

Journal Europäischer Orchideen

Vol. 52

Heft 1

Juni 2020

Mitteilungsblatt des AHO Baden-Württemberg



Abbildung Titelseite: *Dactylorhiza brennensis*, Blütenstand als Rastplatz für Besucher (*Aporia crataegi*), Etang Neuf, Sainte-Gemme, Dépt. Indre, Frankreich, 6.6.1987 (fot. Daniel Tyteca).



Hedrén, M. & D. Tyteca (2020): On the hybrid origin of *Dactylorhiza brennensis* and implications for the taxonomy of allotetraploid *Dactylorhiza* - J. Eur. Orch. 52 (1): 33-64.

Supporting information

Table S1: Description of plastid DNA and ITS markers used in the study of *Dactylorhiza majalis* subsp. *brennensis* and reference taxa.

Table S2: Description of nuclear microsatellite markers used in the study of *Dactylorhiza majalis* subsp. *brennensis* and reference taxa.

Table S3: Summary of plastid haplotype variation in populations of *D. majalis* subsp. *brennensis* and reference taxa.

Table S4: Annotation of ITS/ETS clades identified in Devos et al. (2006) compared to annotation of ITS alleles identified in Pillon et al. (2007).

Table S5: ITS allele frequencies estimated according to Pillon et al. (2007) in populations of *D. majalis* subsp. *brennensis* and reference taxa. Allele frequencies are reported in per cent \pm 1 standard deviation. Range is given within parentheses).

Table S6: Annotation of common plastid haplotypes identified in the present study, compared to annotations used in some previous studies.

Appendix S1: Base data used in the study of *Dactylorhiza majalis* subsp. *brennensis* and reference taxa.

* * *

Table S1: Description of plastid DNA and ITS markers used in the study of *Dactylorhiza majalis* subsp. *brennensis* and reference taxa.

Marker abbreviation	Type	General region and universal primers	Location	Specific primers for fragment	Sequence 5'→3'	Ann	Approx fragm size
Plastid DNA markers							
1	polyA (Soliva & Widmer 1999)	<i>trnL</i> (UAA) 5' exon – <i>trnL</i> (UAA) 3' exon; <i>c/d</i> (Taberlet et al. 1991)	tRNA-Thr – tRNA-Leu intergenic spacer	Cy5trnL5 (= <i>c</i> , Taberlet et al. 1991) trnLR5 (Hedrén et al. 2007)	CGA AAT CGG TAG ACG CTA CGC CGT TAG AAC AGC TTC CAT TG	57	187
3	9 bp deletion	<i>trnL</i> ; <i>c/d</i> (Taberlet et al. 1991)	tRNA-Leu intron	Cy5trnLR4 (Hedrén et al. 2007) trnLF4 (Hedrén et al. 2007)	ATC CAC TCT CAT TGA AGT TG GAT CTA TCA AAC TCT GGA ATG	55.2	87
4	4 bp del	<i>trnL</i> – <i>trnF</i> ; <i>e/f</i> (Taberlet et al. 1991)	tRNA-Leu – <i>trnF</i> intergenic spacer	Cy5trnLF6 (Hedrén et al. 2008) trnLR6 (Hedrén et al. 2008)	CCT GCA CAA ATT AAC ATA TAT G CGT GCA TCA TCC TAG CAG AG	54.4	148, 152
5	RS RsaI	<i>trnL</i> – <i>trnF</i> ; <i>e/f</i> (Taberlet et al. 1991)	tRNA-Leu – <i>trnF</i> intergenic spacer	Cy5trnL2 (= <i>e</i> , Taberlet et al. 1991) Cy5trnF (= <i>f</i> , Taberlet et al. 1991)	GGT TCA AGT CCC TCT ATC CC ATT TGA ACT GGT GAC ACG AG	54.4	250/100 or 200/100 (when cut with RsaI)
6	dupl region	psII 44 kd protein – tRNA-Ser (UGA); psbC/ <i>trnS</i> (Demesure et al. 1995)	psbC – <i>trnS</i> pseudospacer (Hedrén 2003)	Cy5trnS2 (Hedrén et al. 2008) psbC2 (Hedrén et al. 2008)	AGA GTT TCA GGT CCT ACC TA GTG TTC CTA ACT GCC CAC TT	54.4	181–422
6B	dupl region	psbC – <i>trnS</i> (Demesure et al. 1995)	psbC – <i>trnS</i> pseudospacer (Hedrén 2003)	Cy5trnS1 (= <i>trnS</i> , Demesure et al. 1995) trnS2f (Hedrén et al. 2008)	GGT TCG AAT CCC TCT CTC TC TAG GTA GGA CCT GAA ACT CT	54.4	477–603
8	polyT	<i>trnH</i> – <i>trnK</i> (Demesure et al. 1995)	rps19 – psbA intergenic spacer	Cy5HK7F (Hedrén et al. 2008) HK8R (Hedrén et al. 2008)	CAC CTA GAC ACT TAT CAT TC CCG ATT TCT CCA AAT TTT CG	54	77
9	indel reg	<i>trnH</i> – <i>trnK</i> (Demesure et al. 1995)	rps19 – psbA intergenic spacer	Cy5HK9R (Hedrén et al. 2008) HK8F (Hedrén et al. 2008)	CTA GCT TCT GTG GAA GTT CC CGA AAA TTT GGA GAA ATC GG	54	211
10b	polyA-TA-T	<i>trnH</i> – <i>trnK</i> (Demesure et al. 1995)	psbA – tRNA-Lys (UUU) exon 1 intergenic spacer	Cy5trnK1A (= <i>trnK</i> , Demesure et al. 1995) HK10F (Hedrén et al. 2007)	CCG ACT AGT TCC GGG TTC GA GAA AGG CTT GTT ATT TCA CAG	56	138–149
11b	polyA	rpl16 intron (Wallace 2003); F71 (Jordan et al. 1996)/R622 (Les et al. 2002)	rpl16 intron	Cy5F71 (= F71, Jordan et al. 1996) F71R2 (Hedrén et al. 2007)	GCT ATG CTT AGT GTG TGA CTC GTT G AGT TTA TAG TGG GGT CAG CC	53	87–91
17	indel/polyT	<i>trnS</i> (GCU) – <i>trnG</i> (UCC) (Hamilton 1999); <i>trnS/trnG</i>	<i>trnS</i> – <i>trnG</i> intergenic spacer	Cy5trnSf (<i>trnS</i> , Hamilton 1999) trnSGr1 (Hedrén et al. 2007)	GCC GCT TTA GTC CAC TCA GC GGA TAA ATC CGT TTC GAA TC	54	120
18	polyTA	<i>trnS</i> – <i>trnG</i> (Hamilton 1999); <i>trnS/trnG</i>	<i>trnS</i> – <i>trnG</i> intergenic spacer	Cy5trnSGf2 (Hedrén et al. 2007) trnSGr2 (Hedrén et al. 2007)	CCT AAT TCT TAG AAA GAA TAT GAG GAA TAG ATA TAG AAT CTT ACT C	54	87–100
19	7 bp dupl/polyT	<i>trnS</i> – <i>trnG</i> (Hamilton 1999); <i>trnS/trnG</i>	<i>trnS</i> – <i>trnG</i> intergenic spacer	Cy5trnSGf3 (Hedrén et al. 2007) trnSGr3 (Hedrén et al. 2007)	GAG TAA TAG TGT TCT AAT AAG AG CAG ACG CAG TCA AGA TAG CA	58	146–155
ITS markers							
Dfuch	indel region	rDNA region (Sun et al. 1994)	internal transcribed spacer 2	ITS.dact.fuch F (Pillon et al. 2007) ITS.dact.fuch R (Pillon et al. 2007)	ATT GAA TCG CTC CAT AAG AC ACC GCA TGA CGG GCC ATT CT	52	70-75
Dmac	indel region	rDNA region (Pillon et al. 2007)	internal transcribed spacer 1	ITS.dact.mac F (Pillon et al. 2007) ITS.dact.mac R (Pillon et al. 2007)	TGT GCC AAG GTA AAT ATG CA TAG GAG CAA ACA ACT CCA CA	52	72-80

References:

- DEMESURE, B., SODZI, N. & R.J. PETIT (1995): A set of universal primers for amplification of polymorphic non-coding regions of mitochondrial and chloroplast DNA in plants. – *Molecular Ecology* 4: 129–131.
- HAMILTON, M.B. (1999): Four primer pairs for the amplification of chloroplast intergenic regions with infraspecific variation. – *Molecular Ecology* 8: 521–523.
- HEDRÉN, M., NORDSTRÖM, S., PERSSON, H., PEDERSEN, H.Æ. & S. HANSSON (2007): Patterns of polyploid evolution in Greek *Dactylorhiza* (Orchidaceae) as revealed by allozymes, AFLPs and plastid DNA data. – *American Journal of Botany* 94: 1205–1218.
- HEDRÉN, M., NORDSTRÖM, S. & D. STÅHLBERG (2008): Polyploid evolution and plastid DNA variation in the *Dactylorhiza incarnata/maculata* complex (Orchidaceae) in Scandinavia. – *Molecular Ecology* 17: 5075–5091.
- JORDAN, W.C., COURTNEY, M.W. & J.E. NEIGEL (1996): Low levels of infraspecific genetic variation at a rapidly evolving chloroplast DNA locus in North American duckweeds (Lemnaceae). – *American Journal of Botany* 83: 430–439.
- LES, D.H., CRAWFORD, D.J., LANDOLT, E., GABEL, J.D. & R.T. KIMBALL (2002): Phylogeny and systematics of Lemnaceae, the duckweed family. – *Systematic Botany* 27: 221–240.
- PILLON, Y., FAY, M.F., HEDRÉN, M., BATEMAN, R.M. DEVEY, D., SHIPUNOV, A., VAN DER BANK, M. & M.W. CHASE (2007): Evolution and temporal diversification of western European polyploid species complexes in *Dactylorhiza* (Orchidaceae). – *Taxon* 56: 1185–1208.
- SOLIVA, M. & A. WIDMER (1999): Genetic and floral divergence among sympatric populations of *Gymnadenia conopsea* s.l. (Orchidaceae) with different flowering phenology. – *International Journal of Plant Science* 160: 897–905.
- SUN, Y., SKINNER, D.Z., LIANG, G.H. & S.H. HULBERT (1994): Phylogenetic analysis of Sorghum and related taxa using internal transcribed spacers of nuclear ribosomal DNA. – *Theoretical and Applied Genetics* 89: 26–32.
- TABERLET, P., GIELLY, L., PAUTOU, G. & J. BOUVET (1991): Universal primers for amplification of three non-coding regions of chloroplast DNA. – *Plant Molecular Biology* 17: 1105–1109.

Table S2: Description of nuclear microsatellite markers used in the study of *Dactylorhiza majalis* subsp. *brennensis* and reference taxa.

Name	Repeat type	Specific primers for fragment	Sequence 5'→3'	Ann	Observed range of fragment sizes
ms3	(CTT)n	3F (Nordström & Hedrén 2007) 3R (Nordström & Hedrén 2007)	F:GTGGTCATTGATAAGGTACCA R:TCCGATGGACTGCAGGTAA	54	155-173
ms8	(CTT)n	8F2 (Nordström & Hedrén 2007) 8R2 (Nordström & Hedrén 2007)	F:AGTGATTGATGTCTCAGGATG R:TGGGGATCATATTGCTTTAC	54	188-206
ms11	(AAG)n	11F (Nordström & Hedrén 2007) 11R (Nordström & Hedrén 2007)	F:CGCCGACAAACTCTACATC R:CGATCCTCATCCTGTTTTG	54	162-171
ms13	(CAT)n	13F (Nordström & Hedrén 2007) 13R (Nordström & Hedrén 2007)	F:GGCATCAGGCTCTTCTTC R:GAATCAGTAAAATCGGGATC	55	95-101
ms14	(CTT)n	14F (Nordström & Hedrén 2007) 14R (Nordström & Hedrén 2007)	F:GTTGCTCTCGTATGAAATGG R:TGGCAAACCTTCTATCTTG	54	214-217

Reference:

NORDSTRÖM, S. & M. HEDRÉN (2007): Development of polymorphic nuclear microsatellite markers for polyploid and diploid members of the orchid genus *Dactylorhiza*. – *Molecular Ecology Notes* 7: 644–647.

Table S3: Summary of plastid haplotype variation in populations of *D. majalis* subsp. *brennensis* and reference taxa.

Haplotype number	L1	L3	L4	L5	L6	6B	8	9	10b	11b	17	18	19	<i>integrata</i>	<i>majalis</i>	<i>brennensis</i>	<i>sesquipedalis</i>	<i>fuchsii</i>	total
21	2	2	1	1	1	1	2	5	4	1	2	1	3	6					6
42	2	2	1	1	1	2	3	4	3	1	2	1	2		1				1
43	2	2	1	1	1	2	3	4	8	1	2	1	2		1				1
44	2	2	1	1	1	2	3	4	2	2	2	1	3		45				45
53	2	2	1	1	1	2	3	5	3	1	2	1	2		1				1
54	2	2	1	1	1	2	3	5	4	1	2	1	2		8				8
57	2	2	1	1	1	2	3	5	2	1	2	1	3		2				2
59	2	2	1	1	1	2	3	5	4	1	2	1	3	22	2	5			29
72	2	2	1	1	2	2	3	5	3	1	2	1	3					1	1
87	2	2	1	1	1	2	4	4	8	1	2	1	2	17	27	9			53
129	2	2	1	2	3	3	1	2	7	4	3	1	3		1				1
156	2	2	1	2	4	3	1	2	6	2	3	3	3			9	28		37
166	1	2	2	1	5	3	1	1	1	2	1	1	1		1				1
167	1	2	2	1	5	3	1	1	1	3	2	1	1		2				2
331	1	1	2	1	5	3	1	1	1	3	2	1	1		1				1
346	2	2	1	1	1	2	4	4	9	1	2	1	2	1	1				2
356	2	2	1	1	1	2	4	4	4	1	2	1	2		1				1
358	2	2	1	1	1	2	4	4	7	1	2	1	2	2	9				11
366	2	2	1	1	1	2	3	4	4	1	2	1	2		1				1
429	2	2	1	2	4	3	1	3	3	2	3	1	3				2		2
430	2	2	1	2	4	3	1	3	7	2	3	1	2			1			1
432	2	2	1	2	1	2	1	4	8	1	2	1	2			1			1
480	2	2	1	2	4	3	1	2	5	1	3	2	3			1			1
481	2	2	1	2	4	3	1	2	6	1	3	2	3			1			1
482	2	2	1	2	4	3	1	2	6	2	3	1	3				1		1
483	2	2	1	1	1	2	1	4	10	1	2	1	3		1				1
637	3	2	1	2	1	2	1	1	5	2	3	2	3					9	9
total number														48	105	27	31	10	221

Table S4: Annotation of ITS/ETS clades identified in Devos et al. (2006) compared to annotation of ITS alleles identified in Pillon et al. (2007).

Devos et al. 2006	Pillon et al. 2007
ITS/ETS clade A	ITS-IIIb
ITS/ETS clade A	ITS-V
ITS/ETS clade B	ITS-VI
ITS/ETS clade C	ITS-I
ITS/ETS clade D	ITS-I
ITS/ETS clade E	ITS-I
ITS/ETS clade F	ITS-IIIc
ITS/ETS clade G	ITS-X

Table S5: ITS allele frequencies estimated according to Pillon et al. (2007) in populations of *D. majalis* subsp. *brennensis* and reference taxa. Allele frequencies are reported in per cent \pm 1 standard deviation. Range is given within parentheses).

Taxon	Locality	ITS allele frequencies					
		I	IIIa	IV	V	VI	X
<i>brennensis</i>	Saulnay, 1.3 km SE	14.6 \pm 14.6 (0–50)	53.4 \pm 24.3 (6.7–96.2)	0 \pm 0 (0–0)	10.4 \pm 19.1 (0–65.8)	17.7 \pm 12.5 (0–39)	3.8 \pm 13.3 (0–50)
<i>brennensis</i>	Saulnay, 1.5 km SE	13.4 \pm 18 (0–61)	51.8 \pm 36.2 (0–100)	0 \pm 0 (0–0)	5.7 \pm 10.9 (0–26.5)	5.3 \pm 18.9 (0–73.5)	23.8 \pm 33.3 (0–86.2)
<i>sesquipedalis</i>	Comprégnac	96.7 \pm 1.3 (96.2–100)	3.3 \pm 1.3 (0–3.8)	0 \pm 0 (0–0)	0 \pm 0 (0–0)	0 \pm 0 (0–0)	0 \pm 0 (0–0)
<i>sesquipedalis</i>	Val de Trébans	89.8 \pm 17.4 (17.1–96.2)	8.4 \pm 16.3 (0–82.9)	0 \pm 0 (0–0)	1.8 \pm 8.3 (0–40.5)	0 \pm 0 (0–0)	0 \pm 0 (0–0)
<i>integrata</i>	Le Grand Marais	0 \pm 0 (0–0)	72 \pm 31.7 (3.8–100)	0 \pm 0 (0–0)	25.5 \pm 30.3 (0–96.2)	0 \pm 0 (0–0)	2.5 \pm 6.8 (0–26.5)
<i>integrata</i>	Marais de Neuf Ans	0 \pm 0 (0–0)	44.5 \pm 29.9 (0–86.2)	0 \pm 0 (0–0)	16.5 \pm 24.7 (0–73.5)	2.5 \pm 13.2 (0–73.5)	36.5 \pm 23.6 (0–96.2)
<i>majalis</i>	Bousiéyas	0.6 \pm 2.8 (0–13.8)	56.2 \pm 35.3 (0–100)	0 \pm 0 (0–0)	20.7 \pm 30.6 (0–100)	22.2 \pm 30.9 (0–100)	0 \pm 0 (0–0)
<i>majalis</i>	Col de Jau	0 \pm 0 (0–0)	98 \pm 4.6 (86.2–100)	0 \pm 0 (0–0)	2 \pm 4.6 (0–13.8)	0 \pm 0 (0–0)	0 \pm 0 (0–0)
<i>majalis</i>	Col de Lautaret	0 \pm 0 (0–0)	17 \pm 24.4 (0–86.2)	0.6 \pm 2.8 (0–13.8)	78 \pm 28.7 (0–100)	0 \pm 0 (0–0)	4.5 \pm 19.9 (0–100)
<i>majalis</i>	Les Terasses	0 \pm 0 (0–0)	22.5 \pm 19.3 (0–50)	0 \pm 0 (0–0)	63.5 \pm 25.5 (20.9–100)	0 \pm 0 (0–0)	14 \pm 24.5 (0–61)
<i>majalis</i>	Luz-Ardiden	2.8 \pm 10 (0–50)	50 \pm 25.8 (0–100)	0.8 \pm 4.6 (0–28.1)	46.4 \pm 27 (0–100)	0 \pm 0 (0–0)	0 \pm 0 (0–0)
<i>fuchsii</i>	Saulnay	0 \pm 0 (0–0)	34.8 \pm 13.3 (13.8–50)	0 \pm 0 (0–0)	65.2 \pm 13.3 (50–86.2)	0 \pm 0 (0–0)	0 \pm 0 (0–0)

Table S6: Annotation of common plastid haplotypes identified in the present study, compared to annotations used in some previous studies.

This study, Hedrén et al. 2008	Devos et al. 2006	Pillon et al. 2007	Nordström & Hedrén 2009
21 (Group 1A)	Group I	A	
44 (Group 1A)	Group I	A	25
59 (Group 1A)	Group I	A	1
87 (Group 1B)	Group I	C	4
156 (Group II)	Group II	B	66, 67
637 (Group II)	Group II	B	
167 (<i>incarnata</i> group)	Group IV	E	12

Appendix S1: Base data used in the study of *Dactylorhiza majalis* subsp. *brennensis* and reference taxa.

Taxon	Locality	Accession number	Nuclear SSR fragment sizes (bp)										Haplotype	ITS allele frequencies (%)					
			ms3	ms3	ms8	ms8	ms11	ms11	ms13	ms13	ms14	ms14		I	IIIa	IV	V	VI	X
<i>brennensis</i>	Saulnay, 1.3 km SE	10418	150	153	206	206	162	162	90	90	287	290	59	4	82	0	0	14	0
<i>brennensis</i>	Saulnay, 1.3 km SE	10419	162	162	191	200	162	162	83	90	287	287	59	26	47	0	0	26	0
<i>brennensis</i>	Saulnay, 1.3 km SE	10420	150	153	191	206	156	159	90	90	290	290	59	0	74	0	26	0	0
<i>brennensis</i>	Saulnay, 1.3 km SE	10421	153	162	197	197	162	162	90	90	290	290	59	4	7	0	66	24	0
<i>brennensis</i>	Saulnay, 1.3 km SE	10422	162	162	206	206	162	162	90	90	290	290	87	4	96	0	0	0	0
<i>brennensis</i>	Saulnay, 1.3 km SE	10423	150	165	206	206	162	162	83	90	290	290	87	14	60	0	0	26	0
<i>brennensis</i>	Saulnay, 1.3 km SE	10424	147	165	206	206	162	162	90	90	290	290	87	14	47	0	0	39	0
<i>brennensis</i>	Saulnay, 1.3 km SE	10425	150	165	206	209	162	162	90	90	290	290	87	4	62	0	11	24	0
<i>brennensis</i>	Saulnay, 1.3 km SE	10426	153	162	209	209	162	162	90	90	290	290	87	39	47	0	0	14	0
<i>brennensis</i>	Saulnay, 1.3 km SE	10427	147	162	194	206	162	162	90	90	287	287	481	50	36	0	0	14	0
<i>brennensis</i>	Saulnay, 1.3 km SE	10428	153	153	206	206	159	162	90	92	287	287	480	14	50	0	0	36	0
<i>brennensis</i>	Saulnay, 1.3 km SE	10429	162	165	206	209	162	162	90	90	290	290	59	14	72	0	0	14	0
<i>brennensis</i>	Saulnay, 1.3 km SE	10430	162	162	206	206	162	162	90	90	290	290	87	4	14	0	32	0	50
<i>brennensis</i>	Saulnay, 1.5 km SE	10007	150	153	206	209	156	159	90	90	290	290	430	0	100	0	0	0	0
<i>brennensis</i>	Saulnay, 1.5 km SE	10008	162	165	206	206	162	162	90	90	290	290	156	0	100	0	0	0	0
<i>brennensis</i>	Saulnay, 1.5 km SE	10009	144	162	197	206	162	162	90	101	290	290	87	14	86	0	0	0	0
<i>brennensis</i>	Saulnay, 1.5 km SE	10010	162	162	206	206	162	162	89	89	290	290	87	0	0	0	26	0	74
<i>brennensis</i>	Saulnay, 1.5 km SE	10011	147	162	206	206	162	162	90	90	287	290	87	0	0	0	26	0	74
<i>brennensis</i>	Saulnay, 1.5 km SE	10012	162	162	209	209	162	162	90	90	290	290	156	0	61	0	0	0	39
<i>brennensis</i>	Saulnay, 1.5 km SE	10013	150	162	197	209	162	162	90	90	287	290	156	61	39	0	0	0	0
<i>brennensis</i>	Saulnay, 1.5 km SE	10014	162	162	206	206	162	162	90	90	290	290	156	4	35	0	0	0	61
<i>brennensis</i>	Saulnay, 1.5 km SE	10015	150	150	?	?	162	162	90	90	290	290	156	0	0	0	26	74	0
<i>brennensis</i>	Saulnay, 1.5 km SE	10016	153	162	194	206	162	162	90	90	287	290	432	26	74	0	0	0	0
<i>brennensis</i>	Saulnay, 1.5 km SE	10017	162	165	197	197	162	162	90	92	287	290	156	26	74	0	0	0	0
<i>brennensis</i>	Saulnay, 1.5 km SE	10018	153	162	203	209	162	162	90	90	287	287	156	14	86	0	0	0	0
<i>brennensis</i>	Saulnay, 1.5 km SE	10019	162	162	?	?	162	162	90	98	290	290	156	4	10	0	0	0	86

<i>brennensis</i>	Saulnay, 1.5 km SE	10020	153	162	188	206	159	162	90	98	287	290	156	39	61	0	0	0	0
<i>fuchsii</i>	Saulnay, 1.5 km SE	10345					159	159	89	95	290	290	683	0	26	0	74	0	0
<i>fuchsii</i>	Saulnay, 1.5 km SE	10346					159	159	89	95	290	290	637	0	26	0	74	0	0
<i>fuchsii</i>	Saulnay, 1.5 km SE	10347					159	159	92	95	290	290	637	0	39	0	61	0	0
<i>fuchsii</i>	Saulnay, 1.5 km SE	10348					162	162	89	95	290	290	637	0	14	0	86	0	0
<i>fuchsii</i>	Saulnay, 1.5 km SE	10349					162	162	92	92	290	290	637	0	50	0	50	0	0
<i>fuchsii</i>	Saulnay, 1.5 km SE	10350					159	162	92	92	290	290	637	0	39	0	61	0	0
<i>fuchsii</i>	Saulnay, 1.5 km SE	10351					159	162	92	98	287	290	637	0	39	0	61	0	0
<i>fuchsii</i>	Saulnay, 1.5 km SE	10352					159	162	92	98	287	290	637	0	14	0	86	0	0
<i>fuchsii</i>	Saulnay, 1.5 km SE	10353					159	162	92	98	290	290	637	0	50	0	50	0	0
<i>fuchsii</i>	Saulnay, 1.5 km SE	10354					159	159	89	89	290	290	72	0	50	0	50	0	0
<i>integrata</i>	Le Grand Marais	14185	162	162	191	203	156	159	83	92	287	290	87	0	93	0	4	0	4
<i>integrata</i>	Le Grand Marais	14186	156	162	191	197	159	159	92	92	290	290	21	0	96	0	4	0	0
<i>integrata</i>	Le Grand Marais	14187	162	168	191	200	159	159	92	92	290	290	87	0	100	0	0	0	0
<i>integrata</i>	Le Grand Marais	14188	162	162	200	200	159	165	83	83	287	287	87	0	96	0	4	0	0
<i>integrata</i>	Le Grand Marais	14189	162	165	194	206	159	159	83	83	287	290	87	0	4	0	96	0	0
<i>integrata</i>	Le Grand Marais	14190	162	168	200	206	156	159	83	92	290	290	87	0	96	0	4	0	0
<i>integrata</i>	Le Grand Marais	14192	162	162	206	206	159	159	83	92	287	290	87	0	96	0	4	0	0
<i>integrata</i>	Le Grand Marais	14193	162	162	191	206	159	165	83	92	290	290	87	0	96	0	4	0	0
<i>integrata</i>	Le Grand Marais	14194	153	162	206	206	159	159	83	92	275	275	21	0	96	0	4	0	0
<i>integrata</i>	Le Grand Marais	14195	162	162	197	206	159	159	83	92	287	287	87	0	86	0	14	0	0
<i>integrata</i>	Le Grand Marais	14199	?	?	?	?	159	159	?	?	?	?	87?	0	96	0	4	0	0
<i>integrata</i>	Le Grand Marais	14201	153	162	206	206	159	159	92	92	290	290	87	0	96	0	4	0	0
<i>integrata</i>	Le Grand Marais	14202	162	168	200	206	159	159	92	92	?	?	21	0	74	0	0	0	26
<i>integrata</i>	Le Grand Marais	14203	153	165	?	?	159	159	83	92	290	290	21	0	50	0	50	0	0
<i>integrata</i>	Le Grand Marais	14206	144	162	191	206	159	165	89	89	290	290	59	0	21	0	58	0	21
<i>integrata</i>	Le Grand Marais	14208	162	162	206	206	159	159	92	92	287	287	346	0	96	0	4	0	0
<i>integrata</i>	Le Grand Marais	14209	144	165	206	206	165	165	89	89	287	287	59	0	26	0	74	0	0
<i>integrata</i>	Le Grand Marais	14210	162	162	194	197	156	159	83	89	290	290	87	0	74	0	26	0	0
<i>integrata</i>	Le Grand Marais	14211	165	165	206	206	165	165	89	89	287	290	59	0	26	0	74	0	0
<i>integrata</i>	Le Grand Marais	14212	162	162	200	206	156	159	83	92	287	290	87	0	96	0	4	0	0
<i>integrata</i>	Le Grand Marais	14213	162	162	206	206	159	159	83	89	287	290	21	0	26	0	74	0	0
<i>integrata</i>	Le Grand Marais	14214	162	165	206	206	159	165	83	89	287	290	87	0	86	0	14	0	0
<i>integrata</i>	Le Grand Marais	14215	153	165	206	206	159	165	89	89	287	287	21	0	74	0	26	0	0
<i>integrata</i>	Le Grand Marais	14216	162	162	206	206	156	159	83	83	287	287	87	0	86	0	14	0	0
<i>integrata</i>	Le Grand Marais	14217	144	162	206	206	165	165	89	89	287	287	59	0	12	0	76	0	12
<i>integrata</i>	Marais de Neuf Ans	12999	162	162	?	?	165	165	83	98	?	?	87	0	14	0	0	0	86

<i>integrata</i>	Marais de Neuf Ans	14000	162	165	206	206	165	165	89	98	290	290	59	0	56	0	9	0	36
<i>integrata</i>	Marais de Neuf Ans	14001	162	162	206	206	165	165	83	89	290	290	59	0	86	0	0	0	14
<i>integrata</i>	Marais de Neuf Ans	14002	162	162	206	206	165	165	83	83	290	290	59	0	86	0	0	0	14
<i>integrata</i>	Marais de Neuf Ans	14003	162	162	197	206	162	165	83	83	290	290	59	0	50	0	0	0	50
<i>integrata</i>	Marais de Neuf Ans	14004	162	162	206	206	162	165	83	98	287	290	87	0	60	0	2	0	38
<i>integrata</i>	Marais de Neuf Ans	14005	162	165	206	206	162	165	83	83	290	290	59	0	76	0	12	0	12
<i>integrata</i>	Marais de Neuf Ans	14006	162	165	206	209	165	165	83	89	290	290	87	0	11	0	66	0	24
<i>integrata</i>	Marais de Neuf Ans	14007	162	162	206	209	165	165	83	83	290	290	358	0	74	0	0	0	26
<i>integrata</i>	Marais de Neuf Ans	14008	162	162	197	206	162	165	83	83	290	290	59	0	0	0	4	0	96
<i>integrata</i>	Marais de Neuf Ans	14009	162	162	206	206	165	165	92	92	290	290	358	0	26	0	0	74	0
<i>integrata</i>	Marais de Neuf Ans	14010	162	165	197	206	165	165	83	83	290	290	59	0	86	0	0	0	14
<i>integrata</i>	Marais de Neuf Ans	14011	162	162	206	206	165	165	83	92	290	290	59	0	74	0	0	0	26
<i>integrata</i>	Marais de Neuf Ans	14012	162	162	206	206	165	165	83	98	290	290	59	0	0	0	74	0	26
<i>integrata</i>	Marais de Neuf Ans	14013	162	162	206	206	162	165	83	83	290	290	59	0	14	0	0	0	86
<i>integrata</i>	Marais de Neuf Ans	14014	162	162	197	206	165	165	83	98	290	290	59	0	61	0	0	0	39
<i>integrata</i>	Marais de Neuf Ans	14015	162	162	209	209	165	165	83	83	290	290	59	0	26	0	0	0	74
<i>integrata</i>	Marais de Neuf Ans	14016	162	162	206	206	165	165	83	92	290	290	59	0	71	0	3	0	26
<i>integrata</i>	Marais de Neuf Ans	14017	162	162	206	206	162	165	83	83	290	290	59	0	74	0	0	0	26
<i>integrata</i>	Marais de Neuf Ans	14018	165	165	203	206	165	165	92	98	290	290	59	0	46	0	7	0	46
<i>integrata</i>	Marais de Neuf Ans	14019	162	162	197	197	162	165	83	89	290	290	59	0	0	0	50	0	50
<i>integrata</i>	Marais de Neuf Ans	14020	162	162	197	197	153	165	83	83	290	290	87	0	42	0	42	0	15
<i>integrata</i>	Marais de Neuf Ans	14021	162	165	197	206	165	165	83	83	290	290	59	0	74	0	0	0	26
<i>integrata</i>	Marais de Neuf Ans	14022	162	162	206	206	162	165	83	83	290	290	59	0	50	0	0	0	50
<i>integrata</i>	Marais de Neuf Ans	14023	162	162	197	206	165	165	92	92	290	290	92	0	74	0	0	0	26
<i>integrata</i>	Marais de Neuf Ans	14024	162	162	200	209	162	165	83	83	290	290	92	0	0	0	61	0	39
<i>integrata</i>	Marais de Neuf Ans	14025	162	162	206	206	165	165	83	92	290	290	92	0	21	0	21	0	58
<i>integrata</i>	Marais de Neuf Ans	14026	162	165	206	206	165	165	83	83	287	290	92	0	11	0	66	0	24
<i>integrata</i>	Marais de Neuf Ans	14027	162	162	206	209	165	165	83	89	290	290	92	0	66	0	24	0	11
<i>integrata</i>	Marais de Neuf Ans	14028	162	162	206	209	162	162	83	83	290	290	92	0	9	0	56	0	36
<i>majalis</i>	Bousiéyas	7669	153	162	197	203	159	159	89	89	287	287	87	0	71	0	0	26	0
<i>majalis</i>	Bousiéyas	7670	153	153	203	203	159	165	89	89	287	287	87	0	93	0	0	4	0
<i>majalis</i>	Bousiéyas	7671	153	162	191	203	159	159	92	92	290	290	87	0	50	0	0	50	0
<i>majalis</i>	Bousiéyas	7672	153	153	194	203	159	159	89	89	287	287	87	0	26	0	0	74	0
<i>majalis</i>	Bousiéyas	7673	153	162	203	203	159	159	89	89	287	287	87	0	18	0	50	32	0
<i>majalis</i>	Bousiéyas	7674	153	162	197	203	159	159	89	92	287	287	87	0	14	0	0	86	0
<i>majalis</i>	Bousiéyas	7675	153	162	191	194	159	162	89	92	293	293	87	0	74	0	26	0	0
<i>majalis</i>	Bousiéyas	7676	153	162	191	203	156	162	89	92	293	293	87	0	100	0	0	0	0

<i>majalis</i>	Bousiéyas	7677	153	153	194	194	159	159	89	92	287	287	87	0	11	0	24	66	0
<i>majalis</i>	Bousiéyas	7678	153	153	194	194	159	159	89	92	287	287	87	0	96	0	0	4	0
<i>majalis</i>	Bousiéyas	7679	153	153	191	203	159	162	92	92	293	293	87	0	83	0	13	3	0
<i>majalis</i>	Bousiéyas	7680	153	153	194	203	156	156	89	89	287	287	87	0	0	0	100	0	0
<i>majalis</i>	Bousiéyas	7681	153	153	194	203	156	159	92	101	287	287	87	0	61	0	39	0	0
<i>majalis</i>	Bousiéyas	7682	153	162	191	194	159	162	89	92	287	287	358	0	74	0	0	26	0
<i>majalis</i>	Bousiéyas	7683	153	171	191	191	156	159	89	101	287	287	87	0	26	0	74	0	0
<i>majalis</i>	Bousiéyas	7684	153	153	194	203	156	159	89	92	287	290	87	0	100	0	0	0	0
<i>majalis</i>	Bousiéyas	7685	?	?	194	194	159	162	89	89	287	287	87	0	83	0	3	13	0
<i>majalis</i>	Bousiéyas	7686	153	162	194	197	162	165	89	101	287	287		0	0	0	100	0	0
<i>majalis</i>	Bousiéyas	7687	153	153	191	203	156	159	89	89	287	290	87	0	0	0	0	100	0
<i>majalis</i>	Bousiéyas	7688	153	162	203	203	159	159	89	92	287	287	87	0	86	0	14	0	0
<i>majalis</i>	Bousiéyas	7689	153	153	191	191	156	156	89	92	290	290	87	0	86	0	14	0	0
<i>majalis</i>	Bousiéyas	7690	153	162	191	191	159	159	89	89	287	287	87	14	36	0	0	50	0
<i>majalis</i>	Bousiéyas	7691	153	153	203	203	159	162	89	89	293	293	87	0	61	0	39	0	0
<i>majalis</i>	Bousiéyas	7692	153	153	191	203	159	162	89	89	287	293	87	0	100	0	0	0	0
<i>majalis</i>	Col de Jau	10057	153	153	197	197	156	159	83	83	287	287	346	0	100	0	0	0	0
<i>majalis</i>	Col de Jau	10058	144	153	191	203	159	159	83	89	287	293	87	0	100	0	0	0	0
<i>majalis</i>	Col de Jau	10059	153	153	191	203	159	159	89	89	293	293	358	0	100	0	0	0	0
<i>majalis</i>	Col de Jau	10060	153	153	191	200	159	159	83	89	278	287	87	0	100	0	0	0	0
<i>majalis</i>	Col de Jau	10061	153	153	191	197	159	159	83	89	287	287	87	0	86	0	14	0	0
<i>majalis</i>	Col de Jau	10062	153	153	191	191	156	159	89	92	278	287	87	0	100	0	0	0	0
<i>majalis</i>	Col de Jau	10063	153	153	197	203	156	156	83	89	293	293	87	0	100	0	0	0	0
<i>majalis</i>	Col de Jau	10064	153	153	191	203	156	156	83	?	287	287	87	0	100	0	0	0	0
<i>majalis</i>	Col de Jau	10065	153	153	191	200	156	156	89	92	287	287	87	0	96	0	4	0	0
<i>majalis</i>	Col de Jau	10066	153	153	197	200	156	159	83	?	278	296	87	0	100	0	0	0	0
<i>majalis</i>	Col de Jau	10431	153	153	191	191	159	159	83	83	287	287	87	0	96	0	4	0	0
<i>majalis</i>	Col de Jau	10432	153	162	197	197	156	156	83	89	287	287	358	0	100	0	0	0	0
<i>majalis</i>	Col de Jau	10433	144	153	191	200	156	159	83	83	287	287	358	0	100	0	0	0	0
<i>majalis</i>	Col de Jau	10434	153	153	191	191	157	157	83	89	287	287	358	0	100	0	0	0	0
<i>majalis</i>	Col de Jau	10435	144	153	194	200	159	165	83	89	286	286	358	0	86	0	14	0	0
<i>majalis</i>	Col de Jau	10436	153	153	191	203	156	156	89	92	287	287	358	0	100	0	0	0	0
<i>majalis</i>	Col de Jau	10437	144	153	191	203	156	159	89	89	287	287	44	0	100	0	0	0	0
<i>majalis</i>	Col de Jau	10438	153	153	194	194	159	159	86	86	287	287	358	0	100	0	0	0	0
<i>majalis</i>	Col de Jau	10439	153	153	191	191	156	159	83	83	286	286	44	0	100	0	0	0	0
<i>majalis</i>	Col de Jau	10440	153	153	191	203	159	159	89	89	287	293	358	0	86	0	14	0	0
<i>majalis</i>	Col de Jau	10441	153	153	191	200	159	159	89	89	287	287	358	0	100	0	0	0	0

<i>majalis</i>	Col de Jau	10442	144	153	191	209	159	159	89	92	287	287	44	0	100	0	0	0	0
<i>majalis</i>	Col de Jau	10443	153	153	200	200	156	159	92	92	293	293	44	0	100	0	0	0	0
<i>majalis</i>	Col de Jau	10444	153	153	191	200	156	156	89	92	278	287	44	0	100	0	0	0	0
<i>majalis</i>	Col de Jau	10445	153	159	191	197	159	159	89	89	287	287	483	0	100	0	0	0	0
<i>majalis</i>	Col de Jau	10446	153	153	197	197	159	159	89	89	287	287	44	0	100	0	0	0	0
<i>majalis</i>	Col de Jau	10447	153	153	200	200	159	159	86	92	287	287	87	0	86	0	14	0	0
<i>majalis</i>	Col de Jau	10448	153	153	197	200	159	159	83	89	293	293	44	0	100	0	0	0	0
<i>majalis</i>	Col de Jau	10449	153	162	194	194	159	159	83	89	278	287	44	0	100	0	0	0	0
<i>majalis</i>	Col de Jau	10450	153	153	191	191	156	159	89	89	278	290	44	0	100	0	0	0	0
<i>majalis</i>	Col de Jau	10451	153	159	191	191	159	159	83	95	287	287	44	0	100	0	0	0	0
<i>majalis</i>	Col de Lautaret	2622	153	153	203	203	162	162	89	92	287	287	87	0	4	0	96	0	0
<i>majalis</i>	Col de Lautaret	2623	153	153	191	191	162	162	89	92	293	293	53	0	4	0	96	0	0
<i>majalis</i>	Col de Lautaret	2624	153	153	203	206	156	159	98	98	287	287	54	0	86	0	14	0	0
<i>majalis</i>	Col de Lautaret	2625	153	153	191	194	162	162	?	?	287	290	54	0	4	0	96	0	0
<i>majalis</i>	Col de Lautaret	2626	153	153	194	206	156	159	89	92	287	287	87	0	4	0	96	0	0
<i>majalis</i>	Col de Lautaret	2627	153	153	191	191	156	159	?	?	287	290	87	0	4	0	96	0	0
<i>majalis</i>	Col de Lautaret	2628	153	153	191	194	156	156	92	98	287	287	54	0	14	0	86	0	0
<i>majalis</i>	Col de Lautaret	2629	153	153	194	194	156	156	92	92	287	287	331	0	0	0	0	0	100
<i>majalis</i>	Col de Lautaret	8094	153	153	191	194	156	156	101	101	290	290	87	0	0	14	86	0	0
<i>majalis</i>	Col de Lautaret	8095	153	162	194	203	162	162	89	98	287	293	356	0	4	0	96	0	0
<i>majalis</i>	Col de Lautaret	8096	153	153	194	203	159	159	89	92	287	290	54	0	4	0	96	0	0
<i>majalis</i>	Col de Lautaret	8097	150	150	191	191	159	162	89	92	287	287	54	0	61	0	39	0	0
<i>majalis</i>	Col de Lautaret	8098	153	162	191	191	159	162	92	92	290	290	*	0	4	0	93	0	4
<i>majalis</i>	Col de Lautaret	8099	153	153	203	203	156	159	89	92	290	290	54	0	14	0	86	0	0
<i>majalis</i>	Col de Lautaret	8100	150	153	194	194	162	162	92	92	287	287	87	0	0	0	100	0	0
<i>majalis</i>	Col de Lautaret	8101	144	153	191	194	156	156	89	89	287	287	54	0	26	0	74	0	0
<i>majalis</i>	Col de Lautaret	8102	153	153	191	194	162	162	89	92	287	287	54	0	4	0	93	0	4
<i>majalis</i>	Col de Lautaret	8103	150	153	194	203	159	159	89	89	287	287	59	0	14	0	86	0	0
<i>majalis</i>	Col de Lautaret	8104	153	153	191	194	159	159	90	98	287	287	87	0	50	0	50	0	0
<i>majalis</i>	Col de Lautaret	8105	150	162	194	194	156	156	89	92	287	287	59	0	4	0	96	0	0
<i>majalis</i>	Col de Lautaret	8106	153	153	191	191	162	162	89	89	287	287	87	0	4	0	96	0	0
<i>majalis</i>	Col de Lautaret	8108	162	162	194	203	156	162	98	98	287	287	87	0	0	0	100	0	0
<i>majalis</i>	Col de Lautaret	8109	153	153	191	191	159	162	89	89	287	287	42	0	26	0	74	0	0
<i>majalis</i>	Col de Lautaret	8110	153	153	191	191	162	162	89	92	275	275	366	0	74	0	26	0	0
<i>majalis</i>	Les Terasses	2341	153	153	191	191	162	162	89	89	287	290	87	0	4	0	96	0	0
<i>majalis</i>	Les Terasses	2342	153	153	191	191	162	162	98	98	290	290	87	0	14	0	86	0	0
<i>majalis</i>	Les Terasses	2343	153	153	191	191	150	159	92	98	290	290	87	0	50	0	50	0	0

<i>majalis</i>	Les Terrasses	2344	153	153	191	194	159	159	89	98	290	290	87	0	26	0	74	0	0
<i>majalis</i>	Les Terrasses	2345	153	153	194	194	159	162	92	98	287	290	43	0	14	0	86	0	0
<i>majalis</i>	Les Terrasses	2346	153	153	191	206	159	162	95	98	287	287	87	0	14	0	86	0	0
<i>majalis</i>	Les Terrasses	2464	153	153	191	191	159	159	89	89	287	290	87	0	0	0	100	0	0
<i>majalis</i>	Les Terrasses	2465	153	153	194	194	156	159	95	95	287	287	166	0	0	0	39	0	61
<i>majalis</i>	Les Terrasses	2466	153	153	191	191	162	162	95	95	290	290	87	0	50	0	50	0	0
<i>majalis</i>	Les Terrasses	2467	144	153	191	194	159	162	92	101	290	290	57	0	0	0	100	0	0
<i>majalis</i>	Les Terrasses	2468	153	153	191	194	156	159	95	95	287	287	167	0	28	0	28	0	44
<i>majalis</i>	Les Terrasses	2469	144	144	191	203	159	162	92	92	287	287	351	0	50	0	50	0	0
<i>majalis</i>	Les Terrasses	2470	153	153	191	194	156	159	95	95	290	290	167	0	0	0	39	0	61
<i>majalis</i>	Les Terrasses	2471	153	153	191	191	159	159	98	98	290	290	87	0	21	0	21	0	58
<i>majalis</i>	Les Terrasses	2472	153	153	191	191	156	162	92	101	290	290	57	0	39	0	61	0	0
<i>majalis</i>	Les Terrasses	2473	153	153	191	191	159	159	95	98	290	290	87	0	50	0	50	0	0
<i>majalis</i>	Luz-Ardiden	10021	153	153	194	194	156	156	83	89	287	287	44	0	74	0	26	0	0
<i>majalis</i>	Luz-Ardiden	10022	153	162	191	191	159	159	83	89	287	287	44	0	86	0	14	0	0
<i>majalis</i>	Luz-Ardiden	10023	153	153	191	194	159	159	83	92	287	287	44	0	100	0	0	0	0
<i>majalis</i>	Luz-Ardiden	10024	153	153	203	203	159	159	83	92	287	287	44	26	35	0	39	0	0
<i>majalis</i>	Luz-Ardiden	10025	153	153	203	203	159	159	89	92	287	287	44	0	96	0	4	0	0
<i>majalis</i>	Luz-Ardiden	10026	153	162	191	209	156	156	89	95	287	287	44	0	14	0	86	0	0
<i>majalis</i>	Luz-Ardiden	10027	153	153	191	191	159	159	89	89	287	287	44	50	46	0	4	0	0
<i>majalis</i>	Luz-Ardiden	10028	153	162	194	194	156	156	83	89	287	287	44	0	26	0	74	0	0
<i>majalis</i>	Luz-Ardiden	10029	144	153	191	191	156	156	83	89	287	293	44	0	14	0	86	0	0
<i>majalis</i>	Luz-Ardiden	10030	153	153	191	191	156	156	83	89	287	287	44	0	26	0	74	0	0
<i>majalis</i>	Luz-Ardiden	10031	144	153	191	194	159	159	89	89	287	287	44	0	86	0	14	0	0
<i>majalis</i>	Luz-Ardiden	10032	153	153	191	191	159	159	83	89	287	287	44	0	26	0	74	0	0
<i>majalis</i>	Luz-Ardiden	10033	144	153	194	194	159	159	83	89	278	287	44	0	0	0	100	0	0
<i>majalis</i>	Luz-Ardiden	10034	144	144	194	194	159	159	89	89	287	287	44	0	86	0	14	0	0
<i>majalis</i>	Luz-Ardiden	10035	153	162	194	194	159	159	89	92	293	293	44	0	26	0	74	0	0
<i>majalis</i>	Luz-Ardiden	10036	153	153	194	194	159	159	89	89	287	287	44	0	86	0	14	0	0
<i>majalis</i>	Luz-Ardiden	10037	153	153	191	209	156	159	89	89	287	287	44	0	50	0	50	0	0
<i>majalis</i>	Luz-Ardiden	10038	144	153	191	194	159	159	89	89	278	287	44	0	26	0	74	0	0
<i>majalis</i>	Luz-Ardiden	10039	153	153	191	194	159	159	89	92	287	287	44	0	26	0	74	0	0
<i>majalis</i>	Luz-Ardiden	10040	144	153	191	212	156	156	89	89	287	287	44	0	39	0	61	0	0
<i>majalis</i>	Luz-Ardiden	10041	144	153	191	191	159	159	89	89	287	287	44	0	61	0	39	0	0
<i>majalis</i>	Luz-Ardiden	10042	144	153	191	191	156	156	89	89	293	293	44	0	39	0	61	0	0
<i>majalis</i>	Luz-Ardiden	10043	153	162	191	194	159	159	89	95	287	287	44	0	14	0	86	0	0
<i>majalis</i>	Luz-Ardiden	10044	144	153	191	194	156	159	83	89	287	293	156	0	39	0	61	0	0

<i>majalis</i>	Luz-Ardiden	10045	153	153	194	194	159	162	83	90	287	290	129	28	30	28	14	0	0
<i>majalis</i>	Luz-Ardiden	10046	144	153	191	194	159	159	89	89	287	287	44	0	74	0	26	0	0
<i>majalis</i>	Luz-Ardiden	10047	153	153	191	212	159	159	89	95	287	287	44	0	50	0	50	0	0
<i>majalis</i>	Luz-Ardiden	10048	153	153	191	191	159	159	83	89	293	293	44	0	74	0	26	0	0
<i>majalis</i>	Luz-Ardiden	10049	144	144	203	212	159	159	89	95	287	287	44	0	50	0	50	0	0
<i>majalis</i>	Luz-Ardiden	10050	144	144	191	194	156	159	83	89	278	287	44	0	61	0	39	0	0
<i>majalis</i>	Luz-Ardiden	10051	144	144	191	191	159	159	83	89	287	287	44	0	39	0	61	0	0
<i>majalis</i>	Luz-Ardiden	10052	144	144	191	191	156	159	89	89	278	287	44	0	74	0	26	0	0
<i>majalis</i>	Luz-Ardiden	10053	144	153	194	209	159	159	83	89	293	293	44	0	50	0	50	0	0
<i>majalis</i>	Luz-Ardiden	10054	144	153	191	191	156	159	89	89	278	287	44	0	74	0	26	0	0
<i>majalis</i>	Luz-Ardiden	10055	144	153	194	194	159	159	83	83	287	287	44	0	39	0	61	0	0
<i>majalis</i>	Luz-Ardiden	10056	144	153	191	194	159	159	89	89	293	293	44	0	39	0	61	0	0
<i>majalis</i>	Luz-Ardiden	10198	153	153	194	203	156	156	83	89	287	287	44	0	74	0	26	0	0
<i>sesquipedalis</i>	Compregnac	66	153	153	188	188	159	162	92	92	290	290	156	100	0	0	0	0	0
<i>sesquipedalis</i>	Compregnac	384	150	150	188	188	162	162	90	90	290	296	156	96	4	0	0	0	0
<i>sesquipedalis</i>	Compregnac	743	153	153	188	188	159	159	90	90	290	290	156	96	4	0	0	0	0
<i>sesquipedalis</i>	Compregnac	744	153	153	188	188	159	159	90	90	290	290	156	96	4	0	0	0	0
<i>sesquipedalis</i>	Compregnac	10081	150	153	?	?	159	159	90	90	296	296	156	96	4	0	0	0	0
<i>sesquipedalis</i>	Compregnac	10082	150	150	197	197	159	165	90	90	287	296	156	96	4	0	0	0	0
<i>sesquipedalis</i>	Compregnac	10083	150	150	?	?	159	159	90	90	290	296	429	96	4	0	0	0	0
<i>sesquipedalis</i>	Val de Trebans	346	153	153	194	194	159	159	90	90	290	290	156	96	4	0	0	0	0
<i>sesquipedalis</i>	Val de Trebans	385	153	153	188	197	159	162	92	101	290	290	156	96	4	0	0	0	0
<i>sesquipedalis</i>	Val de Trebans	737	153	153	191	191	162	162	89	89	290	290	156	86	14	0	0	0	0
<i>sesquipedalis</i>	Val de Trebans	738	153	153	194	194	159	159	89	92	290	290	156	96	4	0	0	0	0
<i>sesquipedalis</i>	Val de Trebans	739	153	153	194	194	162	162	89	89	290	290	156	60	0	0	40	0	0
<i>sesquipedalis</i>	Val de Trebans	10084	153	153	215	215	159	162	92	101	290	290	156	96	4	0	0	0	0
<i>sesquipedalis</i>	Val de Trebans	10085	153	153	197	197	159	162	90	92	290	290	156	17	83	0	0	0	0
<i>sesquipedalis</i>	Val de Trebans	10086	153	153	197	197	159	162	92	101	290	290	156	86	14	0	0	0	0
<i>sesquipedalis</i>	Val de Trebans	10087	168	171	203	209	159	162	?	?	290	290	156	96	4	0	0	0	0
<i>sesquipedalis</i>	Val de Trebans	10088	153	153	197	197	162	162	90	92	290	290	156	96	4	0	0	0	0
<i>sesquipedalis</i>	Val de Trebans	10089	153	153	197	197	159	165	92	92	290	290	156	96	4	0	0	0	0
<i>sesquipedalis</i>	Val de Trebans	10090	153	153	197	197	159	165	90	92	290	290	156	96	4	0	0	0	0
<i>sesquipedalis</i>	Val de Trebans	10091	153	153	197	197	159	159	90	90	290	290	156	86	14	0	0	0	0
<i>sesquipedalis</i>	Val de Trebans	10092	153	153	194	194	159	162	90	90	290	290	156	96	4	0	0	0	0
<i>sesquipedalis</i>	Val de Trebans	10093	153	153	197	197	159	162	90	90	290	290	156	96	4	0	0	0	0
<i>sesquipedalis</i>	Val de Trebans	10094	153	153	203	203	162	165	90	90	290	290	156	96	4	0	0	0	0
<i>sesquipedalis</i>	Val de Trebans	10095	153	153	182	194	159	159	?	?	290	290	156	96	4	0	0	0	0

<i>sesquipedalis</i>	Val de Trebans	10096	153	153	?	?	159	162	?	?	290	290	156	96	4	0	0	0	0
<i>sesquipedalis</i>	Val de Trebans	10097	153	153	194	200	159	162	90	90	290	290	156	96	4	0	0	0	0
<i>sesquipedalis</i>	Val de Trebans	10098	153	153	?	?	159	162	?	?	290	290	156	96	4	0	0	0	0
<i>sesquipedalis</i>	Val de Trebans	10099	153	153	200	200	159	165	?	?	290	290	482	96	4	0	0	0	0
<i>sesquipedalis</i>	Val de Trebans	10100	153	153	?	?	159	165	?	?	290	290	431	96	4	0	0	0	0
<i>sesquipedalis</i>	Val de Trebans	10101	153	153	197	197	159	159	90	90	290	290	156	96	4	0	0	0	0