

Conservatoire Botanique National



**LAC ET ZONES HUMIDES DES ENVIRONS DU REFUGE NAPOLEON
ETUDE BOTANIQUE ET HABITATS NATURELS
INCIDENCE D'UN PROJET DE CURAGE DU LAC**

Dossier réalisé par :

**Conservatoire Botanique National Alpin
Domaine de Charance
05000 GAP**

Jean-Charles VILLARET

Tél. 04.92.53.56.82 – Fax 04.92.51.94.58

Mail cbna@cbn-alpin.org

pour :

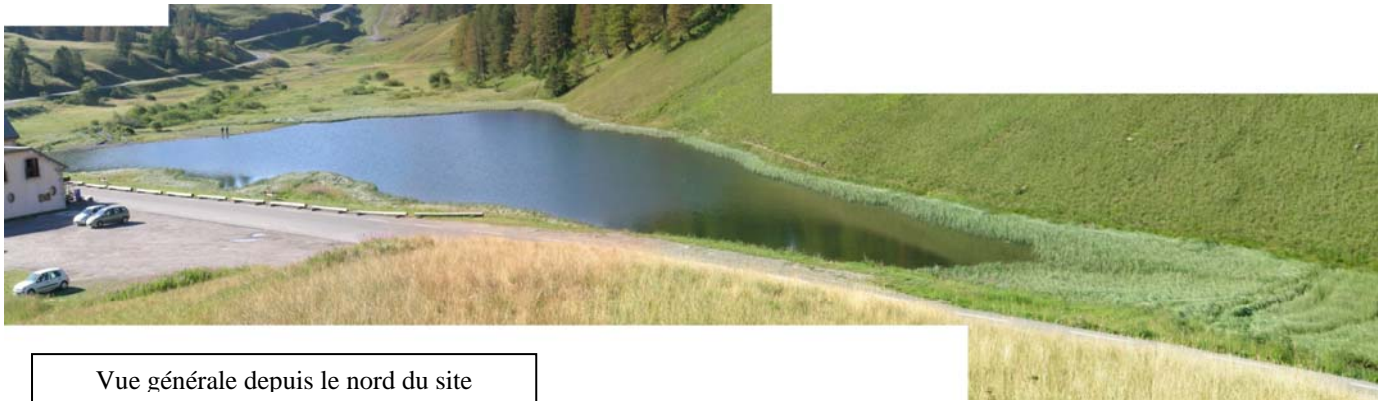
**Commune de Vars
Mairie
Sainte-Marie
05560 VARS**

Août 2006

SOMMAIRE

1.	INTRODUCTION	4
2.	LA DIVERSITE DU PATRIMOINE VEGETAL.....	4
3.	LES ESPECES VEGETALES PROTEGEES, RARES OU MENACEES.....	11
	<i>a) Les espèces à statut réglementaire</i>	11
	<i>b) Les espèces végétales rares et menacées</i>	11
4.	LA DIVERSITE DES MILIEUX NATURELS OU HABITATS DU SITE	15
	<i>a) La description des habitats</i>	15
	<i>b) Les habitats du site à valeur patrimoniale importante</i>	16
5.	BILAN PATRIMONIAL	19
6.	INCIDENCES DU PROJET DE CURAGE DU LAC.....	20
7.	MESURES DE REDUCTION DES IMPACTS.....	21

Vues du site



Vue générale depuis le nord du site



Vue sur la rive sud-ouest du lac et de son marais contigu



Vue du marais au sud-ouest du lac



Vue des rives nord (au premier plan) et sud-ouest (au second plan) du lac et de son marais contigu

1. INTRODUCTION

L'étude a porté sur l'inventaire de la flore (mousses et algues exceptées) et sur la caractérisation des milieux (ou habitats naturels et semi-naturels). 65 relevés floristiques ont été réalisés les 2 et 3 août 2006 sur l'ensemble du site comprenant les berges du lac, les zones humides adjacentes à celui-ci et leurs bordures proches. De plus, les informations collectées sur le site par le Conservatoire Botanique National Alpin, au cours des années précédentes, ont été également mobilisées, soit 19 relevés supplémentaires. L'ensemble totalise un peu plus d'un millier d'observations botaniques.

En parallèle, l'ensemble des milieux naturels et semi-naturels (ou habitats) observés ont été parcourus et caractérisés par des relevés floristiques.

2. LA DIVERSITE DU PATRIMOINE VEGETAL

Au total, 218 espèces végétales (plantes à fleurs, fougères et plantes associées) ont été observées sur le site et ses bordures, au cours de la campagne de terrain. Ces 218 espèces végétales se répartissent en 130 genres appartenant à 40 familles botaniques (voir ci-après le tableau 1 : « Liste récapitulative des espèces végétales observées » et le tableau 3 : « Bilan récapitulatif des familles et genres botaniques »).

Parmi les familles et groupes botaniques représentatifs ou particuliers, il faut tout particulièrement remarquer :

- 20 espèces de cypéracées dont 13 Laïches (genre *Carex*) et 7 espèces de joncacées dont 4 Joncs (genre *Juncus*), familles dont les représentants sont majoritairement caractéristiques des milieux froids et humides, notamment des marais, tourbières et prairies hygrophiles.
- 8 espèces de Saule (genre *Salix* – famille des salicacées), également caractéristiques des milieux froids et humides, des zones montagneuses et boréo-alpines d'Eurasie.
- 22 espèces de poacées ou graminées, famille importante dans la structuration des milieux herbacés : prairies, pelouses, lisières.
- 5 espèces d'orchidées, famille renommée par ses fleurs spectaculaires ou ses adaptations particulières pour permettre la pollinisation. Il s'agit d'espèces prairiales : Orchis mâle (*Orchis mascula*), Orchis globuleux (*Traunsteinera globosa*), Orchis moucheron (*Gymnadenia conopsea*) ou des zones marécageuses : Orchis à feuilles larges (*Dactylorhiza fistulosa*) et Orchis incarnat (*Dactylorhiza incarnata*).
- Ainsi que de nombreux représentants de diverses familles aux fleurs généralement colorées typiques des milieux de prairies et marais du site, tels que 8 espèces d'ombellifères (ou apiacées), 18 espèces d'astéracées (ou composées), 5 espèces des campanulacées, 16 espèces de fabacées (ou légumineuses), 4 espèces de Gentianacées, 6 espèces de labiées (ou lamiacées), 6 espèces de liliacées, 8 espèces de renonculacées et 8 espèces de rosacées.

Une autre approche de la diversité du patrimoine végétal du site consiste à analyser l'origine biogéographique (ou origine géographique des espèces) de la flore inventoriée.

La variété de la flore du site s'exprime également à travers la répartition biogéographique des contingents d'espèces. Les 218 espèces végétales recensées peuvent être classés en 10

catégories (voir le tableau 2 « Bilan biogéographique des espèces végétales observées »), qui constituent une véritable palette de cortèges floristiques aux origines les plus diverses :

- Les cortèges floristiques **eurasiatique** (espèces réparties largement à la fois en Europe et en Asie - code E) et **européen** (code F) représentent respectivement 41 (soit 18,8 % de la flore du site) et 22 (soit 10,1 %) espèces. Il s'agit en général de plantes largement répandues et communes à assez communes, qui constituent le fond floristique général et classique de l'Europe moyenne. De fait, il s'agit du deuxième groupe floristique le plus important du site.
- Le contingent de la **flore boréale** (espèces réparties dans les zones froides et tempérées froides de l'hémisphère nord - code J) avec 63 espèces (soit 29 % de la flore du site) constitue le groupe floristique majoritaire du site. Cela n'a rien d'étonnant, car sous nos latitudes, les tourbières et zones marécageuses de montagne, sont des milieux refuges essentiels pour de nombreuses plantes qui ont leur optimum en climat froid. Parmi ces plantes appartenant au contingent de la flore boréale, figurent en bonne place de nombreuses espèces arctico-alpines qui sont distribuées à la fois dans les régions arctiques et les hauts massifs montagneux d'Europe tempérée, où elles ont été reléguées en altitude lors du réchauffement post-glaciaire. L'Anémone à fleurs de narcisse (*Anemone narcissiflora*), l'Antennaire dioïque (*Antennaria dioica*), la Swertie vivace (*Swertia perennis*), la Gentiane des neiges (*Gentiana nivalis*), le Gaillardet boréal (*Galium boreale*), le Jonc filiforme (*Juncus filiformis*), le Jonc alpin (*Juncus alpino-articulatus*), ainsi que de nombreuses cypéracées comme le Souchet comprimé (*Blysmus compressus*), 5 espèces de Laïches ou Carex (sur les 13 du site), la Linaigrette à feuilles étroites (*Eriophorum polystachion*), la Linaigrette des Alpes (*Trichophorum alpinum*) et le Scirpe cespiteux (*Trichophorum cespitosum*) en sont quelques uns des représentants.
- Le contingent des **orophytes européennes et eurasiatiques** (plantes des montagnes d'Europe et d'Asie - codes H et I) constitue avec 56 espèces (soit 25,7 % de la diversité floristique du site), le troisième groupe floristique le plus important et plus représentatif. La flore véritablement orophile est largement favorisée par l'altitude déjà importante du site. Certaines familles ou genres botaniques typiques de la flore des montagnes européennes ou eurasiatiques, y figurent par de nombreux représentants, parmi lesquels : la Gentiane à larges feuilles (*Gentiana acaulis*), la Campanule barbue (*Campanula barbata*), la Raiponce de Michellii (*Phyteuma michelii*), la Pulsatille des Alpes (*Pulsatilla alpina*), le Mélèze (*Larix decidua*) ou encore la Centaurée à une fleur (*Centaurea uniflora*)
- 3 espèces sont des **orophytes endémiques alpines ou ouest alpines** comme par exemple le Laser de Haller (*Laserpitium halleri*), la Pédiculaire arquée (*Pedicularis gyroflexa*) ou encore le Buplèvre des Alpes (*Bupleurum alpinum*)
- Le contingent **atlantique et subatlantique** (code G) compose un groupe très résiduel de 4 espèces (soit près de 1,8 % de la flore du site). Etabli très à l'intérieur des Alpes, en conditions sub-continental, le site n'accueille donc pratiquement plus d'espèces d'affinités atlantiques ou subatlantiques.
- Les contingents **sub-méditerranéen et méditerranéo-montagnard** (codes C et D) comprennent un petit lot de 9 espèces au total (soit à peine 2,3 % de la flore du site). Cela n'a rien de surprenant dans la mesure où les milieux franchement chauds et secs sont rares sur ce site d'altitude.
- Enfin, 23 espèces (soit 10,6 % de la flore du site) constituent un groupe de plantes **cosmopolites ou sub-cosmopolites** largement répandues à travers le monde (code K). Le Cirse des champs (*Cirsium arvense*), la Canche cespiteuse (*Deschampsia cespitosa*), le Mélilot officinal (*Melilotus officinalis*) ou encore la Potentille rampante (*Potentilla reptans*) sont quelques unes de ces plantes à très vaste répartition.

Lac et zones humides des abords du Refuge Napoléon (Commune de Vars - Hautes Alpes)

Tableau 1 : Liste récapitulative des espèces végétales observées

	Nom Scientifique Auteur	Nom Français	Famille	Nb d'obs	Statut	Biogéographie
1	<i>Achillea millefolium</i> L.	Achillée mille feuilles	Astéracées	6		J
2	<i>Agrostis capillaris</i> L.	Agrostide capillaire	Poacées	1		J
3	<i>Agrostis stolonifera</i> L.	Agrostide stolonifère	Poacées	16		J
4	<i>Ajuga pyramidalis</i> L.	Bugle pyramidale	Lamiacées	1		E
5	<i>Alchemilla coriacea</i> Buser	Alchémille coriace	Rosacées	3		H
6	<i>Alchemilla glabra</i> Neygenf., non Poiret	Alchémille glabre	Rosacées	13		F
7	<i>Alchemilla monticola</i> Opiz	Alchémille monticole	Rosacées	2		F
8	<i>Alchemilla xanthochlora</i> Rothm.	Alchémille des prés	Rosacées	5		F
9	<i>Allium oleraceum</i> L.	Ail des jachères	Liliacées	2		E
10	<i>Allium schoenoprasum</i> L.	Ciboulette civette	Liliacées	13		J
11	<i>Anemone narcissifolia</i> L.	Anémone à fleurs de narcisse	Renonculacées	2		J
12	<i>Antennaria dioica</i> (L.) Gaertner	Antennaire dioïque	Astéracées	5	X	J
13	<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm. subsp. <i>sylvestris</i>	Cerfeuil des bois	Apiacées	1		E
14	<i>Anthyllis vulneraria</i> L.	Anthyllide vulnéraire	Fabacées papilionoïdées	1		C
15	<i>Arnica montana</i> L.	Arnica des montagnes	Astéracées	2	X	H
16	<i>Artemisia absinthium</i> L.	Armoise absinthe	Astéracées	2		K
17	<i>Barbarea intermedia</i> Boreau	Barbarée intermédiaire	Brassicacées	1		G
18	<i>Bartsia alpina</i> L.	Bartsie des Alpes	Scrophulariacées	3		J
19	<i>Blysmus compressus</i> (L.) Panzer ex Link	Souchet comprimé	Cypéracées	5	X	J
20	<i>Brachypodium rupestre</i> (Host) Roemer & Schultes	Brachypode des rochers	Poacées	1		E
21	<i>Briza media</i> L.	Brize amourette	Poacées	13		J
22	<i>Bupleurum alpinum</i> Jordan & Fourr.	Buplèvre des Alpes	Apiacées	1	X	A
23	<i>Bupleurum ranunculoides</i> L.	Buplèvre fausse renoncule	Apiacées	4		J
24	<i>Caltha palustris</i> L.	Populage des marais	Renonculacées	8		J
25	<i>Campanula barbata</i> L.	Campanule barbue	Campanulacées	4		H
26	<i>Campanula rapunculoides</i> L.	Campanule fausse raiponce	Campanulacées	1		E
27	<i>Campanula rotundifolia</i> L.	Campanule à feuilles rondes	Campanulacées	1		F
28	<i>Cardamine amara</i> L.	Cardamine amère	Brassicacées	1		E
29	<i>Carex atrata</i> L. subsp. <i>aterrima</i> (Hoppe) Celak.	Laïche à épis noirs	Cypéracées	1	X	I
30	<i>Carex capillaris</i> L.	Laïche capillaire	Cypéracées	2		J
31	<i>Carex davalliana</i> Sm.	Laïche de Davall	Cypéracées	6		F
32	<i>Carex flacca</i> Schreber	Laïche glauque	Cypéracées	4		F
33	<i>Carex flava</i> L.	Laïche jaune	Cypéracées	3		G
34	<i>Carex frigida</i> All.	Laïche des régions froides	Cypéracées	1		H
35	<i>Carex nigra</i> (L.) Reichard	Laïche brune	Cypéracées	20		K
36	<i>Carex ovalis</i> Good.	Laïche patte de lièvre	Cypéracées	6		J
37	<i>Carex panicea</i> L.	Laïche faux panic	Cypéracées	13	X	J
38	<i>Carex paniculata</i> L.	Laïche paniculée	Cypéracées	2		E
39	<i>Carex rostrata</i> Stokes	Laïche renflée	Cypéracées	46	X	J
40	<i>Carex sempervirens</i> Vill.	Laïche toujours verte	Cypéracées	1		H
41	<i>Carex vesicaria</i> L.	Laïche vésiculeuse	Cypéracées	1	X	J
42	<i>Carlina acaulis</i> L.	Carline acaule	Astéracées	1		F
43	<i>Carum carvi</i> L.	Cumin des près	Apiacées	10	X	E
44	<i>Centauria montana</i> L.	Centaurée bleuete des montagnes	Astéracées	1		H
45	<i>Centauria uniflora</i> Turra subsp. <i>uniflora</i>	Centaurée à une fleur	Astéracées	4	X	H
46	<i>Cerastium arvense</i> L. subsp. <i>strictum</i> (Koch) Gremler	Céraiste dressé	Caryophyllacées	1		K
47	<i>Cerastium fontanum</i> Baumg. subsp. <i>vulgare</i> (Hartm.) Greuter & Burdet	Céraiste des sources	Caryophyllacées	5		J
48	<i>Cerintho minor</i> L. subsp. <i>auriculata</i> (Ten.) Rouy	Mélinet auriculé	Boraginacées	1		E
49	<i>Chaerophyllum aureum</i> L.	Cerfeuil doré	Apiacées	1		D
50	<i>Chenopodium bonus-henricus</i> L.	Epinard sauvage	Chenopodiaceae	2		J
51	<i>Cirsium acaule</i> Scop.	Cirse acaule - Cirse sans tige	Astéracées	2		E
52	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	Cirse des champs	Astéracées	5		K
53	<i>Cirsium heterophyllum</i> (L.) Hill	Cirse fausse héliénie	Astéracées	1	X	J
54	<i>Colchicum alpinum</i> DC.	Colchique des Alpes	Liliacées	1		D
55	<i>Crepis bocconi</i> P.D. Sell	Crépide des montagnes	Astéracées	1		I
56	<i>Crepis conyzifolia</i> (Gouan) A. Kerner	Crépide à grandes fleurs	Astéracées	4		H
57	<i>Crepis paludosa</i> (L.) Moench	Crépide des marais	Astéracées	2		E
58	<i>Crepis pyrenaica</i> (L.) W. Greuter	Crépide des Pyrénées	Astéracées	1		H
59	<i>Cruciata glabra</i> (L.) Ehrend.	Gaillet du printemps	Rubiaceae	3	X	E
60	<i>Dactylis glomerata</i> L.	Dactyle pelotonné	Poacées	1		E

	Nom Scientifique Auteur	Nom Français	Famille	Nb d'obs	Statut	Biogéographie
61	Dactylorhiza fistulosa (Moench) Baumann & Künkele	Orchis à larges feuilles	Orchidacées	4	X	F
62	Dactylorhiza incarnata (L.) Soç	Orchis incarnat	Orchidacées	1		J
63	Deschampsia cespitosa (L.) P. Beauv.	Canche cespiteuse	Poacées	34		K
64	Deschampsia flexuosa (L.) Trin.	Canche flexueuse	Poacées	2		K
65	Dianthus pavonius Tausch	Oeillet négligé	Caryophyllacées	2	X	H
66	Echium vulgare L.	Vipérine commune	Boraginacées	1		F
67	Eleocharis quinqueflora (F.X. Hartmann) O. Schwarz	Scirpe à peu de fleurs	Cypéracées	1		J
68	Epilobium alsinifolium Vill.	Epilobe à feuilles d'alsine	Onagracées	2		J
69	Epilobium angustifolium L.	Epilobe en épi	Onagracées	2		J
70	Epilobium palustre L.	Epilobe des marais	Onagracées	13	X	J
71	Equisetum palustre L.	Prêle des marais	Ptérédiphytes Equisétacées	16	X	J
72	Equisetum variegatum Schleicher	Prêle panachée	Ptérédiphytes Equisétacées	5	X	J
73	Erigeron acer L.	Vergerette acre	Astéracées	1		J
74	Erigeron alpinus L.	Vergerette des Alpes	Astéracées	1		I
75	Eriophorum latifolium Hoppe	Linaigrette à feuilles larges	Cypéracées	12		E
76	Eriophorum polystachion L. [1753]	Linaigrette à feuilles étroites	Cypéracées	2		J
77	Erysimum virgatum Roth	Vélar en baguette	Brassicacées	1		H
78	Euphorbia cyparissias L.	Euphorbe petit cyprès	Euphorbiacées	2		F
79	Euphrasia alpina Lam.	Euphrase des Alpes	Scrophulariacées	1	X	H
80	Euphrasia stricta D. Wolff ex J.F. Lehm.	Euphrase des bruyères	Scrophulariacées	2	X	F
81	Festuca arundinacea Schreber	Fétuque faux roseau	Poacées	1		E
82	Festuca laevigata Gaudin	Fétuque à feuilles lisses	Poacées	1		H
83	Festuca paniculata (L.) Schinz & Thell. subsp. paniculata	Fétuque brunâtre	Poacées	3		D
84	Festuca pratensis Hudson subsp. apennina (De Not.) Hegi	Fétuque des Apennins	Poacées	1		E
85	Festuca rubra L.	Fétuque rouge	Poacées	1		J
86	Festuca trichophylla (Gaudin) K. Richter	Fétuque à feuilles fines	Poacées	4	X	F
87	Galeopsis ladanum L.	Galeopsis ladanum	Lamiacées	3		E
88	Galium boreale L.	Gaillet boréal	Rubiacées	19		J
89	Galium mollugo L. subsp. erectum Syme	Gaillet dressé	Rubiacées	1		E
90	Galium pumilum Murray	Gaillet nain	Rubiacées	2		G
91	Galium verum L.	Gaillet jaune	Rubiacées	8		E
92	Gentiana acaulis L.	Gentiane à larges feuilles	Gentianacées	3		H
93	Gentiana nivalis L.	Gentiane des neiges	Gentianacées	2		J
94	Gentianella campestris (L.) Börner	Gentiane champêtre	Gentianacées	1		F
95	Geranium pyrenaicum Burm. fil.	Géranium des Pyrénées	Géraniacées	1		C
96	Geranium sylvaticum L.	Géranium des bois	Géraniacées	2		E
97	Geum montanum L.	Benoite des montagnes	Rosacées	3		H
98	Geum rivale L.	Benoite des ruisseaux	Rosacées	11		J
99	Groenlandia densa (L.) Fourr.	Potamot serré	Potamogetonacées	2		J
100	Gymnadenia conopsea (L.) R. Br. in Aiton fil.	Gymnadenie moucheron	Orchidacées	4	X	E
101	Helianthemum nummularium (L.) Miller	Hélianthème à feuilles rondes	Cistacées	4		E
102	Heracleum sphondylium L. subsp. elegans (Crantz) Schübler & Martens	Berce des près élégante	Apiacées	1		E
103	Hieracium cydonifolium Vill. gr.	Epervière à feuilles de cognassier	Astéracées	2		H
104	Hieracium glaciale Reyn.	Epervière des glaciers	Astéracées	1		H
105	Hieracium pallidiflorum Jordan ex Ascherson gr.	Epervière à fleurs pâles	Astéracées	1		H
106	Hieracium picroides Vill. gr.	Epervière faux-picris	Astéracées	1		H
107	Hieracium prenanthoides Vill. gr.	Epervière faux prenanthe	Astéracées	1		E
108	Hierochloë odorata (L.) P. Beauv. subsp. odorata	Hiérochloë boréale	Poacées	2	X	J
109	Hippocrepis comosa L.	Fer à cheval en toupet	Fabacées papilionoïdées	1		F
110	Hypericum richeri Vill.	Millepertuis de Richer	Hypericacées	5		H
111	Hypochaeris maculata L.	Porcelle tachetée	Astéracées	3		J
112	Imperatoria ostruthium L.	Impéatoire benjoin	Apiacées	2		H
113	Juncus alpinoarticulatus Chaix subsp. alpinoarticulatus	Jonc des Alpes	Joncacées	7		J
114	Juncus bufonius L.	Jonc des crapauds	Joncacées	1		K
115	Juncus effusus L.	Jonc épars	Joncacées	2		K
116	Juncus filiformis L.	Jonc filiforme	Joncacées	8	X	J
117	Larix decidua Miller	Mélèze d'Europe	Pinacées	2		H
118	Laserpitium halleri Crantz	Laser de Haller	Apiacées	3		A
119	Laserpitium latifolium L.	Laser à feuilles larges	Apiacées	3		F
120	Lathyrus pratensis L.	Gesse des près	Fabacées papilionoïdées	16		E
121	Leontodon autumnalis L.	Liondent d'automne	Astéracées	9		E
122	Leontodon hispidus L.	Liondent hispide	Astéracées	1		E
123	Leucanthemum adustum (Koch) Gremli	Marguerite des montagnes	Astéracées	4		E
124	Lilium martagon L.	Lis martagon	Liliacées	3	X	E
125	Linum alpinum Jacq.	Lin des Alpes	Linacées	1		H
126	Linum catharticum L.	Lin purgatif	Linacées	1		C
127	Lolium perenne L.	lvraie vivace	Poacées	1		J

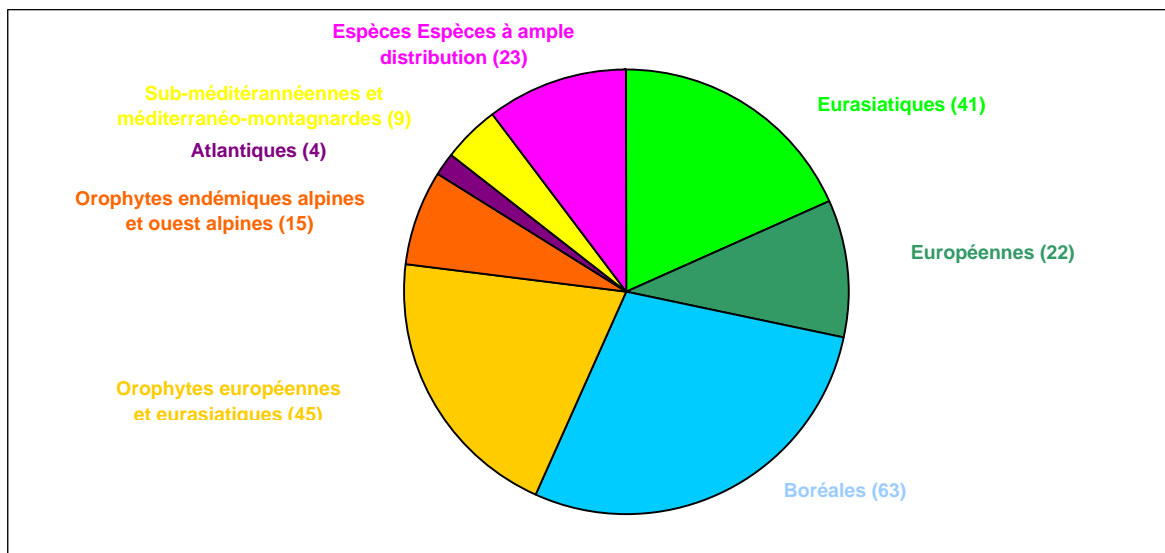
	Nom Scientifique Auteur	Nom Français	Famille	Nb d'obs	Statut	Biogéographie
128	Lotus alpinus (DC.) Schleicher ex Ramond	Lotier des Alpes	Fabacées papilionoïdées	2		H
129	Lotus corniculatus L.	Lotier corniculé	Fabacées papilionoïdées	7		K
130	Luzula nutans (Vill.) Duval-Jouve	Luzule penchée	Joncacées	1	X	H
131	Luzula spicata (L.) DC.	Luzule en épi	Joncacées	1		J
132	Luzula sudetica (Willd.) DC. in Lam. & DC. [1815]	Luzule noircissante	Joncacées	5	X	J
133	Medicago lupulina L.	Luzerne lupuline	Fabacées papilionoïdées	4		E
134	Mellilotus officinalis Lam.	Mélilot officinal	Fabacées papilionoïdées	1		K
135	Mentha longifolia (L.) Hudson	Menthe à longues feuilles	Lamiacées	2		E
136	Meum athamanticum Jacq.	Fenoil des Alpes	Apiacées	3		H
137	Molinia caerulea (L.) Moench subsp. caerulea	Molinie bleutée	Poacées	27		J
138	Nardus stricta L.	Nard raide - Poil de chien	Poacées	7		J
139	Orchis mascula (L.) L.	Orchis mâle	Orchidacées	1	X	E
140	Parnassia palustris L. subsp. palustris	Parnassie des marais	Saxifragacées	30	X	J
141	Paronychia polygonifolia (Vill.) DC.	Paronyque à feuilles de renouée	Caryophyllacées	1		D
142	Pedicularis foliosa L.	Pédiculaire feuillée	Scrophulariacées	2	X	H
143	Pedicularis gyroflexa Vill. in Chaix	Pédiculaire arquée	Scrophulariacées	1		A
144	Phleum alpinum L.	Fléole des Alpes	Poacées	1		H
145	Phleum pratense L. subsp. serotinum (Jordan) Berher	Fléole nouvelle	Poacées	2		C
146	Phyteuma michelii All.	Raiponce de Micheli	Campanulacées	2		H
147	Phyteuma orbiculare L.	Raiponce orbiculaire	Campanulacées	1		H
148	Pinguicula vulgaris L.	Grassette des marais	Lentibulariacées	7		F
149	Pinus cembra L.	Pin cembro - Arole	Pinacées	1		E
150	Plantago major L.	Grand Plantain	Plantaginacées	4		K
151	Plantago maritima L. subsp. serpentina (All.) Arcangeli	Plantain serpentant	Plantaginacées	3		H
152	Polygonum aviculare L.	Renouée des oiseaux	Polygonacées	1		K
153	Polygonum bistorta L.	Renouée bistorte	Polygonacées	10		J
154	Polygonum viviparum L.	Renouée vivipare	Polygonacées	11		J
155	Potamogeton filiformis Pers.	Potamot filiforme	Potamogetonacées	1	X	K
156	Potentilla erecta (L.) Rauschel	Potentille tormentille	Rosacées	28		E
157	Potentilla grandiflora L.	Potentille à grandes fleurs	Rosacées	4		H
158	Potentilla reptans L.	Potentille rampante	Rosacées	1		K
159	Primula farinosa L.	Primevère farineuse	Primulacées	11		K
160	Prunella vulgaris L.	Brunelle commune	Lamiacées	4		J
161	Pulmonaria angustifolia L.	Pulmonaire à feuilles étroites	Boraginacées	1		F
162	Pulsatilla alpina (L.) Delarbre	Pulsatille des Alpes	Renonculacées	1		H
163	Ranunculus acris L. subsp. acris	Renoncule acre	Renonculacées	1		K
164	Ranunculus repens L.	Renoncule rampante	Renonculacées	1		K
165	Ranunculus trichophyllus Chaix	Renoncule à feuilles chevelues	Renonculacées	1		J
166	Rhinanthus alectorolophus (Scop.) Pollich	Rhinanthe crête de coq	Scrophulariacées	3		F
167	Rhinanthus minor L.	Petit Rhinanthe - Cocriste vrai	Scrophulariacées	8		J
168	Roegneria canina (L.) Nevski	Chiendent des chiens	Poacées	1		J
169	Rumex nebroides Campd.	Oseille à feuilles étroites	Polygonacées	1		D
170	Rumex pseudalpinus Höfft	Oseille des Alpes	Polygonacées	1		I
171	Salix caesia Vill.	Saule bleuâtre	Salicacées	27		H
172	Salix foetida Schleicher ex DC.	Saule fétide - Saule arbrisseau	Salicacées	28		H
173	Salix glaucosericea B. Flod.	Saule soyeux	Salicacées	6		H
174	Salix hastata L.	Saule hasté	Salicacées	1		I
175	Salix myrsinifolia Salisb.	Saule noircissant	Salicacées	6		J
176	Salix pentandra L.	Saule à cinq étamines	Salicacées	36	X	J
177	Salix purpurea L.	Saule pourpre	Salicacées	1		E
178	Salix reticulata L.	Saule à feuilles réticulées	Salicacées	1		J
179	Scabiosa lucida Vill.	Scabieuse luisante	Dipsacacées	2		H
180	Schoenus ferrugineus L.	Choin ferrugineux	Cypéracées	1	X	F
181	Scrophularia canina L. subsp. juratensis (Schleich. ex Wydl.) Bonnier & L	Scrophulaire du Jura	Scrophulariacées	1	X	H
182	Selaginella selaginoides (L.) C.F. Martius	Sélaginelle spinuleuse	Ptéridophytes Sélaginellacées	7		J
183	Senecio viscosus L.	Sénéçon visqueux	Astéracées	2		F
184	Sesleria caerulea (L.) Ard., non sensu 4	Seslérie bleutée	Poacées	2		H
185	Silene nutans L.	Silène penché	Caryophyllacées	2		E
186	Silene vulgaris (Moench) Garcke	Silène enflé	Caryophyllacées	5		E
187	Sisymbrium austriacum Jacq.	Sisymbre d'Autriche	Brassicacées	2		H
188	Spergularia rubra (L.) J. & C. Presl	Spergulaire rouge	Caryophyllacées	1		K
189	Stachys pradica (Zanted.) Greuter & Pignatti	Epiaire hérissée	Lamiacées	2		H
190	Swertia perennis L.	Swertie vivace	Gentianacées	30	X	J
191	Taraxacum officinale Weber	Pissenlit des près	Astéracées	2		J
192	Thalicttrum alpinum L.	Pigamon des Alpes	Renonculacées	16	X	J
193	Thymus polytrichus Borb s 2	Serpolet à nombreuses tiges	Lamiacées	5		H
194	Tofieldia calyculata (L.) Wahlenb.	Tofieldie des marais	Liliacées	5		F
195	Tolpis staticifolia (All.) Schultz Bip.	Tolpis à feuilles de statice	Astéracées	2		H
196	Tragopogon pratensis L.	Salsifis des près	Astéracées	1		J
197	Traunsteinera globosa (L.) Reichenb.	Orchis globuleux	Orchidacées	1	X	H

	Nom Scientifique Auteur	Nom Français	Famille	Nb d'obs	Statut	Biogéographie
198	Trichophorum alpinum (L.) Pers.	Linaigrette des Alpes	Cypéracées	7	X	J
199	Trichophorum cespitosum (L.) Hartman	Scirpe gazonnant	Cypéracées	20		J
200	Trifolium alpestre L.	Trèfle alpestre	Fabacées papilionoïdées	1		E
201	Trifolium alpinum L.	Trèfle des Alpes	Fabacées papilionoïdées	3		H
202	Trifolium badium Schreber	Trèfle bai	Fabacées papilionoïdées	10		H
203	Trifolium montanum L.	Trèfle des montagnes	Fabacées papilionoïdées	3		F
204	Trifolium pratense L.	Trèfle des prés	Fabacées papilionoïdées	4		K
205	Trifolium repens L.	Trèfle rampant	Fabacées papilionoïdées	13		K
206	Trifolium thalii Vill.	Trèfle de Thal	Fabacées papilionoïdées	3		H
207	Triglochin palustre L.	Troscart des marais	Joncaginacées	3	X	K
208	Trisetum flavescens (L.) P. Beauv.	Trisetè doré	Poacées	1		E
209	Trollius europaeus L.	Trolle d'Europe	Renonculacées	10		J
210	Tussilago farfara L.	Tussilage	Astéracées	6		E
211	Urtica dioica L.	Ortie dioïque	Urticacées	1		K
212	Vaccinium myrtillus L.	Airelle myrtille	Ericacées Vaccinioïdées	1	X	J
213	Vaccinium uliginosum L.	Airelle bleue	Ericacées Vaccinioïdées	1	X	J
214	Valeriana dioica L.	Valériane dioïque	Valérianacées	15		G
215	Veratrum lobelianum Bernh. in Schrader	Vératre vert	Liliacées	3		E
216	Veronica allionii Vill.	Véronique d'Allioni	Scrophulariacées	4	X	H
217	Vicia cracca L.	Vesce cracca	Fabacées papilionoïdées	10		J
218	Vicia sativa L. subsp. sativa	Vesce cultivée	Fabacées papilionoïdées	1		K

218 taxons	130 genres	40 familles
-------------------	-------------------	--------------------

Tableau 2 : Bilan bio-géographique des espèces végétales observées
Codes biogéographiques d'après PIGNATTI

CODES	CLASSE	Définition	Nb d'espèces	%
B	Méditerranéennes	Espèce dont l'aire est limitée aux côtes méditerranéennes (zone	0	0
C	Sub-méditerranéennes	Espèce dont l'aire, centrée sur les côtes méditerranéennes, déborde vers le Nord (zone de la vigne).	4	1,8
D	Méditerranéo-montagnardes	Espèces des groupes B et C dont la répartition s'appuie sur les montagnes méditerranéennes et sub-méditerranéennes.	5	2,3
E	Eurasiatiques	Espèces du continent eurasiatique (de l'Europe au Japon).	41	18,8
F	Européennes	Espèces du continent européen, limitées vers l'est à la chaîne de l'Oural.	22	10,1
G	Atlantiques	Aire centrée sur les côtes atlantiques de l'Europe.	4	1,8
A & H4	Orophytes endémiques alpines et ouest alpines	Espèce à aire de répartition très localisée sur les Alpes ou ne partie de celles-ci	15	6,9
H	Orophytes européennes (excepté les orophytes alpines)	Espèces montagnardes et alpines des reliefs de l'Europe.	36	16,5
I	Orophytes eurasiatiques	Espèces montagnardes et alpines des reliefs de l'Europe et de	5	2,3
J	Boréales	Espèces de répartition essentiellement nordique et des hautes montagnes, arctico-alpines et boréo-montagnardes	63	28,9
K	Espèces à ample distribution	Espèces largement réparties sur le globe.	23	10,6



Lac et zones humides des abords du Refuge Napoléon (Commune de Vars - Hautes Alpes)

Tableau 3 : Bilan récapitulatif des familles et genres botaniques

Famille	Nombre total d'espèces	Genres (nb d'espèces)	Nombre de genres
Apiacées	10	Anthriscus (1), Bupleurum (2), Carum (1), Chaerophyllum (1), Heracleum (1), Imperatoria (1), Laserpitium (2), Meum (1)	8
Astéracées	30	Achillea (1), Antennaria (1), Arnica (1), Artemisia (1), Carlina (1), Centaurea (2), Cirsium (3), Crepis (4), Erigeron (2), Hieracium (5), Hypochaeris (1), Leontodon (2), Leucanthemum (1), Senecio (1), Taraxacum (1), Tolpis (1), Tragopogon (1), Tussilago (1)	18
Boraginacées	3	Cerithe (1), Echium (1), Pulmonaria (1)	3
Brassicacées	4	Barbarea (1), Cardamine (1), Erysimum (1), Sisymbrium (1)	4
Campanulacées	5	Campanula (3), Phyteuma (2)	2
Caryophyllacées	7	Cerastium (2), Dianthus (1), Paronychia (1), Silene (2), Spergularia (1)	5
Chenopodiacées	1	Chenopodium (1)	1
Cistacées	1	Helianthemum (1)	1
Cypéracées	20	Blysmus (1), Carex (13), Eleocharis (1), Eriophorum (2), Schoenus (1), Trichophorum (2)	6
Dipsacacées	1	Scabiosa (1)	1
Euphorbiacées	1	Euphorbia (1)	1
Fabacées papilionoïdées	16	Anthyllis (1), Hippocrepis (1), Lathyrus (1), Lotus (2), Medicago (1), Melilotus (1), Trifolium (7), Vicia (2)	8
Gentianacées	4	Gentiana (2), Gentianella (1), Swertia (1)	3
Géraniacées	2	Geranium (2)	1
Hypericacées	1	Hypericum (1)	1
Joncaginacées	1	Triglochin (1)	1
Joncacées	7	Juncus (4), Luzula (3)	2
Lamiacées	6	Ajuga (1), Galeopsis (1), Mentha (1), Prunella (1), Stachys (1), Thymus (1)	6
Lentibulariacées	1	Pinguicula (1)	1
Liliacées	6	Allium (2), Colchicum (1), Lilium (1), Tofieldia (1), Veratrum (1),	5
Linacées	2	Linum (2)	1
Onagracées	3	Epilobium (3)	1
Orchidacées	5	Dactylorhiza (2), Gymnadenia (1), Orchis (1), Traunsteinera (1),	4
Pinacées	2	Larix (1), Pinus (1)	2
Plantaginacées	2	Plantago (2)	1
Poacées	22	Agrostis (2), Brachypodium (1), Briza (1), Dactylis (1), Deschampsia (2), Festuca (6), Hierochloë (1), Lolium (1), Molinia (1), Nardus (1), Phleum (2), Roegneria (1), Sesleria (1), Trisetum (1)	14
Polygonacées	5	Polygonum (3), Rumex (2)	2
Potamogetonacées	2	Groenlandia (1), Potamogeton (1)	2
Primulacées	1	Primula (1)	1
Ptéridophytes Equisétacées	2	Equisetum (2)	1
Ptéridophytes Sélaginellacées	1	Selaginella (1)	1
Renonculacées	8	Anemone (1), Caltha (1), Pulsatilla (1), Ranunculus (3), Thalictrum (1), Trollius (1)	6
Rosacées	9	Alchemilla (4), Geum (2), Potentilla (3)	3
Rubiacées	5	Cruciata (1), Galium (4)	2
Salicacées	8	Salix (8)	1
Saxifragacées	1	Parnassia (1)	1
Scrophulariacées	9	Bartsia (1), Euphrasia (2), Pedicularis (2), Rhinanthus (2), Scrophularia (1), Veronica (1)	6
Urticacées	1	Urtica (1)	1
Vacciniacées - Ericacées Vac	2	Vaccinium (2)	1
Valérianacées	1	Valeriana (1)	1
40 familles		130 genres	

3. LES ESPECES VEGETALES PROTEGEES, RARES OU MENACEES

a) Les espèces à statut réglementaire

Parmi les 218 espèces de plantes observées sur le site, 8 bénéficient d'un statut réglementaire (voir tableau 4 : « Liste et statut des espèces végétales à forte valeur patrimoniale »)

- **Deux espèces végétales sont protégées à l'échelon national** (Arrêté interministériel du 20 janvier 1982, modifié par l'Arrêté interministériel du 31 août 1995). Il s'agit d'espèces rares et menacées particulièrement vulnérables. Il est interdit de détruire, colporter, mettre en vente, vendre ou acheter ces espèces afin d'en prévenir la disparition et permettre la conservation des biotopes correspondants. Ce sont :
 - la Hiéochloë boréale (*Hierochloe odorata*), très rare graminée circumboréale des prairies humides et marais tourbeux. Rare et menacée de disparition en France, cette plante possède moins de dix stations aux effectifs réduits dans le département des Hautes Alpes ;
 - le Schoin ferrugineux (*Schoenus ferrugineus*), cypéracée des marais et toubières, également particulièrement rare dans le département des Hautes Alpes.
- **Une espèce végétale est désignée à l'annexe 5 de la Directive Habitat** (Directive 92/43 CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels, ainsi que de la faune et de la flore sauvages en Europe), qui mentionne les espèces d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion. Il s'agit de l'Arnica des montagnes (*Arnica montana*), plante typique des pâturages sur sol acide ;
- **Six espèces, sont inscrites sur l'Arrêté préfectoral réglementant leur cueillette ou leur prélèvement dans le département des Hautes Alpes** (Arrêté préfectoral n° 2013 du 22 novembre 1993). Il s'agit de l'Antennaire dioïque (*Antennaria dioica*), l'Arnica des montagnes (*Arnica montana*), l'Œillet négligé (*Dianthus neglectus*), le Lis martagon (*Lilium martagon*), l'Airelle bleue (*Vaccinium uliginosum*) et la Myrtille (*Vaccinium myrtillus*).

b) Les espèces végétales rares et menacées

Parmi les 219 espèces végétales signalées sur le site :

- 1 espèce est inscrite au Livre Rouge National 1, qui recense les plantes très menacées en France, dont la conservation est prioritaire. Il s'agit de la rarissime Hiéochloë boréale (*Hierochloe odorata*), citée précédemment (voir § espèces végétales protégées à l'échelon national)
- 6 espèces sont inscrites au Livre Rouge National 2, qui recense les plantes menacées en France, dont les populations aux effectifs critiques sont à surveiller sur l'ensemble du territoire national. Ce sont :
 - le Buplèvre des Alpes (*Bupleurum alpigenum*) ;
 - l'Œillet négligé (*Dianthus pavonius*)
 - le Potamogeton filiforme (*Potamogeton filiformis*) ;
 - le Schoin ferrugineux (*Schoenus ferrugineus*) ;
 - la Linaigrette des Alpes (*Trichophorum alpinum*)
 - et la Véronique d'Allioni (*Veronica allionii*)

- 33 espèces végétales sont considérées rares à l'échelle de la région Provence-Alpes-côte d'Azur et sont inscrites au Livre Rouge Régional des plantes menacées (voir tableau 4 « Liste et statut des espèces végétales à forte valeur patrimoniale »)
- 4 espèces végétales sont également rares à l'échelle du département des Hautes Alpes et sont inscrites au Livre Rouge Départemental des plantes menacées :
 - le Buplèvre des Alpes (*Bupleurum alpigenum*) ;
 - la Hiéochloë boréale (*Hierochloe odorata*) ;
 - le Schoin ferrugineux (*Schoenus ferrugineus*) ;
 - et le Pigamon des Alpes (*Thalictrum alpinum*)

Lac et zones humides des abords du Refuge Napoléon (Commune de Vars - Hautes Alpes)

Tableau 4 : Liste et statut des espèces végétales à forte valeur patrimoniale

Nom scientifique	Nom français	Nb d'obs	Statuts réglementaires			Rareté			Déterminante ZNIEFF PACA
			Directive Habitats	Protection	Cueillette	Livre Rouge National	Livre Rouge PACA	Livre Rouge Hautes Alpes	
<i>Antennaria dioica</i> (L.) Gaertn.	Antennaire dioïque	5			C05				
<i>Arnica montana</i> L.	Arnica des montagnes	2	DH5		C05				
<i>Blysmus compressus</i> (L.) Pan	Blysmus comprimé	5					LRPACA		
<i>Bupleurum alpigenum</i> Jordan	Buplèvre des Alpes	1				LRN2	LRPACA	LR05	ZNIEFF
<i>Carex atrata</i> L. subsp. <i>aterrim</i>	Laïche à épis noirs	1					LRPACA		ZNIEFF
<i>Carex panicea</i> L.	Laïche faux panic	13					LRPACA		
<i>Carex rostrata</i> Stokes	Laïche renflée	46					LRPACA		
<i>Carex vesicaria</i> L.	Laïche vésiculeuse	1					LRPACA		
<i>Carum carvi</i> L.	Cumin des près	10					LRPACA		
<i>Centaurea uniflora</i> Turra subsp.	Centaurée à une fleur	4					LRPACA		
<i>Cirsium heterophyllum</i> (L.) Hill	Cirse fausse hélénie	1					LRPACA		
<i>Cruciata glabra</i> (L.) Ehrend.	Gaïlet du printemps	3					LRPACA		
<i>Dianthus pavonius</i> Tausch	Oeillet négligé	2			C05	LRN2	LRPACA		
<i>Epilobium palustre</i> L.	Epilobe des marais	13					LRPACA		
<i>Equisetum palustre</i> L.	Prêle des marais	16					LRPACA		
<i>Equisetum variegatum</i> Schleid	Prêle panachée	5					LRPACA		
<i>Euphrasia alpina</i> Lam.	Euphrase des Alpes	1					LRPACA		
<i>Euphrasia stricta</i> D. Wolff ex J	Euphrase des bruyères	2					LRPACA		
<i>Hierochloë odorata</i> (L.) P. Bez	Hiéochloë boréale	2		PN		LRN1	LRPACA	LR05	ZNIEFF
<i>Juncus filiformis</i> L.	Jonc filiforme	8					LRPACA		
<i>Lilium martagon</i> L.	Lis martagon	3			C05		LRPACA		
<i>Luzula nutans</i> (Vill.) Duval-Jou	Luzule penchée	1					LRPACA		
<i>Luzula sudetica</i> (Willd.) DC. in	Luzule noircissante	4					LRPACA		
<i>Parnassia palustris</i> L. subsp.	Parnassie des marais	30					LRPACA		
<i>Pedicularis foliosa</i> L.	Pédiculaire feuillée	2					LRPACA		
<i>Potamogeton filiformis</i> Pers.	Potamot filiforme	1				LRN2	LRPACA		
<i>Salix pentandra</i> L.	Saule à cinq étamines	36					LRPACA		
<i>Schoenus ferrugineus</i> L.	Choin ferrugineux	1		PN		LRN2	LRPACA	LR05	ZNIEFF
<i>Scrophularia canina</i> L. subsp.	Scrophulaire du Jura	1					LRPACA		
<i>Swertia perennis</i> L.	Swertie vivace	30					LRPACA		
<i>Thalictrum alpinum</i> L.	Pigamon des Alpes	16					LRPACA	LR05	
<i>Trichophorum alpinum</i> (L.) Pe	Linaigrette des Alpes	7				LRN2	LRPACA		ZNIEFF
<i>Triglochin palustre</i> L.	Troscart des marais	3					LRPACA		
<i>Vaccinium myrtillus</i> L.	Airelle myrtille	1			C05				
<i>Vaccinium uliginosum</i> L.	Airelle bleue	1			C05				
<i>Veronica allionii</i> Vill.	Véronique d'Allioni	4				LRN2	LRPACA		
Totaux			1 DH5	2 PN	6 C05	1 LRN1 & 8 LRN2	33 LRPACA	4 LR05	5 ZNIEFF

Statuts réglementaires

Directive Habitats

DH2 : espèces végétales inscrites à l'annexe 2 de la Directive Habitats

DH4 : espèces végétales inscrites à l'annexe 4 de la Directive Habitats

DH5 : espèces végétales inscrites à l'annexe 5 de la Directive Habitats

Protection réglementaire

PN : espèces végétales protégées au plan national (arrêté interministériel du 20/01/1982, modifié par l'arrêté interministériel du 31/08/1995)

PPACA : espèces végétales protégées au plan régional Provence Alpes Cote d'Azur (arrêté interministériel du 9/05/1994)

C05 : espèces végétales dont la cueillette et le prélèvement sont réglementés dans le département des Hautes Alpes par arrêté préfectoral

Rareté - Livres Rouges des plantes menacées

LRN1 : Espèces végétales inscrites au Livre Rouge National 1 - Espèces très menacées au plan national, dont la conservation est prioritaire

LRN2 : Espèces végétales inscrites au Livre Rouge National 1 - Espèces menacées au plan national, dont les populations sont à surveiller

LRPACA : Espèces végétales menacées au plan régional inscrites au Livre Rouge Régional Provence Alpes Cote d'Azur

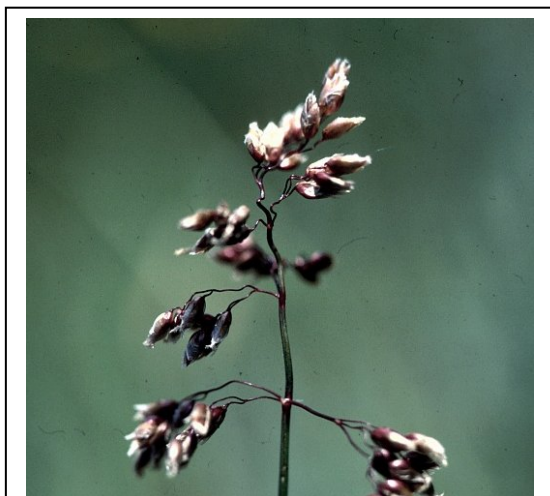
LR05 : Espèces végétales menacées au plan départemental, inscrites au Livre Rouge du département des Hautes Alpes



La Swertie vivace (*Swertia perennis*) : belle gentianacée des marais d'altitude



Le Pigamon des Alpes (*Thalictrum alpinum*) rare dans le département et dans les Alpes françaises



La Hiéochloë boréale (*Hierochloa odorata*) rare espèce relique boréale protégée au niveau national



La Linaigrette des Alpes (*Trichophorum alpinum*) une rare relique boréale



L'Œillet négligé (*Dianthus pavonius*) espèce typique de la prairie à Fétuque paniculée

4. LA DIVERSITE DES MILIEUX NATURELS OU HABITATS DU SITE

a) *La description des habitats*

L'individualisation et la reconnaissance des unités écologiques et de végétation, ou habitats naturels et semi-naturels, permettent également d'avoir une évaluation du patrimoine biologique existant sur le site.

Une première approche simple basée sur la physionomie (ou aspect) de la végétation permet d'identifier les grandes formations végétales présentes : lac et végétations palustres de bordure, prairies humides et marais, prairies subalpines, landes et fruticées, boisements et autres milieux. Chacun des habitats observés sur le site se trouve tout d'abord classé dans l'une de ces grandes catégories.

En deuxième étape, les relevés botaniques effectués sur le site conduisent à la caractérisation des différentes unités et sous-unités de végétation présentes (ou habitats élémentaires). Cette approche phytosociologique permet de classer ces unités au sein des différentes alliances phytosociologiques, ainsi que le cas échéant de décrire les associations végétales et faciès de végétation.

22 habitats élémentaires ont été reconnus sur le site et ses marges proches (voir tableau 5 « Liste et statut des habitats naturels »). Ils peuvent être classés en sept grandes catégories :

- Lac et herbiers aquatiques ;
- Végétation palustre des bords de lac, cariçaies, bas-marais et prairies humides ;
- Habitats des sources, ruisselets et bas-marais de pente ;
- Habitats des bords de ruisseau, des dépôts d'alluvions neufs et des grèves ;
- Fourrés hygrophiles arbustifs et buissonnants de saules ;
- Prairies et boisements subalpins ;
- Végétation rudérale des talus et bords de route.

Ces 22 habitats élémentaires sont d'ailleurs souvent disposés ou organisés en mosaïque et forment des écocomplexes associant deux ou plusieurs d'entre-eux. Par exemple : prairie humide à Molinie bleutée avec petits Laïches, colonisée par des fourrés arbustifs hauts de Saule laurier et des fourrés arbustifs bas de Saule bleuâtre.

Le tableau 5 « Liste et statut des habitats naturels » présente les divers habitats élémentaires observés sur le site.

- * **Code et alliance phytosociologiques** : il s'agit de la correspondance phytosociologique, établie au niveau de l'alliance. Elle est basée sur l'ouvrage de référence intitulé « Prodrome des végétations de France ».

Certains habitats semblent cependant mal connus ou correspondent mal aux descriptions disponibles et parfois imprécises. Dans ce cas, la codification est suivie de la mention (à préciser).

- * **Correspondance avec Corine Biotopes** : elle a pu être établie de façon satisfaisante, pour la plupart des unités écologiques décrites, parfois en opérant des regroupements de plusieurs habitats, ou en se limitant à les classer dans les rubriques Corine Biotopes principales, sans pouvoir décliner faute de correspondance suffisamment précise.

Dans quelques cas, certaines unités décrites sur le site présentent des caractéristiques intermédiaires entre deux ou plusieurs habitats Corine Biotopes types. Ces habitats "intermédiaires" correspondent souvent à des unités de transition, entre les habitats types, ou parfois à des unités mosaïques étroitement imbriquées. Aussi, ceux-ci ont-ils été codés avec les deux ou plusieurs numéros Corine Biotopes correspondants.

* **Code EUR 15** : lorsqu'il est retenu dans la liste des habitats d'intérêt communautaire recensés dans l'annexe 1 de la Directive Habitats, chaque habitat est rattaché au code Natura 2000 figurant dans le manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne – EUR 15.

* **Statut européen au regard de la Directive habitats :**

La Directive Habitats (Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels, ainsi que de la faune et de la flore sauvages) classe en trois catégories les divers habitats naturels et semi-naturels en Europe :

- Habitat non désigné ;
- Habitat d'intérêt communautaire ;
- Habitat d'intérêt communautaire, retenu prioritaire.

Les habitats reconnus d'intérêt communautaire au niveau européen répondent au moins à l'un des critères suivants :

- ils sont en danger de disparition dans leur aire de répartition naturelle ;
- ils ont une aire de répartition réduite, par suite de leur régression ou de causes intrinsèques ;
- ils constituent des exemples remarquables ou représentatifs des différentes régions biogéographiques en Europe.

Parmi les habitats reconnus d'intérêt communautaire, les habitats prioritaires sont considérés par la Directive Habitats comme étant en danger important de disparition et une responsabilité particulière des états membres de l'union européenne est engagée pour leur conservation.

b) Les habitats du site à valeur patrimoniale importante

Parmi les 22 unités écologiques ou habitats élémentaires décrits sur le site et ses environs proches, **8 sont désignés " d'intérêt communautaire "**. Enfin 12 habitats ne sont pas désignés.

Les habitats communautaires du site concernent en particulier divers types de milieux humides associés au lac et à sa périphérie :

- Milieu lacustre d'eau libre,
- Prairie humide à Molinie bleutée à petites Laïches et Scirpe cespiteux,
- Groupement pionnier à Scirpe à peu de fleurs sur tourbe dénudée ruisselante,
- Bas-marais de pente à Laïche de Davall et Scirpe cespiteux,
- Pelouse pionnière clairsemée à Jonc des Alpes et Agrostis stolonifère, sur grèves humides de limons fins péri-lacustres

Les efforts de conservation devront donc prioritairement porter sur ces types d'habitats

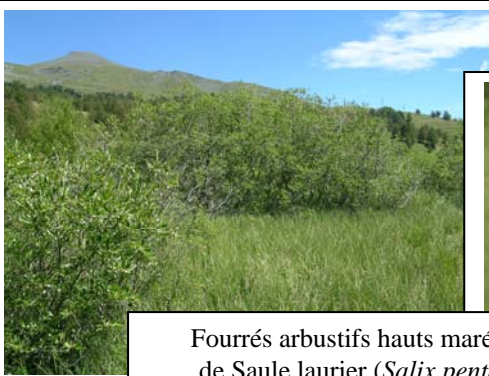
Lac et zones humides des abords du Refuge Napoléon (Commune de Vars - Hautes Alpes)

Tableau 5 : Liste et statut des habitats naturels

Milieux élémentaires	Code phytosociologique	Alliance phytosociologique	Code Corine Biotopes	Code EUR15	Statut au regard de la Directive Habitats
Lac et herbiers aquatiques					
Eau libre de plan d'eau oligo-mésotrophe de montagne	NC	Non concerné	22.11 & 22.12	3130 & 3140	Habitat d'intérêt communautaire
Herbier aquatique à Potamot dense (<i>Groenlandia densa</i>)	55.0.1.0.2	Potamion pectinati (Koch 1926) Libbert 1931	22.422	ND	Habitat non désigné
Végétation palustre des bords de lac, cariçaies, bas-marais et prairies humides					
Magnocariçaie palustre inondée à Laïche renflée (<i>Carex rostrata</i>) de bordure de rive de lac	51.0.2.0.1	Magnocaricion elatae Koch 1926	53.2141	ND	Habitat non désigné
Magnocariçaie à Laïche renflée (<i>Carex rostrata</i>) en phase d'atterrissement, colonisée par des bryophytes et des fourrés de <i>Salix</i> spp. arbustifs	51.0.2.0.1	Magnocaricion elatae Koch 1926	53.2141 / 54.23	ND	Habitat non désigné
Prairie humide en phase d'atterrissement à Molinie bleutée (<i>Molinia caerulea</i>) avec petites Laïches (<i>Carex panicea</i> , <i>Carex nigra</i> , <i>Carex davalliana</i> , <i>Carex flava</i>) et Scirpe cespiteux (<i>Trichophorum cespitosum</i>)	64.0.3.0.1.2	Caricion davallianae Klika 1934	54.23	7230	Habitat d'intérêt communautaire
Bas-marais à Jonc filiforme (<i>Juncus filiformis</i>)	64.0.2	Caricion fuscae Koch 1926	54.421	ND	Habitat non désigné
Bas-marais gazonnant d'atterrissement à Scirpe cespiteux (<i>Trichophorum cespitosum</i>)	64.0.2	Caricion fuscae Koch 1926	54.421	ND	Habitat non désigné
Prairie semi-humide à Canche cespiteuse (<i>Deschampsia cespitosa</i>)	42.0.1.0.1	Calthion palustris Tüxen 1937	37.213	ND	Habitat non désigné
Habitats des sources, ruisselets et bas-marais de pente					
Milieu fontinal des sources et ruisselets	43.0.1.0.3	Riccardio pinguis-Eucladion verticillat Bardat all. prov.	54.1	ND	Habitat non désigné.
Groupement pionnier à Scirpe à peu de fleurs (<i>Eleocharis quinqueflora</i>) avec Troscart des marais (<i>Triglochin palustre</i>), sur tourbe dénudée ruisselante	64.0.3.0.1.2	Caricion davallianae Klika 1934	54.232	7230	Habitat d'intérêt communautaire
Bas-marais de pente à Laïche de Davall (<i>Carex davalliana</i>) et Scirpe cespiteux (<i>Trichophorum cespitosum</i>), avec Molinie bleutée (<i>Molinia caerulea</i>)	64.0.3.0.1.2	Caricion davallianae Klika 1934	54.232	7230	Habitat d'intérêt communautaire
Habitats des bords de ruisseau, des dépôts d'alluvions neufs et des grèves					
Ruisseau d'eau courante froide (cours du Chagne)	NC	Non concerné	24.11	ND	Habitat non désigné.
Pelouse pionnière clairsemée à Jonc des Alpes (<i>Juncus alpinoarticulatus</i>) et Agrostis stolonifère (<i>Agrostis stolonifera</i>), sur grèves humides de limons fins périlacustres	38.0.1.0.1	Littorellion uniflorae Koch 1926	22.31	3130	Habitat d'intérêt communautaire.
Végétation pionnière dominée par le Tussilage (<i>Tussilago farfara</i>) et le Tolpis à feuilles de statice (<i>Tolpis staticifolia</i>) de colonisation d'alluvions graveleuses assez grossières (graviers schisto-calcaires)	71.0.3.0.3	Petasion paradoxii Zollitsch ex W. Lippert 1966	24.22 / 61.231	8120	Habitat d'intérêt communautaire.
Fourrés hygrophiles arbustifs et buissonnants de saules					
Fourrés arbustifs hauts (1 à 3 m) de Saule laurier (<i>Salix pentandra</i>)	10.0.1.0.3 (à préciser)	A préciser : Salicion lapponi-glaucosericeae Gams ex Julve 1993 ?	31.6213	ND	Habitat non désigné
Fourrés arbustifs bas (entre 0,50 et 1m) de Saule bleuâtre (<i>Salix caesia</i>), Saule arbrisseau (<i>Salix foetida</i>) et Saule soyeux (<i>Salix glaucosericea</i>)	10.0.1.0.3	Salicion lapponi-glaucosericeae Gams ex Julve 1993	31.6212	ND	Habitat non désigné

Milieux élémentaires	Code phytosociologique	Alliance phytosociologique	Code Corine Biotopes	Code EUR15	Statut au regard de la Directive Habitats
Prairies et boisements subalpins					
Prairie subalpine mésophile à Brachypode des rochers (<i>Brachypodium rupestre</i>)	72.0.1.0.2.2	<i>Trifolion medii</i> Müller 1962	34.42	ND	Habitat non désigné.
Prairie subalpine à Fétuque paniculée (<i>Festuca paniculata</i>) avec Nard raide (<i>Nardus stricta</i>) abondant, sur pente modérée (20°)	15.0.1.0.5	<i>Nardion strictae</i> Braun-Blanq. 1926	36.31	6230	Habitat d'intérêt communautaire
Mélezin clair ou en bosquets à Géranium des bois (<i>Geranium sylvaticum</i>) et graminées diverses	39.0.1.0.3 / 6.0.1.0.3.1 (à préciser)	<i>Rhododendro ferruginei-Vaccinion myrtilli</i> A. Schnyd. 1930 / <i>Trisetto flavescens-Polygonion bistortae</i> Braun-Blanq. & Tüxen ex Marschall 1947	42.3312	9420	Habitat d'intérêt communautaire
Végétation rudérale des talus et bords de route					
Végétation herbacée rudérale basse de talus routier	6.0.3.0.1	<i>Lolio perennis-Plantaginion majoris</i> Sissingh 1969	87	ND	Habitat non désigné
Végétation herbacée rudérale thermophile et nitrophile de talus sec à Armoise absinthe (<i>Artemisia absinthium</i>)	2.0.2.0.4	<i>Artemisio absinthii-Agropyron intermedii</i> auct. , non Müller & Görs 1969	87	ND	Habitat non désigné
Végétation herbacée rudérale mésophile de talus frais à Epilobe à feuilles étroites (<i>Epilobium angustifolium</i>) et localement Grande Ortie (<i>Urtica dioica</i>)	23.0.1.0.2	<i>Epilobion angustifolii</i> Tüxen ex Egger 1952	31.8711/37.88	ND	Habitat non désigné.

Quelques habitats des zones humides contiguës au Lac Napoléon



Fourrés arbustifs hauts marécageux de Saule laurier (*Salix pentandra*)



Fourrés arbustifs bas marécageux de Saule bleuâtre (*Salix caesia*)



Magnocariçaie palustre inondée à Laïche renflée (*Carex rostrata*)



Prairie humide basse à Molinie bleutée (*Molinia caerulea*) et petites laïches (*Carex panicea*, *Carex nigra* ...)

5. BILAN PATRIMONIAL

La diversité floristique se révèle très importante sur un espace naturel aux dimensions modestes, avec 218 espèces végétales recensées appartenant à 40 familles botaniques.

Il convient de souligner l'intérêt de sa flore comprenant un contingent important d'espèces boréales et en particulier arctico-alpines inféodées à des milieux froids et humides, reléguées en altitude sous forme de populations isolées et fragiles, depuis le dernier retrait glaciaire (environ -10.000 ans).

Le site recèle de plus nombre d'espèces à forte valeur patrimoniale :

- Deux espèces sont protégées au plan national : la Hierochloe boréale (*Hierochloe odorata*) et le Schoin ferrugineux (*Schoenus ferrugineus* ;
- une espèce est inscrite au Livre Rouge National 1 des plantes très menacées en France (la Hiéochloé boréale) ;
- 6 autres sont inscrites au Livre Rouge National 2 des plantes menacées à surveiller.

Sur les 22 habitats naturels et semi-naturels recensés sur le site, 15 sont typiquement représentatifs des zones humides d'altitude et 8 sont désignés « d'intérêt communautaire » selon les critères définis par la Directive Européenne concernant la conservation des habitats naturels (Directive Habitats).

La présence de l'ensemble de ces éléments du patrimoine naturel ont justifié l'intégration du site dans « l'Inventaire des zones humides du département des Hautes-Alpes » et dans l'inventaire national des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF).

6. INCIDENCES DU PROJET DE CURAGE DU LAC

Les impacts prévisibles concernent :

- La disparition d'habitats naturels sous l'emprise des travaux, en particulier la magnocaricaie palustre de bordure (régression prévisible d'environ 60 % à l'occasion des travaux), les mares incluses dans celle-ci et dans la frange péri-lacustre la plus humide du marais (habitats important pour la microfaune et les populations de batraciens en particulier), les pelouses de grèves humides à Jonc alpin (disparition de 100 %) et les herbiers aquatiques lacustres à Potamot dense localisés au niveau de l'arrivée du ruisseau du chagne (disparition de 100 %).
- La disparition directe d'espèces sous l'emprise des travaux ou indirectement au niveau des trajets de circulation d'engins et des zones de dépôts, même provisoires, des matériaux. Dans l'emprise des travaux, et en l'état des prospections réalisées, aucune des deux espèces protégées du site sera détruite directement par les actions de curage et extraction des matériaux. En revanche, elle peuvent être affectées indirectement (stockage, circulations d'engins), en cas d'une mauvaise conduite du chantier. C'est l'occasion de rappeler que la destruction d'espèces protégées est interdite par la loi. Des dérogations, à titre exceptionnel, peuvent être octroyées, sur présentation d'un dossier de demande d'autorisation de destruction d'espèce protégée auprès du Ministère de l'Ecologie. De la même manière, plusieurs stations d'espèces rares (inscrites au Livres Rouges national régional et départemental) peuvent être concernées ou affectées par les travaux ;
- Les effets indirects sur la transformation des habitats. En particulier :
 - sur le secteur faisant l'objet du curage, la disparition des berges en pente douce qui ne permettront pas la réinstallation d'une végétation palustre et péri-lacustre (berges devenues trop abruptes et profondeur trop importante) ;
 - l'accélération du drainage de la nappe de pente superficielle alimentant le marais sur sa partie située à l'amont du lac (sud-ouest), au contact de la zone de curage, en raison de la rupture de pente frontale occasionnée par l'extraction des matériaux. Dans l'hypothèse d'une extraction concernant une bande de 80 m de large sur la berge sud-ouest, la crête du nouveau front de berge se trouvera entre environ 1 m à 1 m 50 au-dessus du niveau du lac. Par le même coup, la nappe phréatique superficielle se trouvera perchée au-dessus du plan d'eau. Dans une telle situation, il faut craindre donc une contribution importante à l'assèchement accéléré des secteurs marécageux situés immédiatement en bordure de la nouvelle berge créée. Cet impact apparaît difficile à quantifier, mais il faut s'attendre par contrecoup à une régression importante des habitats humides à l'amont au sud-ouest du lac avec pour conséquence la disparition ou la régression des espèces associées. Il s'agit là à terme de l'impact le plus significatif sur l'ensemble du complexe marécageux du site.

7. MESURES DE REDUCTION DES IMPACTS

Plusieurs mesures permettront de limiter les impacts du curage-extraction :

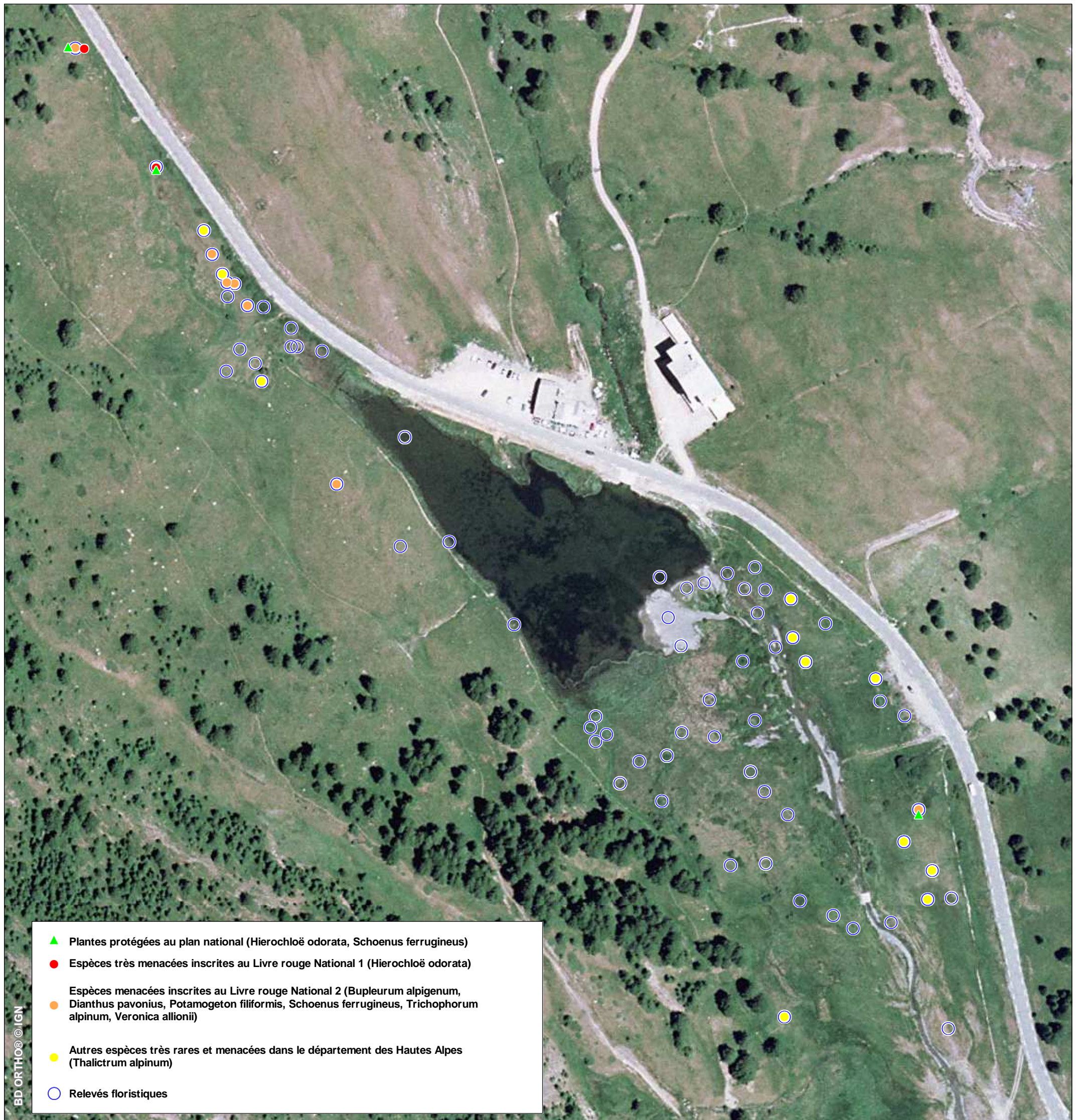
- la plus importante et la plus significative consistera à limiter l'extraction à une quinzaine de m de large au maximum, de façon à ne pas transformer radicalement le lac, notamment sa berge sud-ouest, et à limiter l'effet de drainage des zones marécageuses situées à l'amont ;
- Une conduite soignée et précautionneuse du chantier prévoiera en particulier :
 - préalablement aux travaux, le balisage des emprises et voies de circulation des engins, de façon à éviter les secteurs sensibles et les stations d'espèces rares ;
 - pas de stockage ni dépôts de matériaux, hydrocarbures, huiles mécaniques, engins sur le site ;
 - pas d'aménagement de pistes ou de zones de retournement d'engins sur les zones marécageuses ;
 - le décapage préalable de la couche superficielle du sol sur une dizaine de cm pour permettre ultérieurement une meilleure revégétalisation du site (réaménagement après travaux – voir ci-après). Le produit de décapage, sera stocké provisoirement sur des secteurs non sensibles sur le plan biologique.
- Le réaménagement du site consistera à assurer :
 - le reprofilage en pente très douce des nouvelles berges créées au contact du niveau d'eau est également souhaitable à la fois sur le plan paysager, mais surtout pour permettre une revégétalisation naturelle de celles-ci ;
 - le réaménagement de surface de la zone d'extraction par étalement de la couche superficielle de sol préalablement décapée. Celle-ci sera régalée en surface au niveau des nouvelles berges créées. Il s'agit de profiter de la banque de semences végétales contenue dans cette couche superficielle de décapage pour bénéficier d'une revégétalisation rapide des berges remaniées.

Enfin, quelques mesures d'accompagnement permettront de compenser la disparition d'habitats humides et les impacts indirects d'assèchement des zones marécageuses de bordure :

- Un léger reméandrage du ruisseau du Chagne sur une longueur d'environ 50 à 100 m depuis le lac permettra de diminuer sa pente hydraulique, de limiter son enfoncement et de contribuer à maintenir l'hydromorphie des zones marécageuses.
- Le creusement de quelques petites mares (quelques m²) à proximité des nouvelles berges créées en substitution à celles qui disparaîtront sous l'emprise du curage, en ayant pris soin, bien sûr, de reconnaître au préalable l'absence d'espèces végétales sensibles ou protégées sur les emprises retenues pour ces petits travaux d'aménagement.

Lac et zones humides des environs du Refuge Napoléon

Répartition des espèces végétales à forte valeur patrimoniale



0 50 m

Conservatoire Botanique National

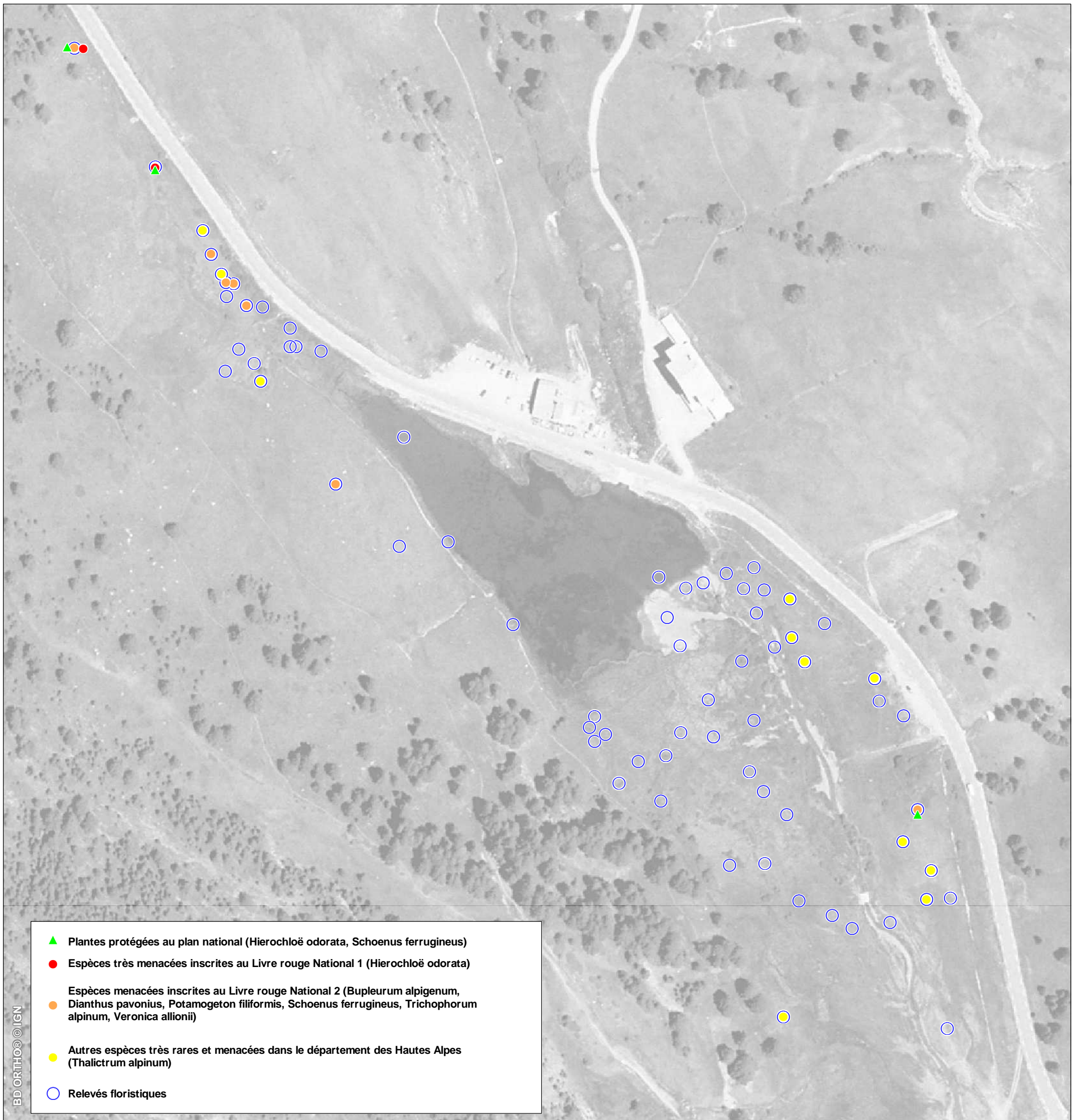


ALPIN

CBNA - Août 2006

Lac et zones humides des environs du Refuge Napoléon

Répartition des espèces végétales à forte valeur patrimoniale



0 50 m

Conservatoire Botanique National

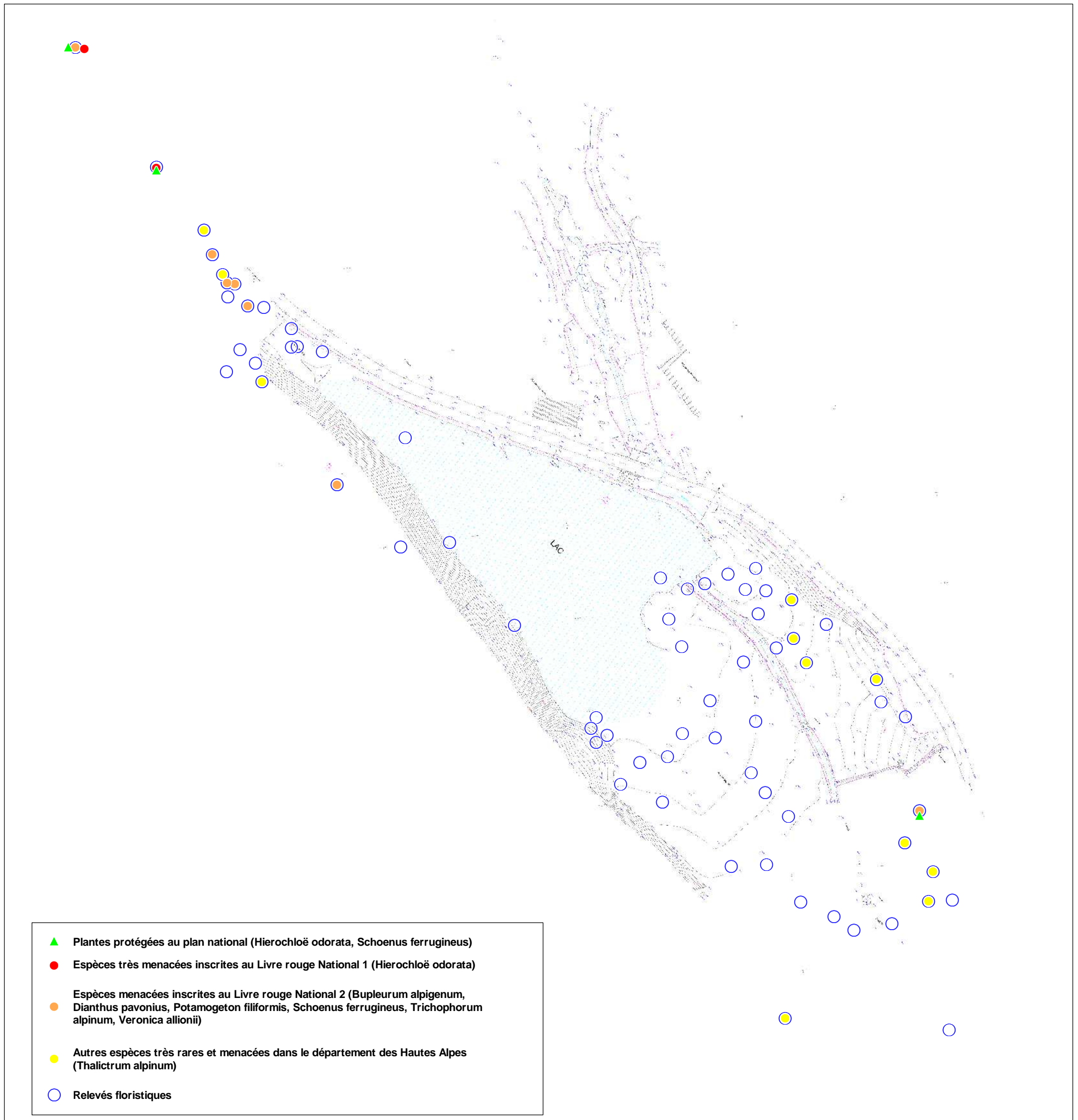


ALPIN

CBNA - Août 2006

Lac et zones humides des environs du Refuge Napoléon

Répartition des espèces végétales à forte valeur patrimoniale



0 50 m

Conservatoire Botanique National



ALPIN

CBNA - Août 2006