PISTE FIS - ISOLA 2000

Expertise préalable Flore/habitats

Octobre 2017

Avant-Propos

L'expertise présentée ici a été réalisé dans le cadre de l'étude de faisabilité pour la création d'une piste de ski de compétition, homologuée FIS (Fédération Internationale de Ski), sur le domaine skiable de la station d'Isola 2000. La zone d'étude correspond à la zone défavorable aux aménagements, présente sur la figure ci-dessous.

Un premier tracé envisageait de traverser cette zone en réaménageant une piste existante. Or, suite aux études de terrain, et aux conclusions de la présente expertise floristique, cette zone présente des enjeux écologiques forts; notamment liés à la présence d'une zone humide. Au vu de ce diagnostic environnemental défavorable, le syndicat mixte des stations du Mercantour a fait le choix de modifier le tracé afin d'éviter cette zone humide.

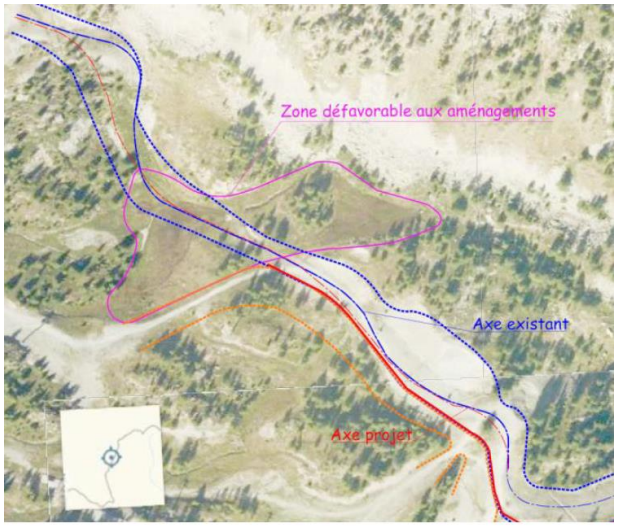


FIGURE 1 : TRACE INITIAL DU PROJET SUR SA PARTIE HAUTE

Un second tracé est donc présenté. Il permet d'éviter le secteur de la zone humide et reprend également en partie le tracé de pistes existantes. Sur la partie haute, il s'insérera entre la piste B. Cabanne et la télécabine du Mercantour, pour rejoindre l'axe de la piste Blanchon, dont il reprendra majoritairement le tracé sur la partie basse.

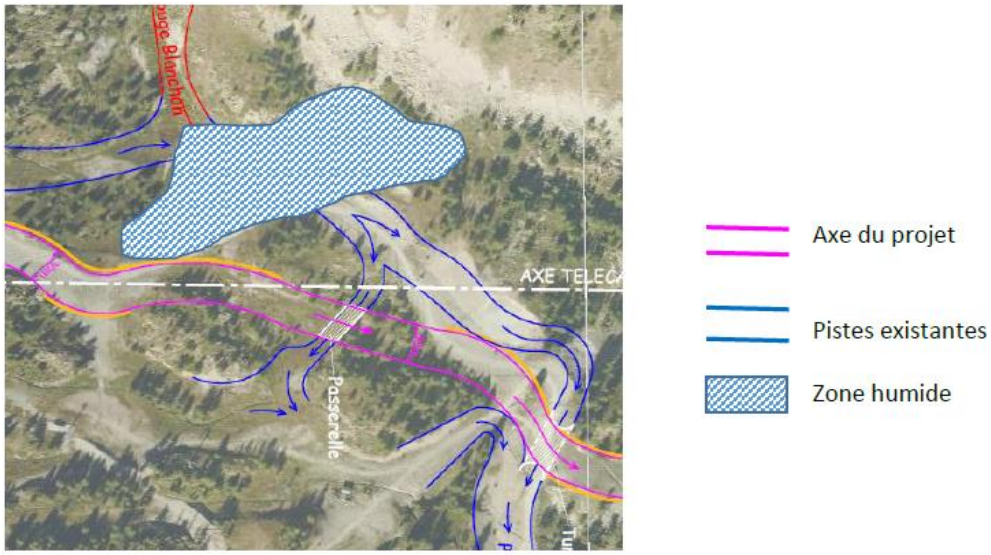


FIGURE 2 : TRACE RETENU POUR LE PROJET, SUR SA PARTIE HAUTE

Sommaire

1. Préambule 4

2. Inventaires floristiques et habitats naturels 4

2.1. Méthodologie des inventaires 4
2.2. Espèces végétales de l'aire d'étude 4
2.3. Habitats naturels de l'aire d'étude 4

3. Conclusion 9

4. Annexes 10

4.1. Annexe 1 : Statut des espèces floristiques inventoriées 10

1. Préambule

Le Syndicat Mixte des Stations du Mercantour (SMSM) a pour projet de réaménager un secteur dédié au ski alpin sur le domaine skiable d'Isola 2000, dans le but de disposer d'une piste homologuée pour la compétition.

Compte tenu des fortes potentialités biologiques de la zone d'étude et de la présence avérée d'habitats humides, la SMSM a mandaté le Groupe Nox pour réaliser une étude préalable des enjeux concernant la flore et les habitats naturels.

2. Inventaires floristiques et habitats naturels

2.1. Méthodologie des inventaires

Les inventaires naturalistes du projet d'aménagement ont été réalisés par Martin LEGAYE, phyto-écologue du Groupe NOX, le 1er août 2017 et ont permis d'identifier la flore et de déterminer les habitats naturels du site.

Les habitats ont été identifiés sur site et à l'aide de photographies aériennes. Chaque habitat a fait l'objet d'un ou plusieurs relevés phytosociologique. Les espèces végétales sont identifiées directement sur site ou récoltées pour identification ultérieure. La documentation utilisée pour l'identification est récente et considérée comme faisant référence au niveau national ou régional[1].

Les habitats sont rattachés aux typologies de référence[2] sur la base de leur composition floristique et de leurs caractéristiques stationnelles.

2.2. Espèces végétales de l'aire d'étude

Les prospections botaniques ont permis de recenser 72 taxons sur l'aire d'étude (liste floristique en annexe 1).

Deux espèces, *Carex canescens* L., *Potamogeton alpinus* Balb., sont protégées au niveau régional.

Une espèce, *Potamogeton alpinus* Balb., est signalée comme vulnérable (VU) sur la liste rouge de la flore vasculaire de Provence-Alpes-Côte-D'Azur[3].

2.3. Habitats naturels de l'aire d'étude

[1] Jean-Marc Tison, Philippe Jauzein, and Henri Michaud, *Flore de la France méditerranéenne continentale* (Turriers: Naturalia Publications, 2014); Jean-Marc Tison and Bruno de Foucault, *Flora Gallica : Flore de France* (Mèze (Hérault): Biotope Editions, 2014).

[2] Miriam Bissardon, Lucas Guibal, and Jean-Claude Rameau, *CORINE Biotopes: Version Originale, Types D'habitats Français* (École nationale du génie rural, des eaux et des forêts (ENGREF), 2003); J. Louvel, V. Gaudillat, and L. Poncet, *EUNIS, European Nature Information System, Système D'information Européen Sur La Nature, Classification Des Habitats, Traduction Française Habitats Terrestres et D'eau Douce* (Paris: MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, 2013).

[3] V. Noble et al., *Liste Rouge de La Flore Vasculaire de Provence-Alpes-Côte d'Azur – Version Mise En Ligne* (Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement & Région Provence-Alpes-Côte d'Azur, Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles, Conservatoire Botanique National Alpin, 2015), http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/listes- rouges- regionales- a7296.html.

La zone d'étude est centrée autour d'un replat ouvert bordé à l'ouest par des pentes raides à éboulis. L'environnement au nord et à l'est est marqué par les pistes aménagées pour le ski qui descendent vers la station d'Isola 2000. Une piste aménagée traverse la zone d'étude de part en part.

PHOTO 1 : VUE D'ENSEMBLE DE LA ZONE D'ETUDE DEPUIS LA BAISSE DE LA CABANE

La végétation du site d'étude est fortement marquée par les aménagements qui y ont été réalisés. Une part significative de la surface concernée a anciennement fait l'objet de remaniements. La végétation qui s'y développe présente donc des caractéristiques intermédiaires entre une végétation rudérale (plantes pionnières) et une végétation plus typique de pelouse et lande subalpine. En marge de ces aménagements la végétation conserve cependant un caractère naturel marqué. En particulier, la végétation qui entoure la petite étendue d'eau située au nord témoigne d'un bon fonctionnement de cette zone humide malgré les aménagements amont et une fréquentation relativement importante du site.

On peut distinguer XX types de végétations différentes sur le site.

Eau libre avec végétation immergée

Le plan d'eau est colonisé par un herbier de Rubanier à feuilles étroites et de Potamot. Cette végétation témoigne du caractère oligotrophe de l'eau. Cet habitat régulièrement menacé par des aménagements ou par la pollution des eaux de surface possède une valeur patrimoniale importante. Il joue par ailleurs un rôle important dans le cycle de vie de nombreuses espèces.

Habitat Natura 2000 : 3130

Ceinture de Linaigrette et Cariçaie

La pièce d'eau est entourée par une ceinture de végétation avec laquelle elle est en relation hydrodynamique. Autour de l'étang, au sein de la cariçaie, se forment des buttes d'ombrotrophisation par accumulation de Shaignes. La cariçaie et la formation à Linaigrette forment une vaste étendue sur le replat situé en amont de l'étang. Ces habitats, outre leur caractère indicateur de zone humide, possède une valeur patrimoniale forte voire très forte pour les buttes d'ombrotrophisation. Ils sont présents dans un bon état de conservation autour de l'étang mais sont localement dégradés au niveau des zones de contact avec les pistes de ski.

Habitats Natura 2000 : 7110 pour les buttes d'ombrotrophisation (habitat prioritaire).

Pelouse humide

Cet habitat constitue un intermédiaire entre les végétations de cariçaie et la pelouse acidophile du Nardion. Cet habitat est indicateur de zone humide.

Lande à Rhododendron et mélézin

Cet habitat domine encore le paysage malgré la création des pistes de ski. Cet habitat typique est également très bien représenté dans tout le Mercantour. Il est constitué d'un peuplement tapissant de Rhododendron ferrugineux dans lequel se développe un peuplement clair de Mélèzes.

Habitat Natura 2000 : 4060

Pelouse thermophile à Fétuque paniculée et lande à Genévrier nain

Cet habitat constitue le pendant thermophile de la lande à rhododendron. Il se développe sur les versants caillouteux et exposés.

Habitat Natura 2000 : 4060

Eboulis siliceux

Cet habitat occupe les pentes raides à colluvionnement actif.

Habitat Natura 2000 : 8110

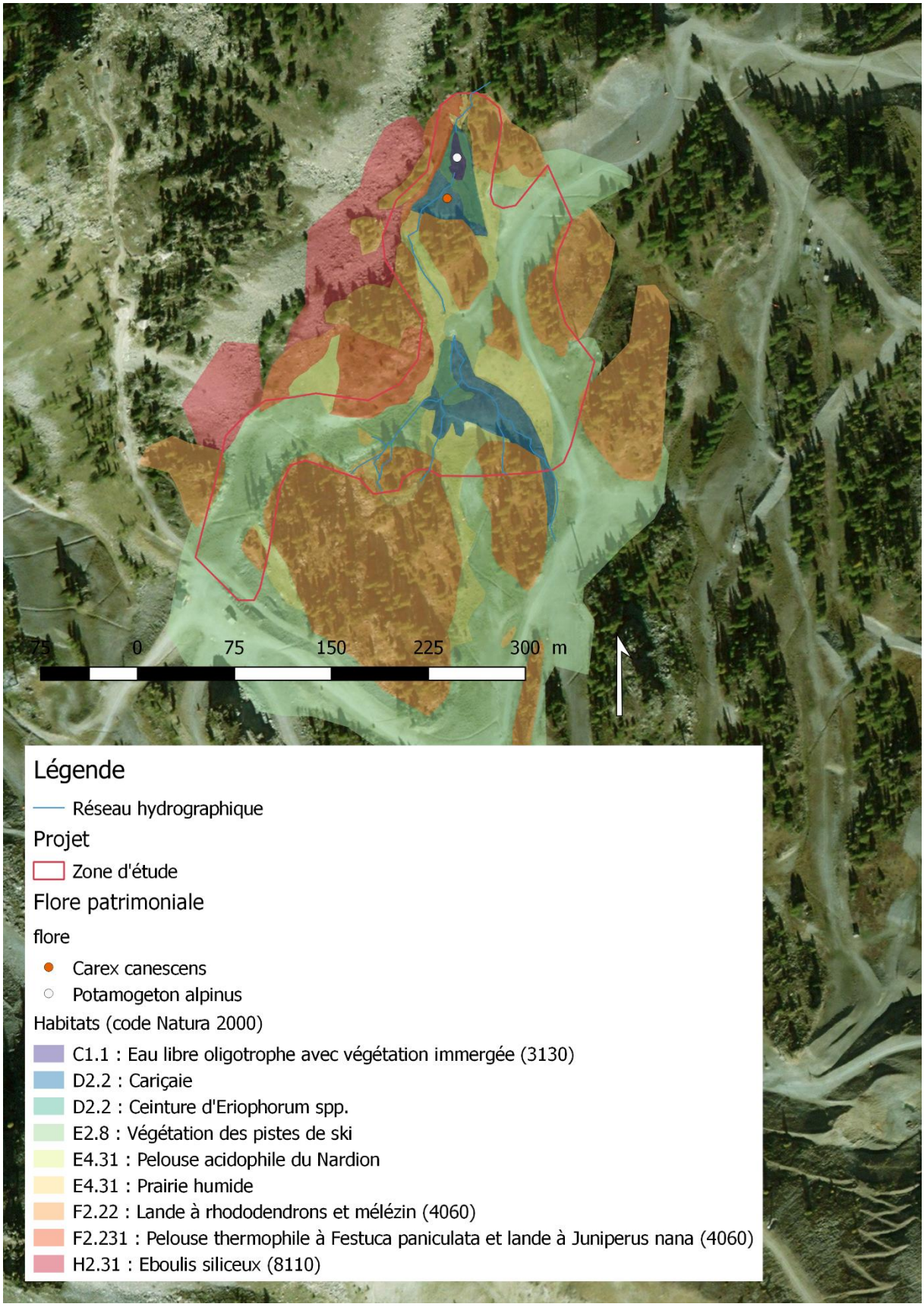
Pelouse acidophile du Nardion

Cet habitat constitue la forme la plus courante de pelouse mésophile sur sol acide à l'étage alpin et subalpin. La forme qui s'exprime ici est relativement pauvre en espèce et ne constitue donc pas un habitat d'intérêt communautaire.

Végétation des pistes de ski

Les pistes de ski sont colonisées par une végétation rappelant les pelouses sèches et les végétations rocheuses. La valeur patrimoniale de cet habitat est généralement faible en raison de son caractère fortement anthropique. Elle peut cependant retrouver son caractère naturel après plusieurs dizaines d'années.

CARTE 1 : HABITATS NATURELS ET FLORE PATRIMONIALE



3. Conclusion

Pour prétendre à l'exhaustivité, les inventaires doivent être réalisés à plusieurs périodes de l'année afin d'intégrer le cycle de vie de certaines espèces visibles qu'une partie de l'année, et donc nécessiter d'effectuer un ou plusieurs passages complémentaires, couvrant à minima le printemps ou le début de l'été.

Néanmoins, l'inventaire réalisé en 2017 permet d'identifier les habitats présents sur la zone d'étude et donc les secteurs présentant des enjeux majeurs. Le SMSM a pu ainsi concevoir et présenter un tracé évitant ces secteurs. Le projet ne nécessite par conséquent pas d'études écologiques plus poussées pour la présentation du dossier de demande d'étude au cas par cas.

Les espèces végétales présentes sur le site ne constituent un enjeu important qu'autour de l'étang. En effet, deux espèces végétales protégées au niveau régional sont présentes. **Les autres secteurs ne présentent pas d'enjeu particulier concernant les espèces végétales.**

Le principal enjeu concernant les habitats naturels réside dans l'existence d'un complexe de milieux humide alimenté par différents suintements. Ces écoulements alimentent notamment l'étang situé au nord de la zone d'étude ainsi que ses végétations humides d'accompagnement. Ces habitats, dont des formations tourbeuses et marécageuses à haute valeur patrimoniale sont vulnérables à toute modification de la qualité et de la quantité des eaux dans leur aire de bon fonctionnement. Cette aire de bon fonctionnement comprend le réseau hydrographique identifié sur la carte des habitats naturel. Tout projet d'aménagement devra donc à minima maintenir ces écoulements et veiller à préserver la qualité des eaux de surfaces.

Les autres habitats sont bien représentés à l'échelle régionale et représentent un enjeu moindre.

	Eléments ayant motivé l'enjeu	Enjeu
FLORE	Deux espèces protégées : Potamogeton alpinus et Carex canescens	MODERE
HABITATS NATURELS	Etang et ses habitats humides associés (dont un habitat Natura 2000 prioritaire)	FORT
	Lande subalpine et autres habitat d'intérêt communautaire	MODERE
	Pistes de ski	NUL

4. Annexes

4.1. Annexe 1 : Statut des espèces floristiques inventoriées

nom valide	nom vernaculaire	code Taxref	Protection	cotation Liste Rouge PACA
Adenostyles leucophylla (Willd.) Rchb., 1831	Adenostyle à fleurs blanches, Adénostyle à feuilles blanches	80190	-	LC
Aegopodium podagraria L., 1753	Pogagraire, Herbe aux goutteux, Fausse Angélique	80322	-	LC
Agrostis capillaris L., 1753	Agrostide capillaire	80591	-	LC
Allium schoenoprasum L., 1753	Civette, Ciboulette, Ciboule	81508	-	LC
Anthoxanthum alpinum Á.Löve & D.Löve, 1948	Flouve du Japon	82914	-	LC
Armeria alpina Willd., 1809	Armérie des Alpes, Arméria des Alpes	83808	-	LC
Bartsia alpina L., 1753	Bartsie des Alpes	85602	-	LC
Biscutella laevigata L., 1771	Lunetière lisse, Biscutelle commune	86045	-	LC
Bupleurum ranunculoides L., 1753	Buplèvre fausse-renoncule	87091	-	LC
Cardamine resedifolia L., 1753	Cardamine à feuilles de réséda	87970	-	LC
Carex canescens L., 1753	Laîche tronquée	88407	RV93	LC
Carex nigra (L.) Reichard, 1778	Laîche vulgaire, Laîche noire	88720	-	LC
Carex sempervirens Vill., 1787	Laîche toujours verte	88865	-	LC
Carex viridula Michx., 1803	Laîche tardive, Carex tardif	88949	-	LC
Centaurea uniflora Turra, 1765	Centaurée à une fleur	89730	-	LC
Cryptogramma crispa (L.) R.Br., 1842	Cryptogramme crispée, Allosore crispé	93469	-	LC
Doronicum grandiflorum Lam., 1786	Doronic à grandes fleurs	95225	-	LC
Eleocharis quinqueflora (Hartmann) O.Schwarz, 1949	Scirpe pauciflore	95927	-	LC
Euphrasia alpina Lam., 1786	Euphraise des Alpes	97725	-	LC
Festuca rubra L., 1753	Fétuque rouge	98512	-	LC
Festuca scabriculmis (Hack.) K.Richt., 1890	Fétuque à tiges rudes	98527	-	LC
Galium tendae Rchb.f., 1855	Gaillet de Tende	99554	-	LC
Geranium pratense L., 1753	Géranium des prés	100128	-	-
Homogyne alpina (L.) Cass., 1821	Homogyne des Alpes	102925	-	LC
Hylotelephium anacampseros (L.) H.Ohba, 1977	Orpin courbé	103155	-	LC
Hypericum richeri Vill., 1779	Millepertuis de Richer	103324	-	LC
Juncus alpinoarticulatus Chaix, 1785	Jonc des Alpes	104111	-	LC
Juncus filiformis L., 1753	Jonc filiforme	104183	-	LC
Larix decidua Mill., 1768	Mélèze d'Europe, Pin de Briançon	105042	-	LC
Lilium martagon L., 1753	Lis martagon, Lis de Catherine	105989	V06P2, PV1	LC

Lonicera nigra L., 1753	Chèvrefeuille noire, Camérisier noir	106574	-	LC
Lotus corniculatus L., 1753	Lotier corniculé, Pied de poule, Sabot-de-la-mariée	106653	-	LC
Meum athamanticum Jacq., 1776	Fenouil des Alpes, Fenouil de montagne	108454	-	LC
Nardus stricta L., 1753	Nard raide, Poil-de-bouc	109366	-	LC
Parnassia palustris L., 1753	Parnassie des marais, Hépatique blanche	112426	-	LC
Pilosella officinarum F.W.Schultz & Sch.Bip., 1862	Piloselle	113525	-	LC
Pinguicula vulgaris L., 1753	Grassette commune, Grassette vulgaire	113639	-	LC
Pinus cembra L., 1753	Arole, Pin cembro, Pin des Alpes	113651	-	LC
Plantago alpina L., 1753	Plantain des Alpes	113806	-	LC
Polystichum lonchitis (L.) Roth, 1799	Polystic lonchyte, Polystic en fer de lance	115061	-	LC
Potamogeton alpinus Balb., 1804	Potamot des Alpes	115228	RV93	VU
Potentilla aurea L., 1756	Potentille dorée	115414	-	LC
Potentilla erecta (L.) Räusch., 1797	Potentille tormentille	115470	-	LC
Potentilla valderia L., 1759	Potentille de Valdieri	115687	-	LC
Pseudotsuga menziesii (Mirb.) Franco, 1950	Sapin de Douglas, Pin de l'Orégon	116216	-	NA
Rhinanthus angustifolius C.C.Gmel., 1806	Rhinanthe à grandes fleurs, Rhinanthe à feuilles étroites	117590	-	LC
Rhododendron ferrugineum L., 1753	Rhododendron ferrugineux, Laurier-rose des Alpes	117679	-	LC
Rubus idaeus L., 1753	Framboisier	119149	-	LC
Saxifraga exarata Vill., 1779	Saxifrage sillonée	121047	-	LC
Scorzoneroides autumnalis (L.) Moench, 1794	Liondent d'automne	121988	-	LC
Sedum alpestre Vill., 1779	Orpin des Alpes	122107	-	LC
Sempervivum arachnoideum L., 1753	Joubarbe-araignée, Joubarbe à toiles d'araignée	122419	-	
Sempervivum montanum L., 1753	Joubarbe de Montagne, Joubarbe des montagnes	122467	-	LC
Sparganium angustifolium Michx., 1803	Rubanier à feuilles étroites	124405	-	LC
Thymus pulegioides L., 1753	Thym commun, Thym faux Pouliot	126566	-	LC
Tofieldia calyculata (L.) Wahlenb., 1812	Tofieldie à calicule	126798	-	LC
Trifolium alpinum L., 1753	Trèfle des Alpes, Réglisse des montagnes	127219	-	LC
Trifolium badium Schreb., 1804	Trèfle brun	127237	-	LC
Triglochin palustris L., 1753	Troscart des marais	127547	-	LC
Vaccinium myrtillus L., 1753	Myrtille, Maurette	128345	V06P2, PV1	LC
Vaccinium uliginosum L., 1753	Airelle des marais, Orcette	128354	PV1	LC
Veronica allionii Vill., 1779	Véronique d'Allioni	128787	-	LC
Campanula scheuchzeri subsp. scheuchzeri Vill., 1779	Campanule de Scheuchzer	132522	-	LC
Carduus defloratus subsp. carlinifolius (Lam.) Ces., 1844	Chardon à feuilles de Carline	132592	-	LC

Deschampsia cespitosa subsp. cespitosa (L.) P.Beauv., 1812	Canche des champs	133787	-	LC
Hypericum richeri subsp. richeri Vill., 1779	Millepertuis de Richer	136772	-	LC
Lotus corniculatus subsp. alpinus (DC.) Rothm., 1963	Lotier des Alpes	137438	-	LC
Thymus praecox subsp. praecox Opiz, 1824	Serpolet couchet	141709	-	-
Pedicularis rostratospicata Crantz, 1769	Pédiculaire à bec en épi	159777	-	LC
Patzkea paniculata (L.) G.H.Loos, 2010	Queyrel	717369	-	LC
Atocion rupestre (L.) B.Oxelman	Silène des rochers	717731	-	LC

Légende des statuts de protection :

Code protection	Intitulé	Arrêté	Date	Type
CCC	Application de la Convention CITES (Convention de Washington) au sein de l'Union européenne	Règlement (CE) N° 338/97 du Conseil du 9 décembre 1996 relatif à la protection des espèces de faune et de flore sauvages par le contrôle de leur commerce (modifié par le Règlement UE n° 101/2012 du 6 février 2012 et le Règlement UE n° 750/2013 du 29 juillet 2013)	1997	Réglementation
CCD	Application de la Convention CITES (Convention de Washington) au sein de l'Union européenne	Règlement (CE) N° 338/97 du Conseil du 9 décembre 1996 relatif à la protection des espèces de faune et de flore sauvages par le contrôle de leur commerce (modifié par le Règlement UE n° 101/2012 du 6 février 2012 et le Règlement UE n° 750/2013 du 29 juillet 2013)	1997	Réglementation
CDH2	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore)	Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (modifiée par la Directive 97/62/CEE du Conseil du 27 octobre 1997, le Règlement (CE) n° 1882/2003 du Parlement et du Conseil du 29 septembre 2003 et la Directive 2006/105/CE du 20 novembre 2006)	1992	Réglementation
CDH5	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore)	Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (modifiée par la Directive 97/62/CEE du Conseil du 27 octobre 1997, le Règlement (CE) n° 1882/2003 du Parlement et du Conseil du 29 septembre 2003 et la Directive 2006/105/CE du 20 novembre 2006)	1992	Réglementation
DV06	Liste des espèces végétales protégées en	Arrêté interministériel du 9 mai 1994 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Provence-Alpes-Côte-d'Azur	1994	Protection

	région Provence-Alpes-Côte-d'Azur			
IBE1	Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne)	Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne, signée le 19 septembre 1979)	1979	Réglementation
IBE2	Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne)	Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne, signée le 19 septembre 1979)	1979	Réglementation
IBE3	Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne)	Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne, signée le 19 septembre 1979)	1979	Réglementation
NV1	Liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire français métropolitain	Arrêté interministériel du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire, modifié par les arrêtés du 15 septembre 1982 (JORF du 14 décembre 1982, p. 11147), du 31 août 1995 (JORF du 17 octobre 1995, pp. 15099-15101), du 14 décembre 2006 (JORF du 24 février 2007, p. 62) et du 23 mai 2013 (JORF du 7 juin 2013, texte 24)	1982	Protection
NV2	Liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire français métropolitain	Arrêté interministériel du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire, modifié par les arrêtés du 15 septembre 1982 (JORF du 14 décembre 1982, p. 11147), du 31 août 1995 (JORF du 17 octobre 1995, pp. 15099-15101), du 14 décembre 2006 (JORF du 24 février 2007, p. 62) et du 23 mai 2013 (JORF du 7 juin 2013, texte 24)	1982	Protection
NV3	Liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire français métropolitain	Arrêté interministériel du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire, modifié par les arrêtés du 15 septembre 1982 (JORF du 14 décembre 1982, p. 11147), du 31 août 1995 (JORF du 17 octobre 1995, pp. 15099-15101), du 14 décembre 2006 (JORF du 24 février 2007, p. 62) et du 23 mai 2013 (JORF du 7 juin 2013, texte 24)	1982	Réglementation
PV1	Liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet	Arrêté ministériel du 13 octobre 1989 relatif à la liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une	1989	sans objet

	d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire	réglementation préfectorale permanente ou temporaire, modifié par les arrêtés ministériels du 5 octobre 1992 (JORF du 28 octobre 1992, p. 14960) et du 9 mars 2009 (JORF du 13 mai 2009, p. 7974)		
RV93	Liste des espèces végétales protégées en région Provence-Alpes-Côte-d'Azur	Arrêté interministériel du 9 mai 1994 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Provence-Alpes-Côte-d'Azur	1994	Protection
UEintro	Suspension de l'introduction dans l'Union européenne de spécimens de certaines espèces de faune et de flore sauvages	Règlement d'exécution (UE) N° 828/2011 de la Commission du 17 août 2011 suspendant l'introduction dans l'Union de spécimens de certaines espèces de faune et de flore sauvages	2011	Interdiction d'introduction
V06P1	Protection et réglementation de certaines espèces végétales dans le département des Alpes-Maritimes	Arrêté préfectoral du 18 juin 1996 [Protection et réglementation de certaines espèces végétales dans le département des Alpes-Maritimes]	1991	Protection
V06P2	Protection et réglementation de certaines espèces végétales dans le département des Alpes-Maritimes	Arrêté préfectoral du 18 juin 1996 [Protection et réglementation de certaines espèces végétales dans le département des Alpes-Maritimes]	1991	Réglementation
V06P3	Protection et réglementation de certaines espèces végétales dans le département des Alpes-Maritimes	Arrêté préfectoral du 18 juin 1996 [Protection et réglementation de certaines espèces végétales dans le département des Alpes-Maritimes]	1991	Réglementation
V06P4	Protection et réglementation de certaines espèces végétales dans le département des Alpes-Maritimes	Arrêté préfectoral du 18 juin 1996 [Protection et réglementation de certaines espèces végétales dans le département des Alpes-Maritimes]	1991	Réglementation