternaires. Leur recensement représente une étape fondamentale pour élaborer ou valider des modèles d'extension glaciaire. Ils ont notamment permis de cartographier l'emprise des grands glaciers alpins sur le Plateau suisse au maximum de la dernière glaciation (LGM pour *Last Glacial Maximum*, situé entre 30'000 et 20'000 ans avant aujourd'hui, Fig. 3).

L'analyse pétrographique des blocs permet de déterminer leur appartenance à une unité géologique, d'en déduire une origine géographique probable et de reconstituer les flux glaciaires. Sur les versants préalpins qui jouxtent le Plateau, l'altitude des blocs



Fig. 2: Découvert en 1983 lors de la construction de l'autoroute A1 entre Morat et Kerzers, ce bloc de granite de 12 m<sup>3</sup> provient vraisemblablement du massif du Mont Blanc d'où il a été transporté par le glacier du Rhône. Sculpté puis déplacé au sommet de la colline de Reben, il commémore la fusion ayant donné naissance à la commune de Ried bei Kerzers. Accompagné d'une plaque explicative, ce bloc constitue un très bel exemple de mise en valeur du patrimoine géologique.



# Blocs erratiques d'importance cantonale

GIC n° 47

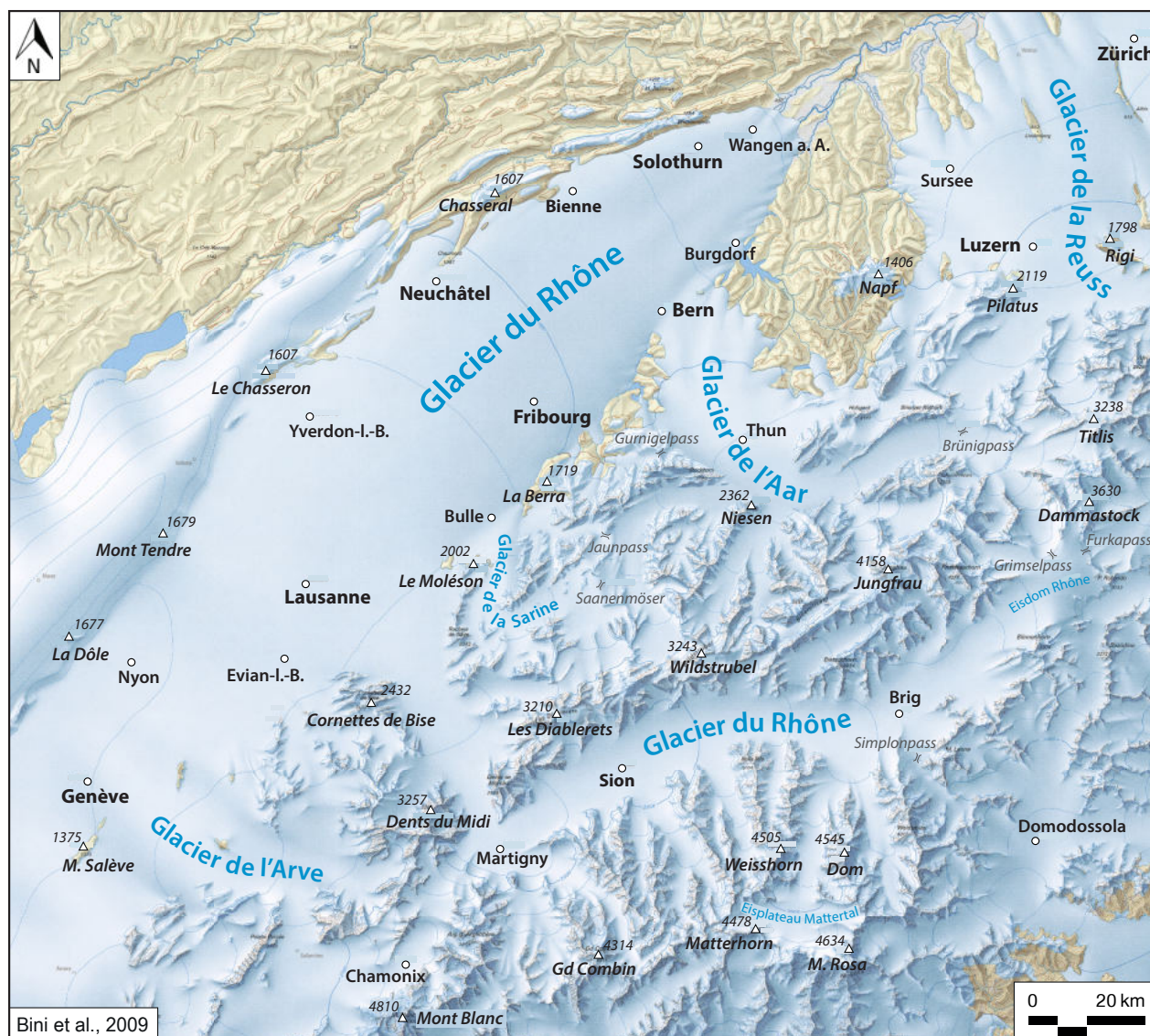


Fig. 3: Englacement de la Suisse occidentale au maximum de la dernière glaciation, entre 30'000 et 20'000 ans avant aujourd'hui environ. La majorité des blocs erratiques fribourgeois ont été transportés par le glacier du Rhône issu des Alpes valaisannes.

erratiques donne une bonne indication de l'épaisseur maximale atteinte par les glaciers du Rhône et de la Sarine, venus s'appuyer contre ces contreforts montagneux lors du LGM.

## Importance géohistorique

En Suisse, l'étude des blocs erratiques a joué un rôle majeur dans le développement et la validation de la « **théorie glaciaire** ». Elaborée durant la première partie du 19<sup>ème</sup> siècle et reconnue par l'ensemble de la communauté scientifique dans les années 1860, cette théorie stipule que les glaciers ont connu, par le passé, une extension bien plus importante qu'aujourd'hui, et que la Terre a donc subi des changements climatiques drastiques au cours de son histoire. Déjà esquissée par le géologue écossais James Hutton, cette théorie doit beaucoup aux observations du paysan bagnard Jean-Pierre Perraudin, et aux recherches des naturalistes

Ignace Venetz et Jean de Charpentier, considérés comme les fondateurs de la glaciologie. D'abord réticent, le célèbre géologue suisse Louis Agassiz, fut l'un des plus fervents défenseurs de cette théorie qu'il soutint dans un fameux discours prononcé devant la Société helvétique des sciences naturelles en 1837, puis dans son *Etude sur les glaciers* publiée en 1840. Un grand bloc erratique situé sur le Mont Vully est dédié à ce scientifique de renommée mondiale né précisément à Môtier (FR) au pied du Vully (Annexe 2, voir aussi GIC n° 49).

C'est également à l'initiative d'Agassiz que fut protégée la Pierre-à-Bot (NE), premier bloc erratique de Suisse mis sous protection en 1838. Par la suite, l'**Appel aux Suisses pour les engager à conserver les blocs erratiques**, lancé par les Professeurs de Géologie Alphonse Favre (Genève) et Bernard Studer (Berne) en

## Blocs erratiques d'importance cantonale

GIC n° 47

1867, initia un vaste programme de recensement des blocs erratiques et contribua à la protection de centaines de sites à l'échelle nationale. Cet appel fut d'ailleurs bien reçu dans le canton de Fribourg où, dès 1869, le Conseil d'Etat pria son inspecteur en chef des forêts de répertorier les blocs remarquables et de veiller à ce qu'aucun d'entre eux ne fût détruit dans les forêts cantonales. Dans les décennies qui suivirent, un certain nombre de blocs furent déclarés « inviolables » et firent l'objet de dons au Musée d'histoire naturelle de Fribourg. Aujourd'hui, l'institution est ainsi propriétaire d'une partie des blocs remarquables du canton et dispose d'une collection en plein air aux abords du musée.

### Importance archéologique, culturelle et écologique

Les blocs erratiques constituent parfois des **lieux de découverte archéologique**. Des outils taillés ont notamment été mis au jour aux abords du bloc de Pierrafortscha contre lequel devaient vraisemblablement s'adosser de légères constructions servant d'abris à des chasseurs-cueilleurs du Mésolithique. A proximité des stations néolithiques de la rive sud du lac de Neuchâtel, de nombreux blocs erratiques présentent quant à eux des cupules, de petites cavités circulaires sculptées dans la pierre, dont la signification (marqueurs territoriaux, symboles culturels?) échappe encore aux spécialistes de la Préhistoire. Il en va de même des pierres dressées (mégalthes, menhirs) comme la « Pierre du dos à l'âne », située au sud d'Auboranges (Fig. 4).

Les blocs erratiques constituent parfois aussi des **sites d'importance culturelle** et des lieux d'identification territoriale. De tout temps, ils ont stimulé l'imaginaire des populations locales et sont à l'origine d'histoires, de contes et de légendes faisant partie d'un patrimoine immatériel qui tend à disparaître avec le déclin des traditions orales et populaires. Eléments du folklore régional et lieux à la forte dimension symbolique voire spirituelle, les blocs erratiques se distinguent parfois par leur esthétique et une valeur scénique indéniable (taille imposante, forme ou position particulière) qui en font des curiosités naturelles et des éléments marquants du paysage.

D'un **point de vue écologique**, les blocs erratiques représentent, de part leur pétrographie exotique, des biotopes particuliers colonisés par toutes sortes de bryophytes, fougères et lichens qui ne poussent pas sur le substrat géologique local. La gestion des blocs erratiques peut donc conduire à des divergences entre la vision des géologues souhaitant maintenir la bonne visibilité de la roche et celle des botanistes désireux de protéger la végétation qui les colonise.



Fig. 4: La « Pierre du dos à l'âne » est à la fois un bloc erratique et un menhir, le seul attesté dans le canton de Fribourg et probablement le plus grand de Suisse. Ce bloc calcaire haut de 5.6 m a été replacé dans sa position verticale en 1994. Il marque la frontière cantonale entre Essertines (VD) et Auboranges (FR).

### Sélection des blocs erratiques d'importance cantonale

Dans le canton de Fribourg, les blocs erratiques se comptent par milliers. Un inventaire initié par le Musée d'histoire naturelle (Dr. R. Bollin) dans les années 1990 et ponctuellement mis à jour par la suite, recense 811 blocs en 2021. A partir de cet inventaire, Grandgirard et Schneuwly ont opéré en 1997 une sélection de 65 blocs erratiques de plus grande valeur en se basant sur des critères de rareté lithologique et de volume. Dans le cadre de l'inventaire des géotopes d'importance cantonale, cette liste de 65 objets a été passée au crible afin de s'assurer que ces blocs sont toujours existants en 2021 et de vérifier, préciser, voire corriger leur coordonnées géographiques. Ce travail de terrain a permis d'inventorier **58 blocs d'importance cantonale** qui sont présentés en Annexe 1.

Les **références bibliographiques** sont disponibles dans le rapport explicatif qui accompagne le présent inventaire.

**Crédits photographiques:** Q. Vonlanthen, Uni-FR sauf Fig. 4: A. Visinand. / Annexe 2 (n° 34): C. Casotti. / Annexe 2 (n° 20): L. Braillard, Uni-FR.



# Blocs erratiques d'importance cantonale

GIC n° 47

## Vulnérabilité

### > Atteintes constatées:

- Exploitation passée entraînant la diminution du volume originel des blocs erratiques (p.ex.: blocs n° 29, « Pierrafortscha, Champs de la Pierre » / n° 37, « Vigny, E de Chénens » / n° 54, « Besencens, La Jailla »).
- Perte ou destruction d'au moins sept blocs erratiques remarquables inventoriés dans les années 1990.



### > Menaces potentielles:

- Perte ou destruction des blocs (dynamitage, morcellement).
- Déplacement, enfouissement ou recouvrement par la végétation.
- **Remarque:** le niveau de menace pesant sur les 58 blocs erratiques d'importance cantonale est très variable et dépend de la taille des objets et de leur localisation. Sont particulièrement menacés de petits blocs erratiques (choisis pour la rareté de leur lithologie) situés dans les jardins de villas individuelles.

### > Biotopes et paysages protégés dans le périmètre du géotope:

- Parmi les 58 blocs erratiques retenus comme d'importance cantonale, neuf sont propriété du Musée d'histoire naturelle de Fribourg et trois se situent sur des terrains de l'Etat de Fribourg (campus de Pérolles de l'Université de Fribourg).

## Objectifs de protection

- > Maintenir l'intégrité et assurer la visibilité des blocs erratiques.
- > Garder les blocs erratiques à l'emplacement ou à proximité immédiate de leur lieu de découverte.

## Mise en valeur du site

### > Entretien:

- Débroussaillage ou déboisement aux alentours des blocs erratiques.

### > Intérêts didactiques:

- Blocs erratiques comme témoins du passage des glaciers dans nos contrées lors de la dernière glaciation.
- Blocs erratiques comme preuves des fluctuations climatiques du Quaternaire.
- Diversité des roches permettant de reconstituer la trajectoire des flux glaciaires depuis leur zones sources dans les Alpes.
- Rôle géohistorique des blocs erratiques dans le développement de la « théorie glaciaire » au 19ème siècle.
- Blocs erratiques comme premiers géotopes et sites naturels ayant bénéficié de mesures de protection en Suisse.
- Importance archéologique et valeur culturelle associée aux blocs erratiques.

### > Moyens d'information existants:

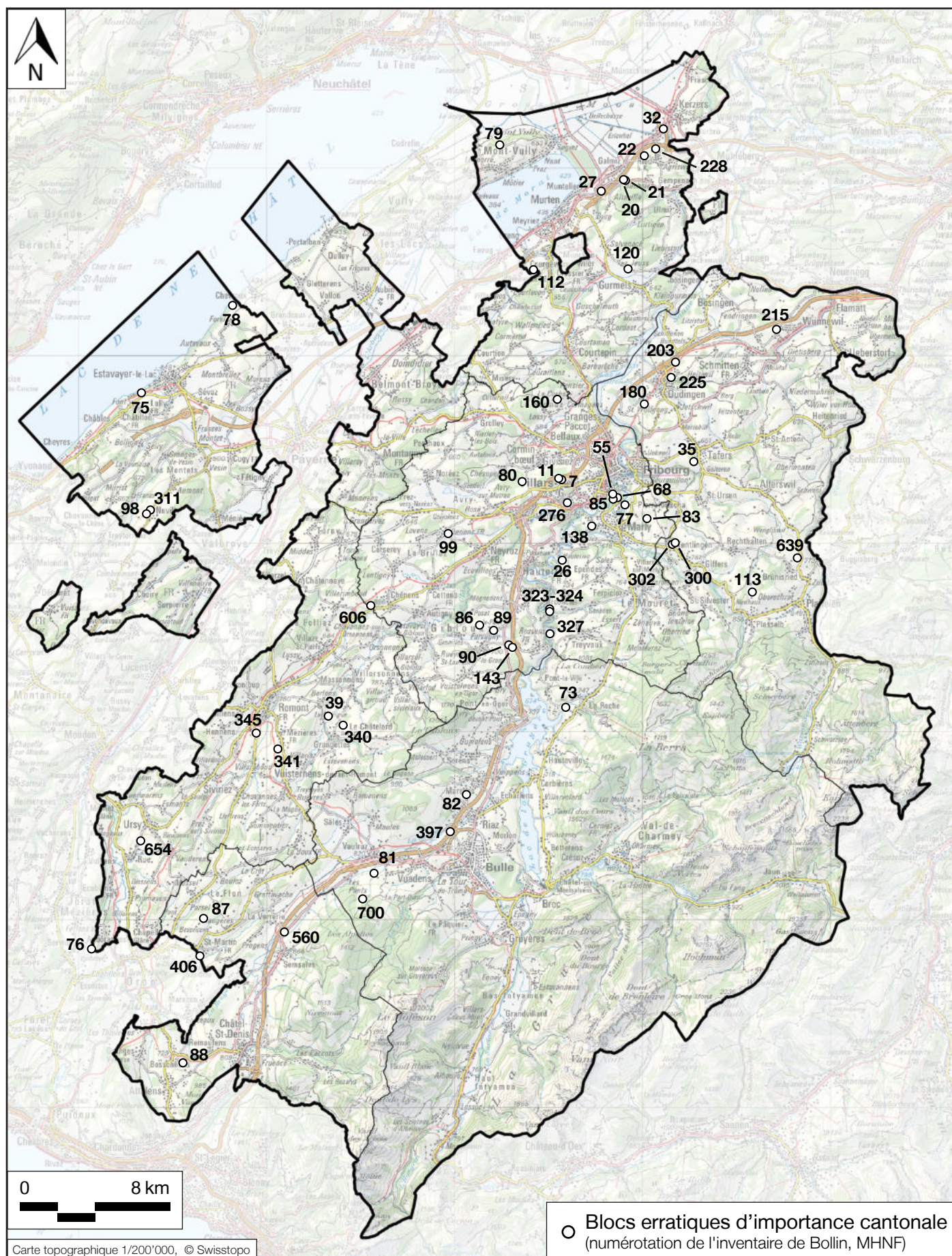
- Une partie des blocs erratiques présentés en Annexe 1 bénéficient déjà d'une mise en valeur didactique qui va d'une simple plaque informative à des panneaux thématiques plus fournis (Menhir de la Roche, Bloc de Pierrafortscha, Bloc Agassiz, etc.).

### > Etat des sites et potentiel de valorisation:

- Les blocs erratiques constituent vraisemblablement les objets les plus connus du patrimoine géologique et se prêtent particulièrement à des projets de mise en valeur didactique.
- Remise à jour et modernisation de panneaux existants et installation de nouveaux équipements d'interprétation à proximité des blocs qui se prêtent à une mise en valeur didactique.



GIC n° **47**





# Blocs erratiques d'importance cantonale

GIC n° 47

## Annexes

	n° Bollin	n° Grandgirard	Désignation	Volume (m³)	Lithologie	E	N
1	32	GLbe01	S de Kerzers	0,95	serpentine	2581100	1202090
2	79	GLbe02	Bloc Agassiz ou Palet roulant, Haut Vully	280	gneiss oeilé	2572390	1201242
3	228	GLbe03	N de Ried	2,6	quartzite	2580680	1201010
4	22	GLbe04	Ried bei Kerzers, Reben	12	granite du Mont Blanc	2580085	1200672
5	21	GLbe05	Galmiz, Jägerstein	1,6	schistes lustrés	2579004	1199356
6	20	GLbe06	Galmiz, Jägerstein	2,4	calcaire spathique	2579013	1199342
7	27	GLbe07	Murten, Löwenberg	18	conglomérat de Vallorcine	2577804	1198781
8	120	GLbe10	Jeuss	1	rhyolite	2579244	1194652
9	112	GLbe11	Courgevax, Froideville	2,3	gneiss oeilé	2574177	1194593
10	78	GLbe12	Pierre à Bise, N de Forel	11,5	poudingue du Mont Pèlerin	2558145	1192685
11	215	GLbe13	Wünnewil	2	schiste à chlorite, mica clair et grenat	2587106	1191378
12	203	GLbe14	NE de Düdingen	7,3	granite du Mont Blanc	2581783	1189608
13	397	-	Bulle, Bretelle autoroute A12	20	brèche calcaire	2569839	1164676
14	225	GLbe16	SE de Düdingen	8,6	calcaire micritique	2581500	1188795
15	75	GLbe17	Pierre du mariage, Font	44	conglomérat de Vallorcine	2553310	1188065
16	160	GLbe18	La Corbaz	0,6	amphibolite	2575470	1187680
17	180	GLbe19	Düdingen, Garmiswil	5,7	granite du Mont Blanc	2580086	1187448
18	35	GLbe20	Tafers, Maggenberg	27	granite du Mont Blanc	2582740	1184370
19	7	GLbe21	N de Villars-sur-Glâne, Moncor	2	calcaire	2575665	1183402
20	80	GLbe22	Praz Bon, SW de Corminboeuf, Verdilloud	8	conglomérat de Vallorcine	2573597	1183287
21	11	GLbe23	N de Villars-sur-Glâne, Moncor	2	granite du Mont Blanc	2575590	1183435
22	55	GLbe25	Fribourg, Plateau de Pérolles	2,6	calcaire	2578427	1182513
23	68	GLbe26	Fribourg, Plateau de Pérolles	3,6	granite du Mont Blanc	2578647	1182457
24	85	GLbe27	Fribourg, Plateau de Pérolles	42	granite du Mont Blanc	2578540	1182425
25	276	GLbe28	Villars-sur-Glâne	26	poudingue du Mont Pèlerin	2575984	1182179
26	77	GLbe29	Pierre au Poste, Pierrafortscha, Les Rittes	75	conglomérat de Vallorcine	2579050	1182066
27	311	GLbe30	Nuvilly, La Palud	1,8	schiste à épidote et mica clair	2553815	1181826
28	98	GLbe31	Nuvilly	2,2	calcaire	2553608	1181622
29	83	GLbe32	Pierrafortscha, Champ de la Pierra	330	granite du Mont Blanc	2580240	1181330
30	138	GLbe33	Marly-le-Petit	2	gneiss granitoïde	2577286	1180943
31	99	GLbe35	Onnens	1,5	calcaire à échinodermes	2569627	1180528
32	300	GLbe37	Tentlingen	3,6	flysch grés-calcaire	2581694	1180035
33	302	GLbe38	Tentlingen	3,2	granite du Mont Blanc	2581612	1179982
34	26	GLbe40	Hauterive	55	grès de Vallorcine	2575706	1179121
35	639	GLbe41	Brünisried, Tanewier	14	gneiss	2588230	1179260

# Blocs erratiques d'importance cantonale

GIC n° 47

36	113	GLbe42	Plasselb, Rütli	1,5	quartz (en provenance d'un filon)	2585830	1177443
37	606	GLbe43	Vigny, E de Chénens	24	poudingue du Mont Pèlerin	2565526	1176723
38	323	GLbe44	Arconciel, bord de la Sarine	31	grès de Vallorcine	2575050	1176532
39	324	GLbe45	Arconciel, bord de la Sarine	14	grès de Vallorcine	2575033	1176466
40	86	GLbe46	Bloc de Versannes, Farvagny-le-Petit, Le Saugy	105	gabbro de l'Allalin	2571320	1175650
41	89	GLbe47	Farvagny-le-Petit	6	gneiss à biotite et plagioclase	2572044	1175395
42	327	GLbe48	NE de Rossens, fond du canyon de la Sarine	45	grès de Vallorcine	2575086	1175199
43	90	GLbe49	Farvagny-le-Grand, In Riaux	6,9	calcaire	2572883	1174600
44	143	GLbe50	Farvagny-le-Grand, In Riaux	6,5	calcaire	2573032	1174492
45	73	GLbe52	"Menhir", La Roche, Le Stald	90	gneiss	2575884	1171283
46	39	GLbe53	La Neirigue	150	poudingue du Mont Pèlerin	2563250	1170810
47	340	GLbe54	Grangettes, Le Mont	45	poudingue du Mont Pèlerin	2564072	1170329
48	345	GLbe55	Romont, L'Halle	11	poudingue du Mont Pèlerin	2559395	1169922
49	341	GLbe56	S de Mézières	96	poudingue du Mont Pèlerin	2560571	1169100
50	82	GLbe57	SW de Marsens	32	grès de Vallorcine	2570602	1166661
51	654	GLbe58	Rue, Les Fourches	100	conglomérat de Vallorcine	2553275	1164188
52	81	GLbe59	Vuadens, La Bollossetta	3	gneiss	2565691	1162441
53	700	GLbe60	Vuadens, Les Colombettes	25	conglomérat de Vallorcine	2565088	1161089
54	87	GLbe61	Besencens, La Jailla	360	poudingue du Mont Pèlerin	2556596	1160050
55	560	GLbe62	Semsaes, Les Planches	25	poudingue du Mont Pèlerin	2560921	1159327
56	76	GLbe63	Pierre du dos à l'âne, Auboranges, La Montagne	15	grès de Vallorcine	2550648	1158440
57	406	GLbe64	St-Martin	32	calcaire à échinodermes	2556427	1158028
58	88	GLbe65	E de Bossonnens	65	poudingue du Mont Pèlerin	2555515	1152341

Annexe 1: Liste des 58 blocs erratiques d'importance cantonale. Il s'agit d'une liste réduite des 65 blocs erratiques de l'Inventaire des géotopes géomorphologiques du canton de Fribourg (Grandgirard, 1999), elle-même basée sur l'inventaire réalisé par le Musée d'histoire naturelle de Fribourg (Dr. R. Bollin). Ont été supprimés de la liste les blocs non retrouvés aux coordonnées indiquées (déplacés, enterrés ou détruits), ainsi que les blocs d'un volume inférieur à 0.5 m<sup>3</sup>. A noter que le bloc GLbe15 (144 chez Bollin), de petite taille et non retrouvé en 2021 a été remplacé par le bloc 397, de lithologie identique et de taille plus importante.



# Blocs erratiques d'importance cantonale

GIC n° 47

## Annexes



Bloc Agassiz (n° 2 / 79)



Bloc du Plateau de Pérolles (n° 24 / 85)



Bloc de Besencens, La Jailla (n° 54 / 87)



"Menhir" de La Roche (n° 45 / 73)



Bloc d'Hauterive (n° 34 / 26)



Bloc de Praz Bon, Corminboeuf (n° 20 / 80)

Annexe 2: Sélection de quelques blocs erratiques d'importance cantonale (le second numéro correspond à la numérotation de Bollin, 1995).