ANNEXE 1 – ETAT PARCELLAIRE

Etat parcellaire au 08/11/2024 - Classement par section et par numéro parcellaire.

Section	N°parcelle	Adresse complète	Contenance (m²)
AZ	13	RUE DES DOUANIERS	1206
AZ	37	MARAIS DE LA SABLIERE	18546
AZ	38	MARAIS DE LA SABLIERE	11067
AZ	39	MARAIS DE LA SABLIERE	6077
AZ	40	1 RUE DE LA SABLIERE	8618
BC	101	GRAND MARAIS DE LA ROULIER	5458
BC	113	GRAND MARAIS DE LA ROULIER	169
BC	114	GRAND MARAIS DE LA ROULIER	146
BC	115	GRAND MARAIS DE LA ROULIER	1158
BC	116	GRAND MARAIS DE LA ROULIER	172
BC	117	GRAND MARAIS DE LA ROULIER	286
BC	118	GRAND MARAIS DE LA ROULIER	268
BC	136	GRAND MARAIS DE LA ROULIER	4389
BC	141	GRAND MARAIS DE LA ROULIER	12151
BC	143	GRAND MARAIS DE LA ROULIER	1190
BC	149	GRAND MARAIS DE LA ROULIER	1207
BC	160	GRAND MARAIS DE LA ROULIER	37332
BC	162	GRAND MARAIS DE LA ROULIER	15198
BC	164	GRAND MARAIS DE LA ROULIER	64
BL	2	38 VOIE DE LA BAUQUIERE	12
BL	3	36 VOIE DE LA BAUQUIERE	13
BL	4	34 VOIE DE LA BAUQUIERE	12
BL	5	32 VOIE DE LA BAUQUIERE	13
BL	6	30 VOIE DE LA BAUQUIERE	12
BL	7	28 VOIE DE LA BAUQUIERE	13
BL	8	26 VOIE DE LA BAUQUIERE	12
BL	9	24 VOIE DE LA BAUQUIERE	13
BL	10	22 VOIE DE LA BAUQUIERE	12
BL	11	20 VOIE DE LA BAUQUIERE	13
BL	12	18 VOIE DE LA BAUQUIERE	13
BL	13	16 VOIE DE LA BAUQUIERE	13
BL	14	14 VOIE DE LA BAUQUIERE	12
BL	15	12 VOIE DE LA BAUQUIERE	13
BL	16	10 VOIE DE LA BAUQUIERE	12
BL	17	8 VOIE DE LA BAUQUIERE	13
BL	18	6 VOIE DE LA BAUQUIERE	12
BL	19	4 VOIE DE LA BAUQUIERE	13
BL	20	2 VOIE DE LA BAUQUIERE	12
BL	21	31 VOIE DE LA BAUQUIERE	12
BL	22	29 VOIE DE LA BAUQUIERE	13
BL	23	27 VOIE DE LA BAUQUIERE	12
BL	24	25 VOIE DE LA BAUQUIERE	13
BL	25	23 VOIE DE LA BAUQUIERE	12
BL	26	21 VOIE DE LA BAUQUIERE	13
BL	27	19 VOIE DE LA BAUQUIERE	12
BL	28	17 VOIE DE LA BAUQUIERE	13
BL	29	15 VOIE DE LA BAUQUIERE	12
BL	30	13 VOIE DE LA BAUQUIERE	13
BL	31	11 VOIE DE LA BAUQUIERE	12
BL	32	1 PL DES PEINTRES PAJOT	143
BL	33	2 RUE DU GENOIS	255
BL	34	4 RUE DU GENOIS	72
BL	36	4 PAS DE LA FONTAINE -LES SABLES	26
BL	37	23 RUE DU GENOIS	347
BL	38	17 RUE DU GENOIS	914
BL	39	39 RUE BERNICOT	12
BL	40	41 RUE BERNICOT	13
BL	41	43 RUE BERNICOT	12
BL	42	45 RUE BERNICOT	13
BL	43	6 RUE BERNICOT	348
BL	44	9114 RUE BERNICOT	523
BL	45	16 RUE DU GENOIS	670
BL	50	4 RUE DE LA CALE SECHE	12
BL	51	6 RUE DE LA CALE SECHE	13
BL	52	8 RUE DE LA CALE SECHE	12
BL	53	10 RUE DE LA CALE SECHE	12
BL	54	12 RUE DE LA CALE SECHE	12
BL	55	14 RUE DE LA CALE SECHE	12
BL	56	16 RUE DE LA CALE SECHE	12
BL	57	11 RUE DE LA CALE SECHE	13
BL	58	13 RUE DE LA CALE SECHE	12
BL	59	15 RUE DE LA CALE SECHE	13
BL	60	17 RUE DE LA CALE SECHE	12
BL	61	19 RUE DE LA CALE SECHE	13
BL	62	21 RUE DE LA CALE SECHE	12
BL	63	23 RUE DE LA CALE SECHE	13
BL	64	25 RUE DE LA CALE SECHE	12

BL	65	27 RUE DE LA CALE SECHE	13
BL	66	29 RUE DE LA CALE SECHE	12
BL	67	31 RUE DE LA CALE SECHE	13
BL	68	33 RUE DE LA CALE SECHE	12
BL	69	35 RUE DE LA CALE SECHE	13
BL	70	53 RUE BERNICOT	13
BL	71	51 RUE BERNICOT	12
BL	72	49 RUE BERNICOT	13
BL	73	47 RUE BERNICOT	13
BL	74	40 VOIE DE LA BAUQUIERE	13
BL	75	42 VOIE DE LA BAUQUIERE	12
BL	76	44 VOIE DE LA BAUQUIERE	13
BL	77	46 VOIE DE LA BAUQUIERE	12
BL	78	48 VOIE DE LA BAUQUIERE	13
BL	79	50 VOIE DE LA BAUQUIERE	12
BL	80	52 VOIE DE LA BAUQUIERE	12
BL	81	54 VOIE DE LA BAUQUIERE	13
BL	82	56 VOIE DE LA BAUQUIERE	12
BL	83	58 VOIE DE LA BAUQUIERE	13
BL	84	60 VOIE DE LA BAUQUIERE	12
BL	85	62 VOIE DE LA BAUQUIERE	13
BL	86	64 VOIE DE LA BAUQUIERE	12
BL	87	66 VOIE DE LA BAUQUIERE	13
BL	88	68 VOIE DE LA BAUQUIERE	12
BL	89	70 VOIE DE LA BAUQUIERE	13
BL	90	72 VOIE DE LA BAUQUIERE	12
BL	91	74 VOIE DE LA BAUQUIERE	13
BL	92	76 VOIE DE LA BAUQUIERE	12
BL	93	78 VOIE DE LA BAUQUIERE	13
BL	94	80 VOIE DE LA BAUQUIERE	13
BL	95	82 VOIE DE LA BAUQUIERE	12
BL	96	84 VOIE DE LA BAUQUIERE	13
BL	97	86 VOIE DE LA BAUQUIERE	13
BL	98	88 VOIE DE LA BAUQUIERE	12
BL	99	33 VOIE DE LA BAUQUIERE	13
BL	100	35 VOIE DE LA BAUQUIERE	12
BL	101	37 VOIE DE LA BAUQUIERE	13
BL	102	39 VOIE DE LA BAUQUIERE	13
BL	103	41 VOIE DE LA BAUQUIERE	12
BL	104	43 VOIE DE LA BAUQUIERE	13
BL	105	45 VOIE DE LA BAUQUIERE	12
BL	106	47 VOIE DE LA BAUQUIERE	13
BL	107	49 VOIE DE LA BAUQUIERE	12
BL	108	51 VOIE DE LA BAUQUIERE	13
BL	109	53 VOIE DE LA BAUQUIERE	12
BL	110	55 VOIE DE LA BAUQUIERE	13
BL	111	57 VOIE DE LA BAUQUIERE	12
BL	112	59 VOIE DE LA BAUQUIERE	13
BL	113	61 VOIE DE LA BAUQUIERE	12
BL	114	63 VOIE DE LA BAUQUIERE	13
BL	115	65 VOIE DE LA BAUQUIERE	12
BL	116	67 VOIE DE LA BAUQUIERE	13
BL	117	69 VOIE DE LA BAUQUIERE	12
BL	118	71 VOIE DE LA BAUQUIERE	13
BL	119	73 VOIE DE LA BAUQUIERE	12
BL	120	75 VOIE DE LA BAUQUIERE	12
BL	121	77 VOIE DE LA BAUQUIERE	12
BL	122	79 VOIE DE LA BAUQUIERE	12
BL	123	PORT OLONA	15
BL	126	PORT OLONA	36
BL	127	6 RUE DU GENOIS	160
BL	128	PORT OLONA	6
BL	130	2 QUAI ALBERT PROUTEAU	116
BL	131	PORT OLONA	32
BL	132	PORT OLONA	14
BL	133	81 VOIE DE LA BAUQUIERE	12
BL	134	83 VOIE DE LA BAUQUIERE	13
BL	135	85 VOIE DE LA BAUQUIERE	12
BL	136	87 VOIE DE LA BAUQUIERE	13
BL	137	89 VOIE DE LA BAUQUIERE	12
BL	138	91 VOIE DE LA BAUQUIERE	13
BL	139	93 VOIE DE LA BAUQUIERE	12
BL	140	95 VOIE DE LA BAUQUIERE	13
BL	141	97 VOIE DE LA BAUQUIERE	12
BL	142	99 VOIE DE LA BAUQUIERE	13
BL	143	101 VOIE DE LA BAUQUIERE	12
BL	144	103 VOIE DE LA BAUQUIERE	13
BL	145	90 VOIE DE LA BAUQUIERE	12

BL	146	92 VOIE DE LA BAUQUIERE	13
BL	147	94 VOIE DE LA BAUQUIERE	12
BL	148	96 VOIE DE LA BAUQUIERE	13
BL	149	98 VOIE DE LA BAUQUIERE	12
BL	150	100 VOIE DE LA BAUQUIERE	13
BL	151	102 VOIE DE LA BAUQUIERE	12
BL	152	104 VOIE DE LA BAUQUIERE	13
BL	153	106 VOIE DE LA BAUQUIERE	12
BL	154	108 VOIE DE LA BAUQUIERE	13
BL	155	110 VOIE DE LA BAUQUIERE	12
BL	156	112 VOIE DE LA BAUQUIERE	13
BL	157	114 VOIE DE LA BAUQUIERE	12
BL	158	116 VOIE DE LA BAUQUIERE	13
BL	159	118 VOIE DE LA BAUQUIERE	12
BL	160	120 VOIE DE LA BAUQUIERE	13
BL	161	144 VOIE DE LA BAUQUIERE	12
BL	162	146 VOIE DE LA BAUQUIERE	13
BL	164	150 VOIE DE LA BAUQUIERE	13
BL	165	152 VOIE DE LA BAUQUIERE	12
BL	166	154 VOIE DE LA BAUQUIERE	13
BL	167	156 VOIE DE LA BAUQUIERE	12
BL	168	158 VOIE DE LA BAUQUIERE	13
BL	169	160 VOIE DE LA BAUQUIERE	12
BL	170	123 VOIE DE LA BAUQUIERE	13
BL	171	121 VOIE DE LA BAUQUIERE	12
BL	172	119 VOIE DE LA BAUQUIERE	13
BL	173	117 VOIE DE LA BAUQUIERE	12
BL	174	115 VOIE DE LA BAUQUIERE	13
BL	175	113 VOIE DE LA BAUQUIERE	12
BL	176	111 VOIE DE LA BAUQUIERE	13
BL	177	109 VOIE DE LA BAUQUIERE	12
BL	178	107 VOIE DE LA BAUQUIERE	13
BL	179	105 VOIE DE LA BAUQUIERE	12
BL	180	122 VOIE DE LA BAUQUIERE	13
BL	181	124 VOIE DE LA BAUQUIERE	12
BL	182	126 VOIE DE LA BAUQUIERE	13
BL	183	128 VOIE DE LA BAUQUIERE	12
BL	184	130 VOIE DE LA BAUQUIERE	13
BL	185	132 VOIE DE LA BAUQUIERE	12
BL	186	134 VOIE DE LA BAUQUIERE	13
BL	187	136 VOIE DE LA BAUQUIERE	12
BL	188	138 VOIE DE LA BAUQUIERE	13
BL	189	140 VOIE DE LA BAUQUIERE	12
BL	190	142 VOIE DE LA BAUQUIERE	13
BL	191	162 VOIE DE LA BAUQUIERE	12
BL	192	164 VOIE DE LA BAUQUIERE	13
BL	193	166 VOIE DE LA BAUQUIERE	12
BL	194	168 VOIE DE LA BAUQUIERE	13
BL	195	170 VOIE DE LA BAUQUIERE	12
BL	196	172 VOIE DE LA BAUQUIERE	13
BL	197	174 VOIE DE LA BAUQUIERE	12
BL	198	176 VOIE DE LA BAUQUIERE	13
BL	199	178 VOIE DE LA BAUQUIERE	12
BL	200	180 VOIE DE LA BAUQUIERE	13
BL	201	182 VOIE DE LA BAUQUIERE	12
BL	202	184 VOIE DE LA BAUQUIERE	13
BL	203	186 VOIE DE LA BAUQUIERE	12
BL	207	194 VOIE DE LA BAUQUIERE	12
BL	208	196 VOIE DE LA BAUQUIERE	13
BL	209	198 VOIE DE LA BAUQUIERE	12
BL	210	200 VOIE DE LA BAUQUIERE	13
BL	211	202 VOIE DE LA BAUQUIERE	12
BL	212	204 VOIE DE LA BAUQUIERE	13
BL	213	206 VOIE DE LA BAUQUIERE	12
BL	214	208 VOIE DE LA BAUQUIERE	13
BL	215	210 VOIE DE LA BAUQUIERE	12
BL	216	212 VOIE DE LA BAUQUIERE	13
BL	217	214 VOIE DE LA BAUQUIERE	15
BL	218	216 VOIE DE LA BAUQUIERE	14
BL	219	218 VOIE DE LA BAUQUIERE	14
BL	220	220 VOIE DE LA BAUQUIERE	15
BL	221	222 VOIE DE LA BAUQUIERE	14
BL	222	224 VOIE DE LA BAUQUIERE	14
BL	223	226 VOIE DE LA BAUQUIERE	15
BL	224	228 VOIE DE LA BAUQUIERE	14
BL	225	230 VOIE DE LA BAUQUIERE	15
BL	226	232 VOIE DE LA BAUQUIERE	14
BL	227	234 VOIE DE LA BAUQUIERE	14

BL	228	236 VOIE DE LA BAUQUIERE	15
BL	229	238 VOIE DE LA BAUQUIERE	14
BL	230	240 VOIE DE LA BAUQUIERE	14
BL	231	242 VOIE DE LA BAUQUIERE	15
BL	232	244 VOIE DE LA BAUQUIERE	14
BL	233	246 VOIE DE LA BAUQUIERE	14
BL	234	248 VOIE DE LA BAUQUIERE	15
BL	235	250 VOIE DE LA BAUQUIERE	14
BL	236	252 VOIE DE LA BAUQUIERE	14
BL	237	254 VOIE DE LA BAUQUIERE	15
BL	238	234 B VOIE DE LA BAUQUIERE	13
BL	239	232 B VOIE DE LA BAUQUIERE	12
BL	240	230 B VOIE DE LA BAUQUIERE	13
BL	241	228 B VOIE DE LA BAUQUIERE	12
BL	242	226 B VOIE DE LA BAUQUIERE	13
BL	243	224 B VOIE DE LA BAUQUIERE	12
BL	244	222 B VOIE DE LA BAUQUIERE	13
BL	245	220 B VOIE DE LA BAUQUIERE	12
BL	246	218 B VOIE DE LA BAUQUIERE	13
BL	247	216 B VOIE DE LA BAUQUIERE	12
BL	248	214 B VOIE DE LA BAUQUIERE	13
BL	249	256 VOIE DE LA BAUQUIERE	12
BL	250	258 VOIE DE LA BAUQUIERE	13
BL	251	260 VOIE DE LA BAUQUIERE	12
BL	252	262 VOIE DE LA BAUQUIERE	13
BL	253	264 VOIE DE LA BAUQUIERE	12
BL	254	266 VOIE DE LA BAUQUIERE	13
BL	255	268 VOIE DE LA BAUQUIERE	12
BL	259	50 PL JEAN DAVID NAU L OLONNOIS	236
BL	261	8 RUE BERNICOT	323
BL	266	116 QUAI ALBERT PROUTEAU	441
BL	267	82 QUAI ALBERT PROUTEAU	286
BL	268	32 QUAI ALBERT PROUTEAU	609
BL	269	6 QUAI ALBERT PROUTEAU	174
BL	270	372 VOIE DE LA BAUQUIERE	12
BL	271	370 VOIE DE LA BAUQUIERE	13
BL	272	368 VOIE DE LA BAUQUIERE	12
BL	273	366 VOIE DE LA BAUQUIERE	13
BL	274	364 VOIE DE LA BAUQUIERE	12
BL	275	362 VOIE DE LA BAUQUIERE	13
BL	276	360 VOIE DE LA BAUQUIERE	12
BL	277	358 VOIE DE LA BAUQUIERE	13
BL	278	356 VOIE DE LA BAUQUIERE	12
BL	279	354 VOIE DE LA BAUQUIERE	13
BL	280	352 VOIE DE LA BAUQUIERE	12
BL	281	350 VOIE DE LA BAUQUIERE	17
BL	282	348 VOIE DE LA BAUQUIERE	17
BL	283	346 VOIE DE LA BAUQUIERE	13
BL	284	344 VOIE DE LA BAUQUIERE	12
BL	285	342 VOIE DE LA BAUQUIERE	13
BL	286	340 VOIE DE LA BAUQUIERE	12
BL	287	338 VOIE DE LA BAUQUIERE	13
BL	288	336 VOIE DE LA BAUQUIERE	12
BL	289	334 VOIE DE LA BAUQUIERE	13
BL	290	332 VOIE DE LA BAUQUIERE	12
BL	291	330 VOIE DE LA BAUQUIERE	13
BL	292	328 VOIE DE LA BAUQUIERE	12
BL	293	326 VOIE DE LA BAUQUIERE	13
BL	294	324 VOIE DE LA BAUQUIERE	12
BL	295	322 VOIE DE LA BAUQUIERE	13
BL	296	320 VOIE DE LA BAUQUIERE	12
BL	297	318 VOIE DE LA BAUQUIERE	13
BL	298	316 VOIE DE LA BAUQUIERE	12
BL	299	314 VOIE DE LA BAUQUIERE	13
BL	300	312 VOIE DE LA BAUQUIERE	12
BL	301	189 VOIE DE LA BAUQUIERE	13
BL	302	191 VOIE DE LA BAUQUIERE	12
BL	303	193 VOIE DE LA BAUQUIERE	13
BL	304	195 VOIE DE LA BAUQUIERE	12
BL	305	197 VOIE DE LA BAUQUIERE	13
BL	306	199 VOIE DE LA BAUQUIERE	12
BL	307	201 VOIE DE LA BAUQUIERE	13
BL	308	203 VOIE DE LA BAUQUIERE	12
BL	309	205 VOIE DE LA BAUQUIERE	13
BL	310	207 VOIE DE LA BAUQUIERE	12
BL	311	209 VOIE DE LA BAUQUIERE	13
BL	312	211 VOIE DE LA BAUQUIERE	12
BL	313	213 VOIE DE LA BAUQUIERE	13

BL	314	215 VOIE DE LA BAUQUIERE	12
BL	315	217 VOIE DE LA BAUQUIERE	13
BL	316	219 VOIE DE LA BAUQUIERE	12
BL	317	221 VOIE DE LA BAUQUIERE	13
BL	318	223 VOIE DE LA BAUQUIERE	17
BL	321	37 RUE BERNICOT	1572
BL	323	32 PL JEAN DAVID NAU L OLONNOIS	624
BL	324	40 PL JEAN DAVID NAU L OLONNOIS	338
BL	325	137 VOIE DE LA BAUQUIERE	314
BL	333	10 RUE DE LA MISAINE	284
BL	334	225 VOIE DE LA BAUQUIERE	12
BL	335	227 VOIE DE LA BAUQUIERE	12
BL	336	229 VOIE DE LA BAUQUIERE	12
BL	337	231 VOIE DE LA BAUQUIERE	12
BL	338	233 VOIE DE LA BAUQUIERE	12
BL	339	235 VOIE DE LA BAUQUIERE	12
BL	340	237 VOIE DE LA BAUQUIERE	12
BL	342	269 VOIE DE LA BAUQUIERE	12
BL	343	270 VOIE DE LA BAUQUIERE	14
BL	344	271 VOIE DE LA BAUQUIERE	13
BL	345	272 VOIE DE LA BAUQUIERE	13
BL	346	273 VOIE DE LA BAUQUIERE	13
BL	347	274 VOIE DE LA BAUQUIERE	12
BL	348	275 VOIE DE LA BAUQUIERE	13
BL	349	276 VOIE DE LA BAUQUIERE	13
BL	350	277 VOIE DE LA BAUQUIERE	13
BL	351	278 VOIE DE LA BAUQUIERE	12
BL	352	279 VOIE DE LA BAUQUIERE	12
BL	353	280 VOIE DE LA BAUQUIERE	13
BL	354	281 VOIE DE LA BAUQUIERE	13
BL	355	282 VOIE DE LA BAUQUIERE	13
BL	356	283 VOIE DE LA BAUQUIERE	13
BL	357	284 VOIE DE LA BAUQUIERE	13
BL	358	285 VOIE DE LA BAUQUIERE	13
BL	359	286 VOIE DE LA BAUQUIERE	13
BL	360	287 VOIE DE LA BAUQUIERE	13
BL	361	288 VOIE DE LA BAUQUIERE	13
BL	362	289 VOIE DE LA BAUQUIERE	12
BL	364	20 RUE JOSEPH BENATIER	3670
BL	365	LA GRANDE CABAUDE	1175
BL	366	18 RUE JOSEPH BENATIER	286
BL	367	16 B RUE JOSEPH BENATIER	130
BL	368	16 RUE JOSEPH BENATIER	140
BL	369	RUE JOSEPH BENATIER	78
BL	375	1 QUAI ALAIN GERBAUD	802
BL	376	1 QUAI ALAIN GERBAUD	636
BL	377	PORT OLONA	12
BL	378	QUAI AMIRAL DE LA GRAVIERE	138
BL	379	QUAI AMIRAL DE LA GRAVIERE	91
BL	380	QUAI AMIRAL DE LA GRAVIERE	133
BL	381	QUAI AMIRAL DE LA GRAVIERE	121
BL	382	QUAI AMIRAL DE LA GRAVIERE	61
BL	383	QUAI AMIRAL DE LA GRAVIERE	111
BL	384	QUAI AMIRAL DE LA GRAVIERE	46
BL	385	QUAI AMIRAL DE LA GRAVIERE	94
BL	386	1 QUAI ALBERT PROUTEAU	254
BL	387	QUAI AMIRAL DE LA GRAVIERE	425
BL	388	QUAI AMIRAL DE LA GRAVIERE	800
BL	389	9114 RUE BERNICOT	15
BL	391	10 QUAI AMIRAL DE LA GRAVIERE	1381
BL	392	8 QUAI AMIRAL DE LA GRAVIERE	1886
BL	393	2 QUAI AMIRAL DE LA GRAVIERE	1352
BL	394	6 QUAI AMIRAL DE LA GRAVIERE	352
BL	395	4 QUAI AMIRAL DE LA GRAVIERE	646
BL	396	PORT OLONA	28
BL	397	PORT OLONA	15
BL	398	PORT OLONA	148
BL	399	PORT OLONA	25
BL	400	PORT OLONA	13
BL	401	PORT OLONA	32
BL	402	PORT OLONA	2
BL	403	PORT OLONA	11
BL	405	26 PL JEAN DAVID NAU L OLONNOIS	745
BL	406	PORT OLONA	167
BL	407	2 PL JEAN DAVID NAU L OLONNOIS	205
BL	408	20 RUE DU GENOIS	524
BL	409	20 RUE DU GENOIS	17
BL	410	27 RUE DU GENOIS	536

BL	411	27 RUE DU GENOIS	17
BL	412	27 RUE DU GENOIS	1
BL	413	48 PL JEAN DAVID NAU L OLONNOIS	406
BL	414	PORT OLONA	339
BL	415	48 PL JEAN DAVID NAU L OLONNOIS	14
BL	416	48 PL JEAN DAVID NAU L OLONNOIS	89
BL	417	52 PL JEAN DAVID NAU L OLONNOIS	14
BL	418	52 PL JEAN DAVID NAU L OLONNOIS	14
BL	419	52 PL JEAN DAVID NAU L OLONNOIS	14
BL	420	PORT OLONA	4445
BL	422	PORT OLONA	9280
BL	424	PORT OLONA	25809
BL	426	PAS DE LA TRINQUETTE	55
BL	427	12 QUAI AMIRAL DE LA GRAVIERE	888
BL	428	12 QUAI AMIRAL DE LA GRAVIERE	675
BL	429	8 RUE DU GENOIS	63
BM	3	9000 IMP DE LA SALLE DES SAUNIERS	45684
BM	4	LA GRANDE CABAUDE	2612
BM	5	LA GRANDE CABAUDE	18206
BM	6	LA GRANDE CABAUDE	15
BM	7	LA GRANDE CABAUDE	15
BM	8	LA GRANDE CABAUDE	14
BM	9	LA GRANDE CABAUDE	14
BM	10	LA GRANDE CABAUDE	14
BM	11	LA GRANDE CABAUDE	14
BM	12	LA GRANDE CABAUDE	14
BM	13	LA GRANDE CABAUDE	14
BM	14	LA GRANDE CABAUDE	14
BM	15	LA GRANDE CABAUDE	14
BM	16	LA GRANDE CABAUDE	14
BM	17	LA GRANDE CABAUDE	14
BM	18	LA GRANDE CABAUDE	13
BM	19	LA GRANDE CABAUDE	13
BM	20	LA GRANDE CABAUDE	13
BM	21	LA GRANDE CABAUDE	13
BM	22	LA GRANDE CABAUDE	14
BM	23	LA GRANDE CABAUDE	13
BM	24	LA GRANDE CABAUDE	13
BM	25	LA GRANDE CABAUDE	12
BM	26	LA GRANDE CABAUDE	13
BM	27	LA GRANDE CABAUDE	13
BM	28	LA GRANDE CABAUDE	13
BM	29	LA GRANDE CABAUDE	13
BM	30	LA GRANDE CABAUDE	13
BM	31	LA GRANDE CABAUDE	13
BM	32	LA GRANDE CABAUDE	13
BM	33	LA GRANDE CABAUDE	14
BM	34	LA GRANDE CABAUDE	14
BM	35	LA GRANDE CABAUDE	14
BM	36	LA GRANDE CABAUDE	14
BM	37	LA GRANDE CABAUDE	14
BM	38	LA GRANDE CABAUDE	14
BM	39	LA GRANDE CABAUDE	14
BM	40	LA GRANDE CABAUDE	12
BM	41	LA GRANDE CABAUDE	12
BM	42	LA GRANDE CABAUDE	12
BM	43	LA GRANDE CABAUDE	13
BM	44	LA GRANDE CABAUDE	14
BM	45	LA GRANDE CABAUDE	14
BM	46	LA GRANDE CABAUDE	14
BM	47	LA GRANDE CABAUDE	14
BM	48	LA GRANDE CABAUDE	14
BM	49	LA GRANDE CABAUDE	14
BM	50	LA GRANDE CABAUDE	14
BM	51	LA GRANDE CABAUDE	14
BM	52	LA GRANDE CABAUDE	15
BM	53	LA GRANDE CABAUDE	14
BM	54	LA GRANDE CABAUDE	13
BM	55	LA GRANDE CABAUDE	13
BM	56	LA GRANDE CABAUDE	13
BM	57	LA GRANDE CABAUDE	13
BM	58	LA GRANDE CABAUDE	13
BM	59	LA GRANDE CABAUDE	13
BM	60	LA GRANDE CABAUDE	13
BM	61	LA GRANDE CABAUDE	13
BM	62	LA GRANDE CABAUDE	13
BM	63	10 BD DU SOUVENIR FRANCAIS	4150
BM	64	12 BD DU SOUVENIR FRANCAIS	2849

BM	65	LA GRANDE CABAUDE	15926
BM	118	LA GRANDE CABAUDE	125
BM	131	LA GRANDE CABAUDE	3299
BM	132	LA GRANDE CABAUDE	284
BM	431		492,00
BM	432		19,00
BM	433		32,00
BN	74	9001 BD DE L ILE VERTIME	15868
BN	200	RTE DE LA CABAUDE	14963

Projet : Aménagement du port Olona

Carte : Identification des parcelles cadastrales

Légende

- Périmètre Port Olona 2040
- Sections cadastrales
- Cadastre

Annexe 1

Réalisation :
OCE - 09/2024

Sources : BD ORTHO HR 2022 - 085
Cadastre.gouv.fr

ANNEXE 2 – ETUDE POUR LE DEVELOPPEMENT DES ENERGIES RENOUVELABLES

Source : NERGIK, décembre 2024

Annexe 2

RAPPORT D'ETUDE DE FAISABILITE SUR LE POTENTIEL EN ENERGIES RENOUVELABLES

-

EFAE

Réalisation d'un parc d'activités portuaires aux Sables d'Olonne « Port Olona 3 » 85100 LES SABLES D'OLONNE

MAITRE D'OUVRAGE :
LES SABLES D'OLONNE AGGLOMERATION
21 Place du Poilu de France
85100 LES SABLES D'OLONNE

BUREAU D'ETUDES :
NERGIK
10b, Av du Maréchal De Lattre de Tassigny
44400 REZE

Réalisé par : Arthur BELA le 11/12/2024
Version 1

SOMMAIRE

1 PREAMBULE 3
2 LE PROJET D'AMENAGEMENT DANS SON ENVIRONNEMENT 3
2.1 Localisation de la ZAE 3
2.2 Aménagement projeté 5
2.3 Analyse climatique et topographique 7
2.3.1 Données climatiques 7
2.3.2 Degrés jours unifiés 7
2.3.3 Statistiques climatiques 8
2.4 Analyse des besoins énergétiques des futurs bâtiments de la zone 11
2.4.1 Données générales sur la gestion de l'énergie 11
2.4.2 Réglementation thermique et environnementale actuelle 12
2.4.3 Approche énergétique du projet 13
2.4.4 Besoins en éclairage public 15
2.4.5 Besoins en stationnements, transports collectifs, cheminements doux 15
3 ETUDE DU POTENTIEL EN ENERGIES RENOUVELABLES 16
3.1 Réseaux existants 16
3.1.1 Réseau Electrique 16
3.1.2 Réseau Gaz 16
3.1.3 Réseau de Chaleur 17
3.2 Energies renouvelables 18
3.2.1 Solaire 18
3.2.2 Bois énergie 20
3.2.3 Géothermie 21
3.2.4 Aérothermie 23
3.2.5 Aquathermie 23
3.2.6 Déchets organiques valorisables : méthanisation 23
3.2.7 Récupération d'énergie fatale 24
3.2.8 Eolien 25
3.2.9 Hydraulique 26
3.3 Tableau récapitulatif du potentiel énergétique 27
4 ETUDE DE FAISABILITE ENERGETIQUE 28
4.1 La faisabilité pour l'ensemble de la zone d'activité 28
4.2 La faisabilité à l'échelle d'une entreprise 28
4.2.1 Solutions de chauffage étudiées pour un bâtiment 28
4.2.2 Hypothèses générales 28
4.2.3 Impact environnemental : Emissions de gaz à effet de serre 29
4.2.4 Scénarios énergétiques 29
4.3 Tableau récapitulatif de la faisabilité énergétique 32
5 CONCLUSION 34

1 PREAMBULE

Le présent document constitue l'étude de faisabilité sur le potentiel de développement des énergies renouvelables pour le projet de création d'un parc d'activités portuaires aux Sables d'Olonne dans le département de la Vendée.

Cette étude vise à dresser les énergies renouvelables disponibles sur le site et d'en appréhender la faisabilité technique et économique. Elle s'inscrit également dans le cadre réglementaire du 1° du L. 300-1-1 du code de l'urbanisme :

"Toute action ou opération d'aménagement soumise à évaluation environnementale en application de l'article L. 122-1 du code de l'environnement doit faire l'objet :
d'une étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables de la zone, en particulier sur l'opportunité de la création ou du raccordement à un réseau de chaleur ou de froid ayant recours aux énergies renouvelables et de récupération"

2 LE PROJET D'AMENAGEMENT DANS SON ENVIRONNEMENT

2.1 Localisation de la ZAE

Le projet se situe sur la côte vendéenne, dans la ville des Sables d'Olonne. Plus précisément juste derrière le port des Sables d'Olonne, en centre-ville.

La zone se trouve adjacente à la D949 – le Boulevard du Vendée Globe.

Les parcelles considérées, au total, feront 44 200 m² de surface commercialisable. Elles seront séparées par des voies de desserte et des espaces verts.

2.2 Aménagement projeté

Source URBICUS - Plan de masse général

Secteur	Intitulé du lot	Surface en m²	Estimation d'emprise au sol moyenne des bâtiments (m²)	Estimation de surface plancher moyenne des bâtiments (m²)
Zone Locaux d'Artisanat	1	6 950 m²	2 200 m²	2 600 m²
	3	4 477 m²	1 400 m²	1 700 m²
	4	2 669 m²	900 m²	1 000 m²
	5	4 841 m²	1 500 m²	1 800 m²
	6	1 893 m²	600 m²	700 m²
	7	3 071 m²	1 000 m²	1 100 m²
	8	5 673 m²	1 800 m²	2 100 m²
	9	3 351 m²	1 100 m²	1 200 m²
	10/11	9 328 m²	3 000 m²	3 500 m²
Zone stationnement	2	1 979 m²	1 800 m²	5 400 m²
Total des lots		**44 232 m²**	**15 300 m²**	**21 100 m²**

Les usages des lots seront de type locaux d'artisanat, répartis en plusieurs sous-catégories d'usage :

- Bureaux
- Commerce
- Atelier
- Stockage

Il y aura également un lot qui sera destiné à recevoir un parking silo.

2.3 Analyse climatique et topographique

2.3.1 Données climatiques

Latitude : NORD – 46°42'318''
Longitude : OUEST – 1°22'55''
Altitude : 88m

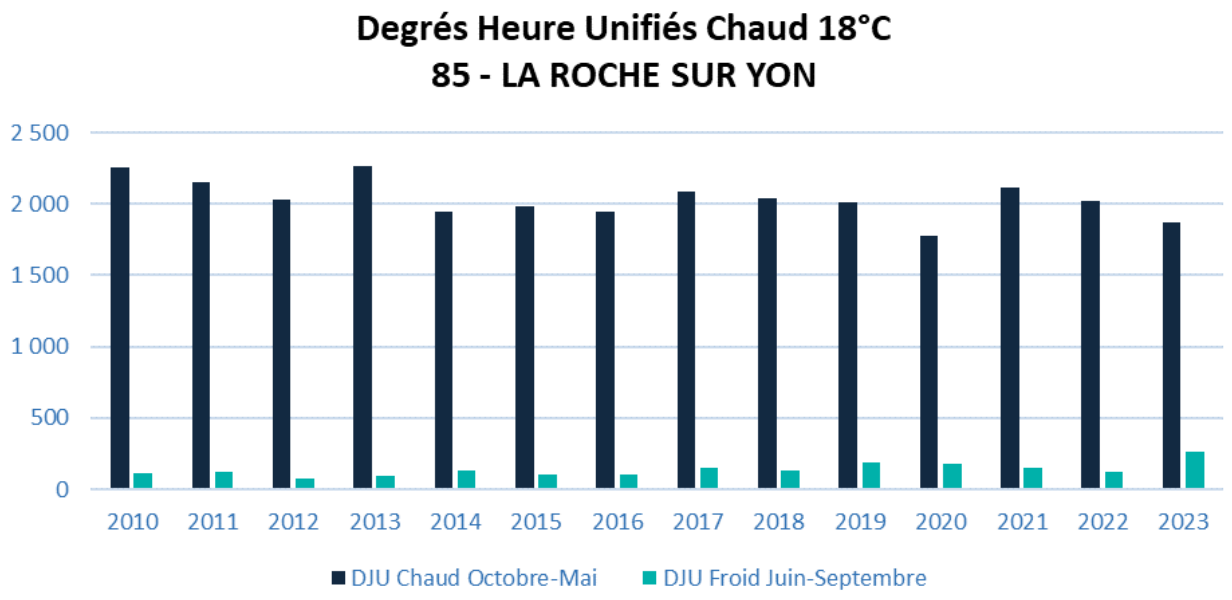
Zone climatique : H2B
Température extérieure de base : -4°C

2.3.2 Degrés jours unifiés

Les degrés jours unifiés (DJU) permettent de connaître les besoins de chauffage annuels pour un lieu donné. Cette valeur, issue des statistiques de Météo France, est le cumul, sur une période de chauffe, des écarts journaliers de température entre l'intérieur du bâtiment et l'extérieur.

Les besoins de chauffage sont proportionnels au nombre de DJU. Plus les DJU sont élevés, plus les besoins sont élevés.

Données statistiques de la station météorologique référencée la plus proche (LA ROCHE SUR YON – LES AJONCS) :
Pour 2022 : DJU Chaud = 1989 et DJU Froid = 289



2.3.3 Statistiques climatiques

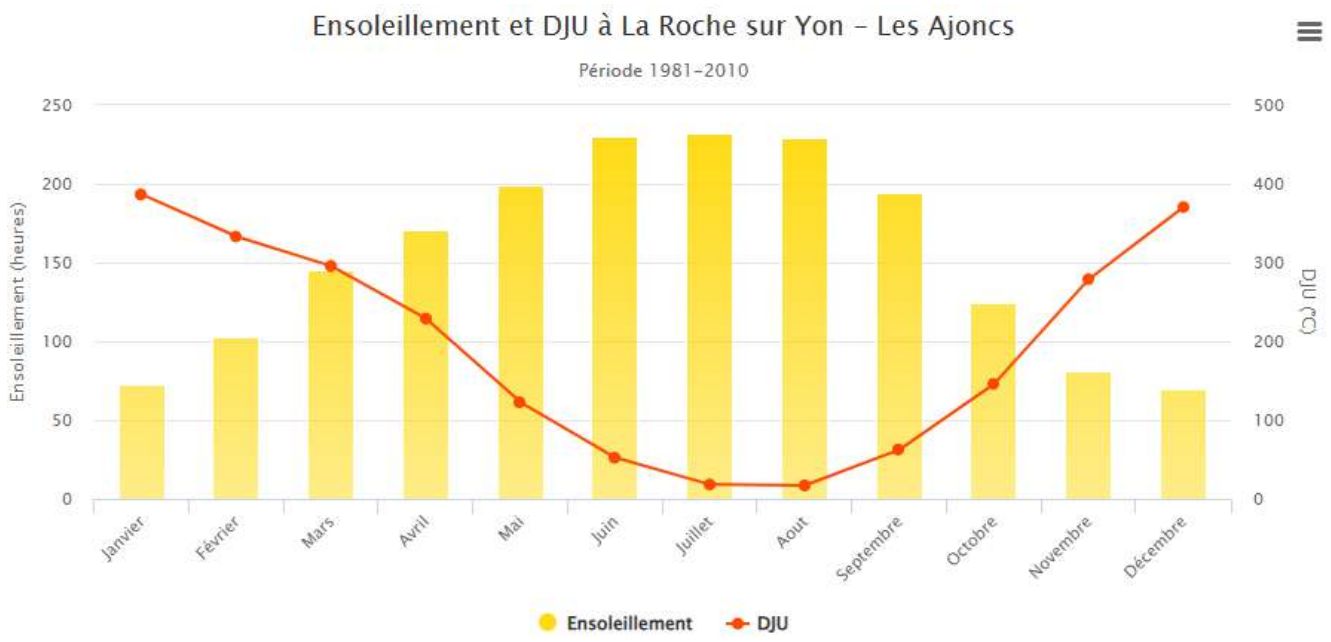
La moyenne annuelle des températures s'élève à 12,1 °C, les étés étant modérés et les hivers cléments. L'amplitude annuelle est de l'ordre de 14°C. Elle représente la différence entre les températures moyennes du mois le plus chaud et du mois le plus froid.

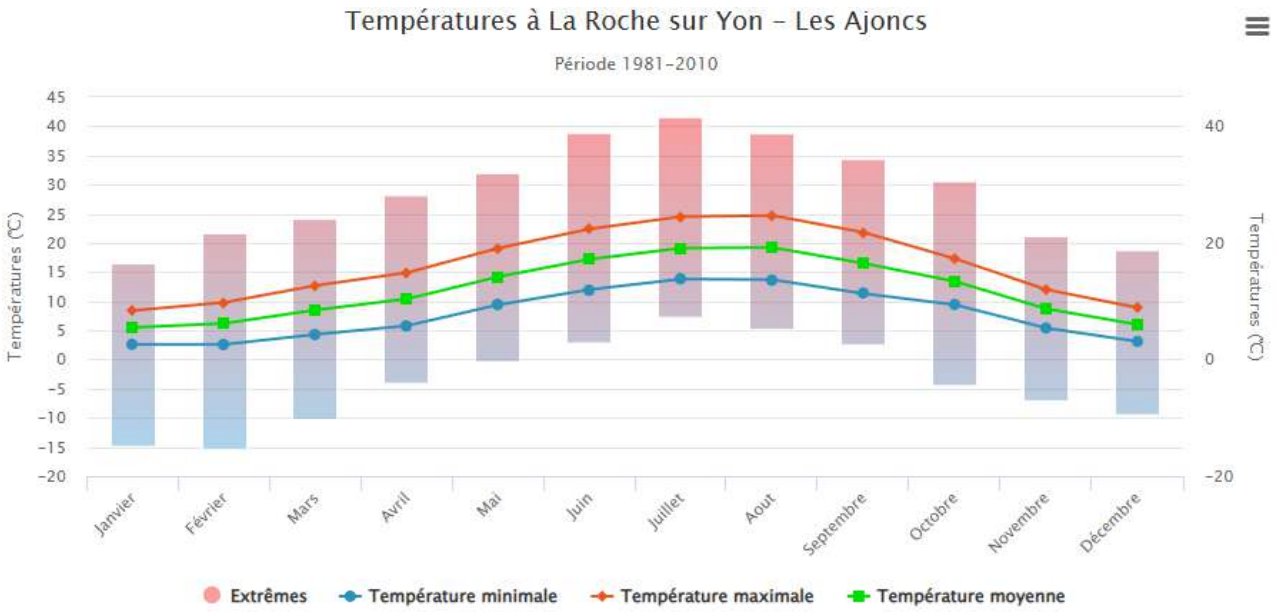
La température du sol est de 13°C

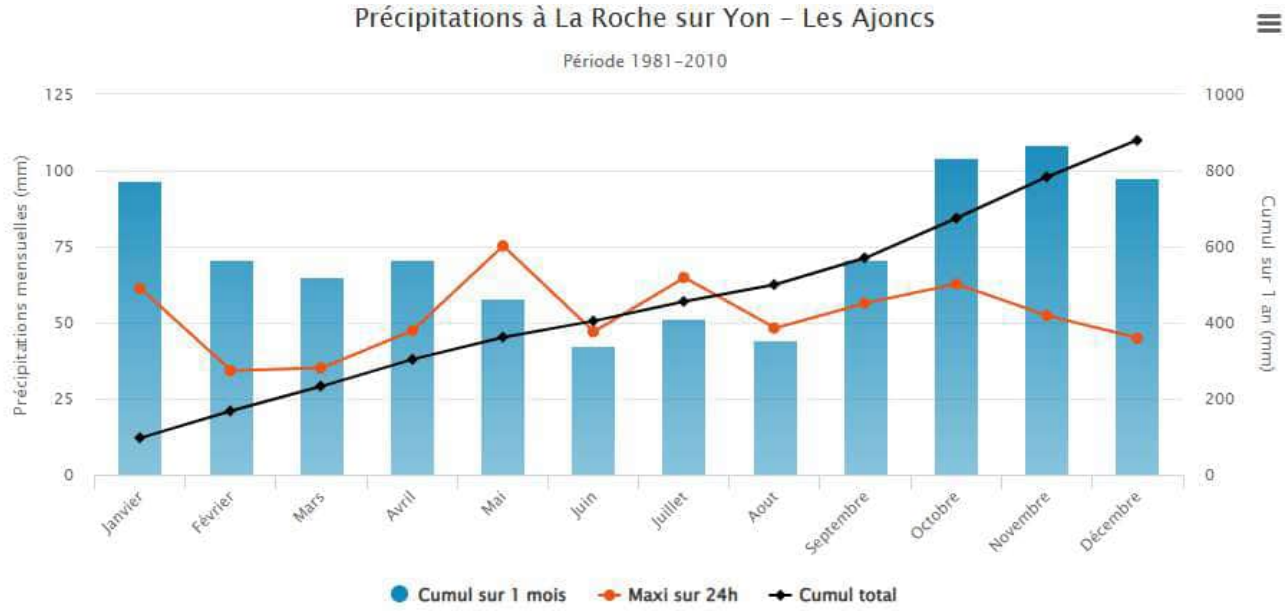
L'ensoleillement moyen annuel du lieu qui s'appelle aussi irradiation s'élève à 1 425 kWh/m².an sur le plan horizontal.

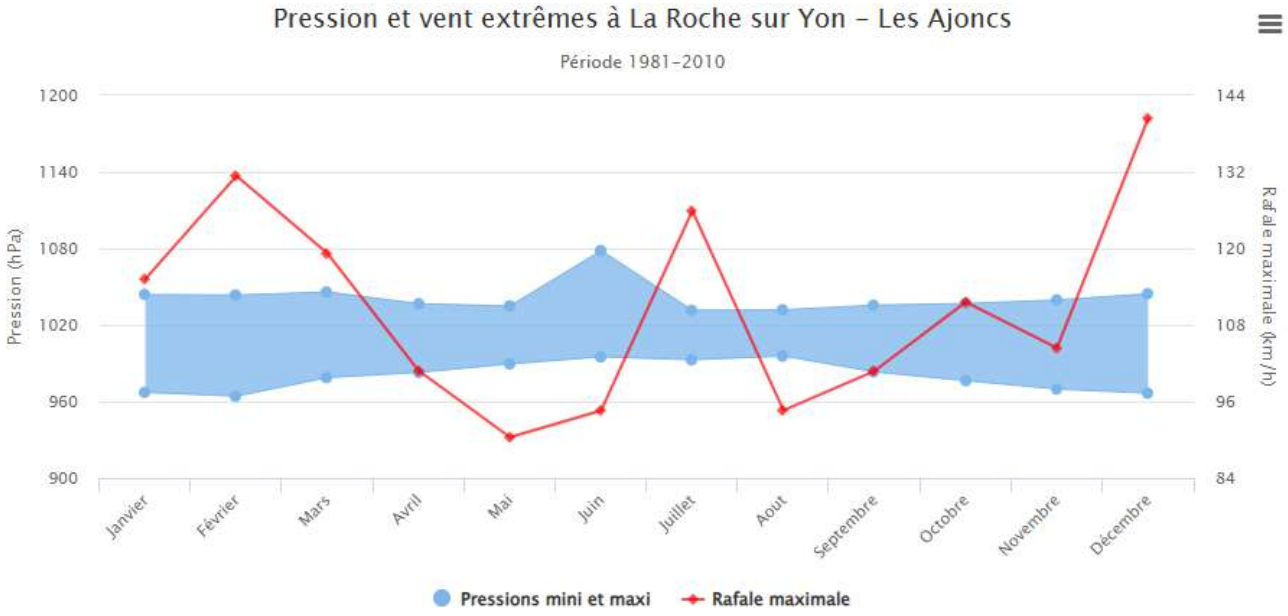
L'évolution des températures moyennes extérieures au cours d'une année ainsi que les rayonnements moyens sont récapitulés dans le tableau suivant :

	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Jui	Jui	Aou	Sep	Oct	Nov	Déc	Année
Temp. moy. (°C)	5,5	6,2	8,5	10,4	14,2	17,2	19,1	19,2	16,5	13,4	8,7	6,0	**12,1**
Rayonnement global (kWh/m²)	72	103	145	171	199	231	232	230	194	124	81	69	**154**

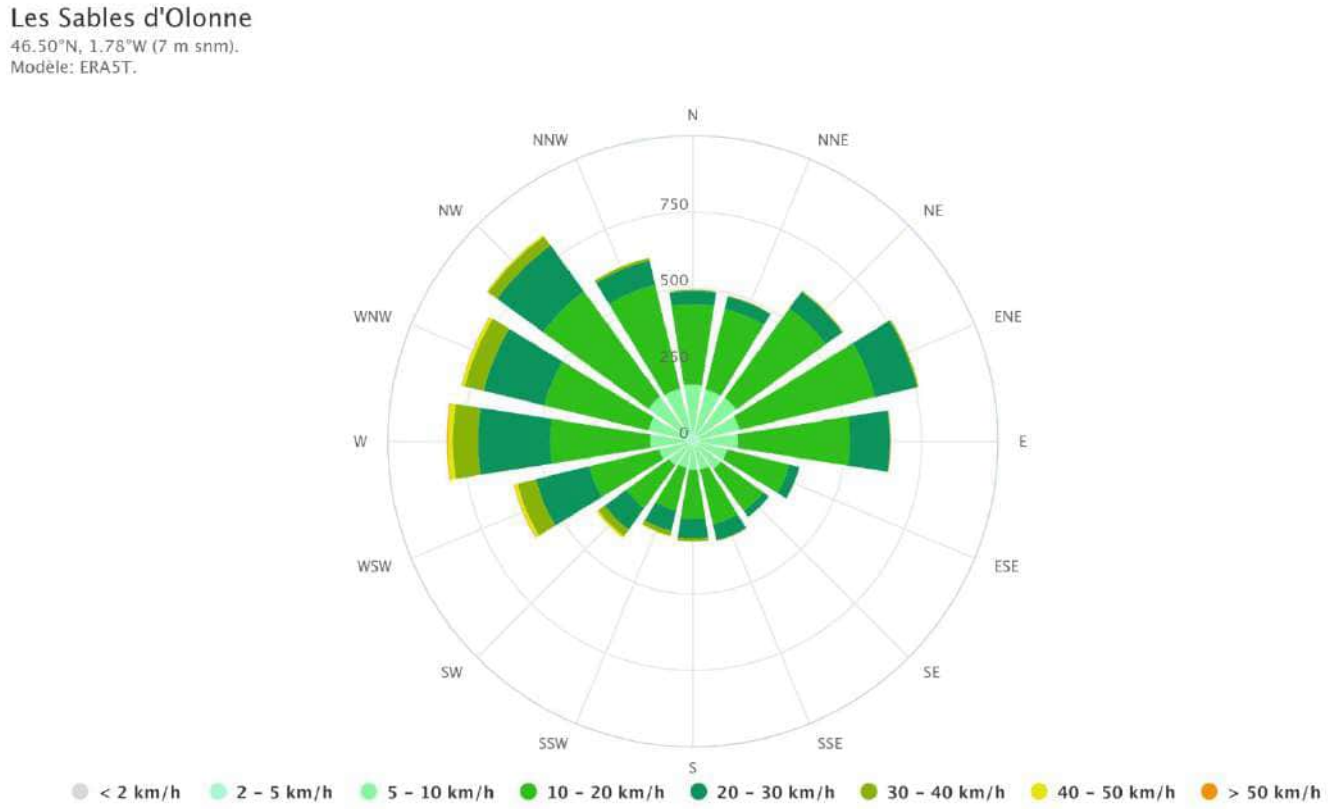



Températures à La Roche sur Yon – Les Ajoncs
Période 1981-2010
Températures (°C)
Janvier
Février
Mars
Avril
Mai
Juin
Juillet
Aout
Septembre
Octobre
Novembre
Décembre
Extrêmes
Température minimale
Température maximale
Température moyenne


Précipitations à La Roche sur Yon – Les Ajoncs
Période 1981-2010
Précipitations mensuelles (mm)
Cumul sur 1 an (mm)
Janvier
Février
Mars
Avril
Mai
Juin
Juillet
Aout
Septembre
Octobre
Novembre
Décembre
Cumul sur 1 mois
Maxi sur 24h
Cumul total


Pression et vent extrêmes à La Roche sur Yon – Les Ajoncs
Période 1981-2010
Pression (hPa)
Rafale maximale (km/h)
Janvier
Février
Mars
Avril
Mai
Juin
Juillet
Aout
Septembre
Octobre
Novembre
Décembre
Pressions mini et maxi
Rafale maximale

Les vents dominants arrivant sur le secteur sont principalement **Ouest / Nord-Ouest**. La zone étudiée étant ouverte et non protégée de ce côté, elle sera soumise à ces vents.



2.4 Analyse des besoins énergétiques des futurs bâtiments de la zone

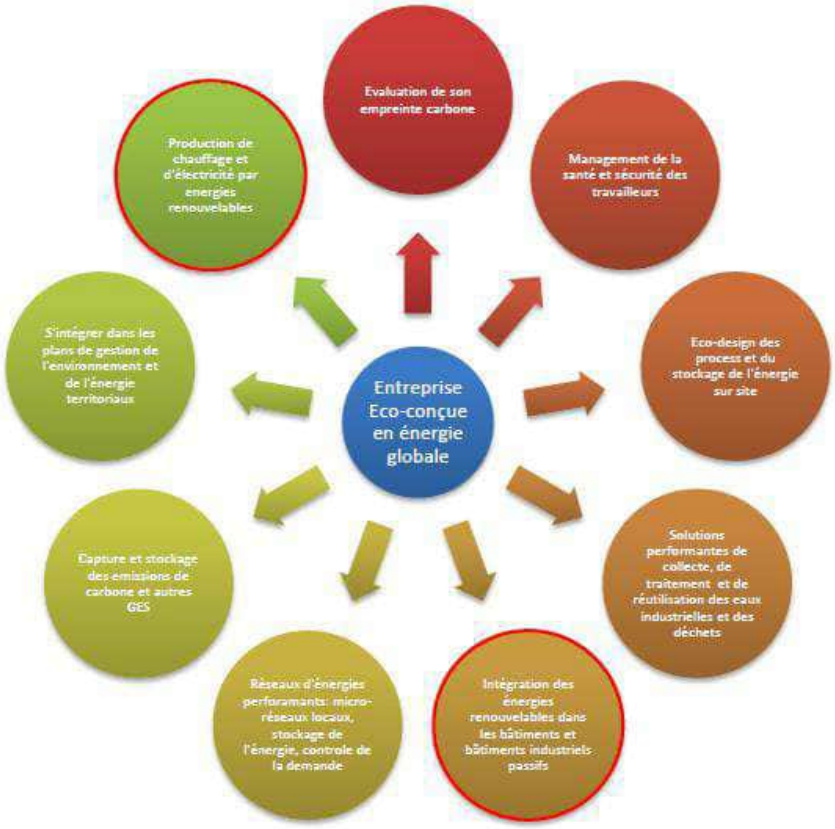
2.4.1 Données générales sur la gestion de l'énergie

Certaines décisions relèvent des acteurs finaux de l'aménagement (acquéreurs des parcelles, constructeurs des bâtiments, occupants, etc.). Il s'agit par exemple des choix suivants : installer ou non des panneaux solaires sur son bâtiment ; raccorder ou non son bâtiment à un réseau de chaleur ; installer ou non un système de chauffage individuel au bois ; etc.

La collectivité et/ou l'aménageur n'investissent pas directement dans les équipements et ne sont pas responsables de leur exploitation. En revanche, ils peuvent orienter, soutenir ou faciliter ces choix, voire les imposer, via différents mécanismes.

- Un Cahier des Prescriptions Architecturales, Urbaines, Paysagères et Environnementales (CPAUPE) sera fourni à chaque futur acquéreur pour les orienter sur tous ces domaines dans la constitution de leur projet.
- Imposer aux constructions de respecter un niveau renforcé en matière de performances énergétiques et environnementales (art. L. 122-1 du code de l'environnement) ;
- Favoriser au niveau de la définition du parcellaire de l'aménagement l'orientation des parcelles permettant d'optimiser les apports solaires, utilisés directement (approche bioclimatique) ou indirectement (panneaux solaires) ;
- Subventionner les investissements dans les équipements de production d'énergies renouvelables ; mettre en place des prêts à taux réduit. Ce type de mesure nécessite des actions à un échelon suffisant, qui est plutôt à l'échelle intercommunale, départementale, voire régionale, et qui dépasse donc généralement le niveau du simple aménagement ;
- Informer sur les subventions et autres mécanismes mobilisables auprès d'autres acteurs, comme par exemple les certificats d'économie d'énergie.

Ensuite, ce seront les entreprises qui devront avoir le plus tôt possible, une réflexion sur la maitrise de l'énergie. En effet, pour s'inscrire dans une démarche durable, un territoire, une zone économique ou encore une entreprise doit considérer l'ensemble de son organisation pour qu'à chaque étape, une démarche de maitrise et de valorisation de l'énergie soit entreprise. Trouvez sur le schéma suivant des exemples de pôles à mettre en œuvre dans une démarche raisonnée de la maitrise de l'énergie. Nous allons plus précisément évaluer dans ce rapport la pertinence et la faisabilité des pôles entourés de rouge.



L'amélioration globale de l'efficacité énergétique peut être entreprise par des améliorations simples. Comme par exemple améliorer l'efficacité énergétique des utilités dans une industrie, ou réduire les consommations par comptage ou encore par la mise en place d'une gestion technique centralisée.

2.4.2 Réglementation thermique et environnementale actuelle

A l'écriture de ce rapport (Novembre 2024). La réglementation thermique des bâtiments neufs est en cours de transition vers une réglementation environnementale.

Ainsi les bâtiments à usage d'habitation, de bureaux et d'enseignement sont soumis à la nouvelle réglementation environnementale RE2020 et les autres bâtiments restent soumis à la réglementation thermique RT2012.

Dans le cas de la zone, les bâtiments à usage d'atelier, de stockage ou de commerce seront soumis à la RT2012 (sur leur partie chauffée à + que 12°C or bureaux) et les bâtiments à usage tertiaire bureaux à la RE2020.

La RT2012 n'a que 3 indicateurs :

- Bbio : Besoin bioclimatique (isolation, apport solaire)
- Cep : Consommation en énergie primaire (Chauffage, Refroidissement, Eau Chaude Sanitaire, Eclairage, Auxiliaires de ventilation et de chauffage)
- Tic : Température Intérieure Conventionnel (Approche du confort d'été)

La RE2020 elle en comporte 6 :

Energie	**Bbio** [points]	Besoins bioclimatiques	Evaluation des besoins de chaud, de froid **(que le bâtiment soit climatisé ou pas)** et d'éclairage.	EVOLUTION
Energie	**Cep** [kWhep/(m².an)]	Consommations d'énergie primaire totale	Evaluation des consommations d'énergie renouvelable et non renouvelable des 5 usages RT 2012 : chauffage, refroidissement, eau chaude sanitaire, éclairage, ventilation et auxiliaires + 1. éclairage et/ou de ventilation des parkings 2. éclairage des circulations en collectif 3. électricité ascenseurs et/ou escalators	EVOLUTION
Energie	**Cep,nr** [kWhep/(m².an)]	Consommations d'énergie primaire non renouvelable		NOUVEAU
Carbone	**$Ic_{énergie}$** [kg eq. CO_2/m²]	Impact sur le changement climatique associé aux consommations d'énergie primaire	Introduction de la méthode d'analyse du cycle de vie pour l'évaluation des émissions de gaz à effet de serre des énergies consommées **pendant** le fonctionnement du bâtiment, soit **50 ans.**	NOUVEAU
Carbone	**$Ic_{construction}$** [kg eq. CO_2/m²]	Impact sur le changement climatique associé aux « composants » + « chantier »	Généralisation de la méthode d'analyse du cycle de vie pour l'évaluation des émissions de gaz à effet de serre des produits de construction et équipements et leur mise en œuvre : l'impact des contributions « Composants » et « Chantier ».	NOUVEAU
Confort d'été	**DH** [°C.h]	Degré-heure d'inconfort : niveau d'inconfort perçu par les occupants sur l'ensemble de la saison chaude	Évaluation des écarts entre température du bâtiment et température de confort (température adaptée en fonction des températures des jours précédents, elle varie entre 26 et 28°C).	NOUVEAU

Un projet devra donc optimiser son enveloppe thermique et son choix en énergies renouvelables mais également garantir son confort d'été et avoir une construction sobre en empreinte carbone.

À partir du 1er janvier 2025, les indicateurs **IC Construction** et **IC Énergie** pour les bâtiments de bureaux seront renforcés dans le cadre de la RE2020. Les seuils autorisés seront abaissés pour inciter à une réduction accrue des émissions de gaz à effet de serre sur l'ensemble du cycle de vie des bâtiments. Cela favorisera l'utilisation de matériaux bas carbone, tels que le bois, les matériaux biosourcés ou le réemploi, ainsi qu'une conception énergétique encore plus performante. Ces évolutions visent à accélérer la transition écologique dans le secteur tertiaire, alignant la construction sur les objectifs nationaux de neutralité carbone à l'horizon 2050.

2.4.3 Approche énergétique du projet

La commercialisation des parcelles n'étant pas encore réalisée, il est difficile d'évaluer les besoins et donc les consommations des futurs bâtiments. L'activité hébergée par les bâtiments sera variable selon le type d'entreprise, les consommations liées à des process particuliers sont par conséquent exclues (ventilation particulière pour les process, réseau de refroidissement, …).
Cependant, nous allons proposer différentes hypothèses pour établir une estimation sommaire.

Surface chauffée de référence :

Hypothèses de surfaces chauffées par rapport à la surface des bâtiments :
- Emprise au sol moyenne des bâtiments par rapport à la surface de la parcelle : **32%**.
- Surface plancher moyenne des bâtiments par rapport à la surface de la parcelle (comprenant étages) : **37%**.
- Surface chauffée moyenne des bâtiments par rapport à leur surface plancher : **80%**.

Secteur	Intitulé du lot	Surface en m²	Estimation d'emprise au sol moyenne des bâtiments (m²)	Estimation de surface plancher moyenne des bâtiments (m²)	Estimation de surface chauffée moyenne des bâtiments - 80% (m²)
Zone Locaux d'Artisanat	1	6 950 m²	2 200 m²	2 600 m²	2 100 m²
	3	4 477 m²	1 400 m²	1 700 m²	1 400 m²
	4	2 669 m²	900 m²	1 000 m²	800 m²
	5	4 841 m²	1 500 m²	1 800 m²	1 400 m²
	6	1 893 m²	600 m²	700 m²	600 m²
	7	3 071 m²	1 000 m²	1 100 m²	900 m²
	8	5 673 m²	1 800 m²	2 100 m²	1 700 m²
	9	3 351 m²	1 100 m²	1 200 m²	1 000 m²
	10/11	9 328 m²	3 000 m²	3 500 m²	2 800 m²
Zone stationnement	2	1 979 m²	1 800 m²	5 400 m²	
Total des lots		**44 232 m²**	**15 300 m²**	**21 100 m²**	**12 700 m²**

Hypothèse retenue sur l'activité de la zone:
- La tendance sera la suivante : des bâtiments de type artisanal ou petit industriel chauffé au-dessus de 12°C pour leurs ateliers avec une partie bureaux et commerce chauffés à 20°C. Leur partie stockage est considérée chauffée en hors-gel pur.

Secteur	Intitulé du lot	Estimation de surface chauffée moyenne des bâtiments - 80% (m²)	Estimation et répartition de la surface plancher chauffée par typologie de locaux (m²)			
			Bureaux	Commerce	Atelier	Stockage
Zone Locaux d'Artisanat	1	2 100 m²	400 m²	500 m²	400 m²	800 m²
	3	1 400 m²	300 m²	300 m²	200 m²	500 m²
	4	800 m²	200 m²	200 m²	100 m²	300 m²
	5	1 400 m²	300 m²	300 m²	200 m²	500 m²
	6	600 m²	100 m²	100 m²	100 m²	200 m²
	7	900 m²	200 m²	200 m²	200 m²	400 m²
	8	1 700 m²	300 m²	400 m²	300 m²	700 m²
	9	1 000 m²	200 m²	200 m²	200 m²	400 m²
	10/11	2 800 m²	500 m²	700 m²	500 m²	1 100 m²
Zone stationnement	2	0 m²	0 m²	0 m²	0 m²	0 m²
Total des lots		**12 700 m²**	**2 500 m²**	**2 900 m²**	**2 200 m²**	**4 900 m²**

Consommations de référence :

Le bilan suivant se base sur les consommations de chauffage, refroidissement, eau chaude sanitaire, éclairage et auxiliaires de ventilation et de chauffage :

Secteur	Intitulé du lot	Estimation de surface chauffée moyenne des bâtiments - 80% (m²)	Consommation maximale Réglementaire RE2020/RT2012 kWhep/m².an	Consommation estimée de chauffage kWhep/m².an	Consommation totale estimée à l'année MWhep/an
Zone Locaux d'Artisanat	1	2 100 m²	59	19	153
	3	1 400 m²	59	19	100
	4	800 m²	59	19	59
	5	1 400 m²	59	19	106
	6	600 m²	59	18	41
	7	900 m²	59	18	65
	8	1 700 m²	59	18	123
	9	1 000 m²	59	18	71
	10/11	2 800 m²	59	18	206
Zone stationnement	2	-	2	-	11
Total des lots		**12 700 m²**	**-**	**-**	**935**

Les consommations maximales estimées proviennent d'un retour d'expérience en interne sur des typologies de bâtiments similaires et sont liées à la répartition d'usage exposée dans la page précédente.

Puissance de chauffage nécessaire sur la zone :

Estimation des besoins de chaleur :

- Artisanat – Bureaux : **85 W/m²**.
- Artisanat – Commerces : **85 W/m²**.
- Artisanat – Ateliers : **85 W/m²**.
- Artisanat – Stockage : **30 W/m²**.
- Stationnement – Silo aérien : **0 W/m²**.

Secteur	Intitulé du lot	Estimation et répartition de la surface plancher chauffée par typologie de locaux (m²)				Puissance de chauffage nécessaire kW
		Bureaux	Commerce	Atelier	Stockage	
Zone Locaux d'Artisanat	1	400 m²	500 m²	400 m²	800 m²	45
	3	300 m²	300 m²	200 m²	500 m²	28
	4	200 m²	200 m²	100 m²	300 m²	17
	5	300 m²	300 m²	200 m²	500 m²	28
	6	100 m²	100 m²	100 m²	200 m²	11
	7	200 m²	200 m²	200 m²	400 m²	21
	8	300 m²	400 m²	300 m²	700 m²	36
	9	200 m²	200 m²	200 m²	400 m²	21
	10/11	500 m²	700 m²	500 m²	1 100 m²	60
Zone stationnement	2					-
Total des lots		**2 500 m²**	**2 900 m²**	**2 200 m²**	**4 900 m²**	**267**

Les besoins globaux de la zone en chaleur sont de l'ordre de 270 kW.

2.4.4 Besoins en éclairage public

Les besoins en éclairage public correspondent à l'éclairage des nouvelles voies publiques de desserte.

Il est à privilégier les dernières générations de lampes (LED selon l'usage voir équipés de panneaux solaires). Les réflecteurs et la hauteur des mats doivent être optimisés.

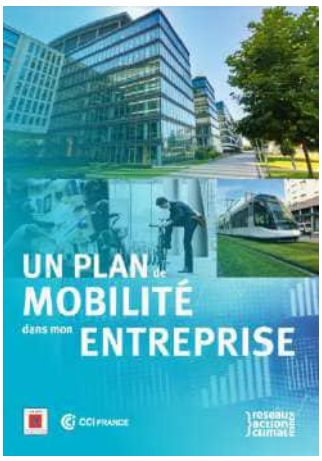
Une réduction de l'éclairement, voire une extinction partielle de l'éclairage public permettra de réaliser des économies d'énergie supplémentaires.

2.4.5 Besoins en stationnements, transports collectifs, cheminements doux

Bien que non directement inclus dans une étude de potentiel de développement en énergies renouvelables, la question des déplacements induits par les nouvelles activités est à prendre en compte, à deux titres :

- La consommation induite : carburant lié aux déplacements :
  - des employés,
  - des visiteurs
  - des fournisseurs,
  - des véhicules lourds associés à l'activité de logistique
- La création ou le renforcement de la desserte.

Pour le déplacement des employés et des visiteurs, prévoir un renforcement des liaisons douces et des réseaux de transports en commun.



La création d'un Plan de Déplacements Entreprise (PDE) est un ensemble de mesures visant à optimiser les déplacements liés aux activités professionnelles en favorisant l'usage des modes de transport alternatifs à la voiture individuelle. Sa mise en œuvre est encouragée par les autorités publiques, car il présente de nombreux avantages pour les entreprises, les salariés et la collectivité. Le PDE est un vrai projet d'entreprise, qui peut s'inscrire dans une démarche « Qualité ».

En fonction des activités présentes et de la taille de la zone, il pourra peut-être être possible de travailler avec l'assistance du gestionnaire de la zone sur une organisation globale des transports de sorte à optimiser les trajets. Cette possibilité pourra également être traitée au cas par cas, selon l'implication des entreprises présentes.
A une échelle plus large, la question des transports liés à l'activité intrinsèque de l'entreprise doit être étudiée (transport routier, transport ferroviaire, …). Un bilan carbone de l'activité peut permettre de fixer les axes d'améliorations.

A une échelle plus large, la question des transports liés à l'activité intrinsèque de l'entreprise doit être étudiée (transport routier, transport ferroviaire, …). Un **bilan carbone** de l'activité peut permettre de fixer les axes d'améliorations.

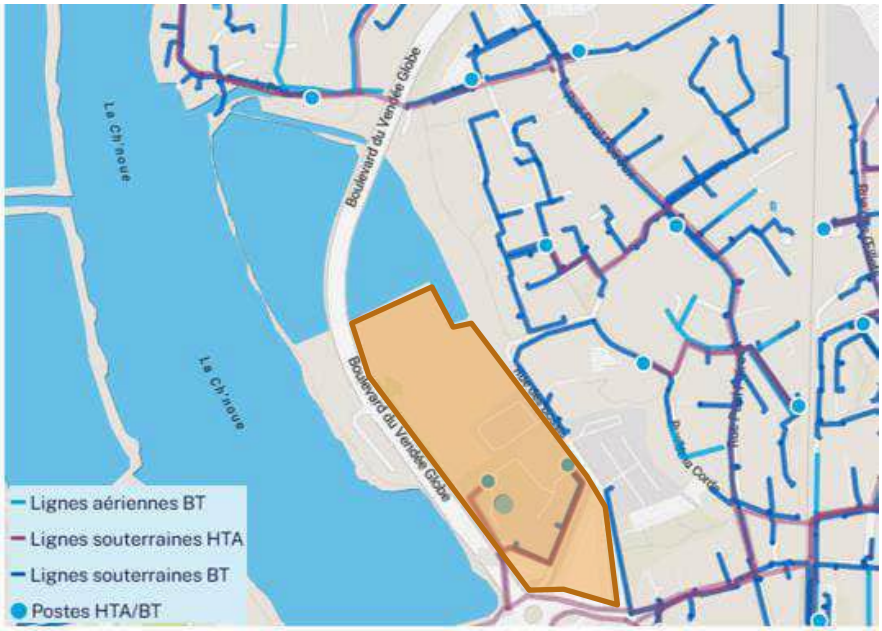
3 ETUDE DU POTENTIEL EN ENERGIES RENOUVELABLES

Ce chapitre vise à dresser un état des lieux des énergies disponibles sur la zone d'activités ou dans son environnement proche qu'elle soit renouvelable ou conventionnelle.

3.1 Réseaux existants

3.1.1 Réseau Electrique

La distribution basse tension du secteur sera réalisée en souterrain. Les branchements individuels seront traités au coup par coup selon les demandes faites par les acquéreurs auprès des services d'ENEDIS. Le périmètre de l'étude est rappelé en **orange**.



3.1.2 Réseau Gaz

Un réseau de gaz existant est disponible aux abords du site étudié. Un branchement pourra être étudié sur ces réseaux si le dimensionnement de ceux-ci le permet. Le périmètre de l'étude est rappelé en **orange**.

3.1.3 Réseau de Chaleur

Le réseau de chaleur est un moyen d'utiliser à grande échelle une énergie renouvelable peu productrice de CO2 (bois, géothermie) ou des énergies fatales (exemple UIOM).

Le développement des réseaux de chaleur renouvelable, à l'échelle des quartiers / villes / agglomérations, peut se faire suivant 4 axes complémentaires : changement d'énergies, extension, densification et création de nouveaux réseaux.

<u>Constat</u> :
Ne disposant d'aucun réseau existant sur le site, **seule la création est envisageable**.

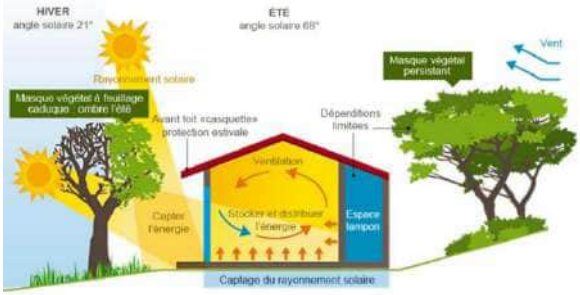
3.2 Energies renouvelables

3.2.1 Solaire

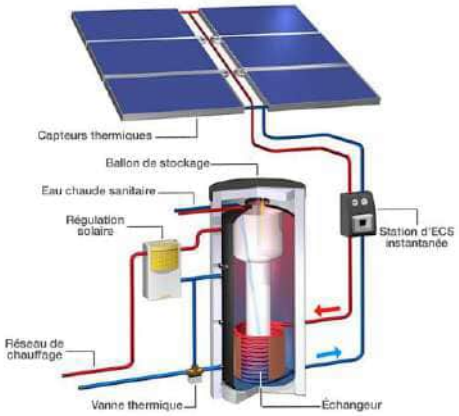
L'ensoleillement moyen annuel du lieu qui s'appelle aussi irradiation, s'élève à **1 425 kWh/m².an** sur le plan horizontal.

Bioclimatisme :

L'orientation des bâtiments permettra de récupérer les apports solaires gratuit par les baies. Il s'agit d'optimiser la position des menuiseries par leur orientation et leur superficie.



Capteur solaire thermique :
Un capteur solaire incliné et orienté au sud bénéficiera d'une irradiation supérieure à celle reçue sur le plan horizontal. Ainsi l'inclinaison optimale de 35° permettra d'augmenter l'irradiation annuelle de 10%, recevant ainsi **1 570 kWh/m².an**.



Le capteur solaire thermique est le composant central de toutes ces installations. Il récupère l'énergie solaire par l'intermédiaire d'un fluide caloporteur qui circule entre le capteur solaire et le reste de l'installation. Il bénéficie d'un bon rendement, son rendement optique étant de l'ordre de 80% pour une **plage de productivité de 300 à 600 kWh/m².an**.
L'énergie solaire, étant intermittente et peu dense, nécessite un système d'appoint pour satisfaire des besoins en toute saison. Pour les systèmes solaires thermiques, les taux de couverture sont de l'ordre de 50%.

Les besoins maximaux de chauffage étant généralement en nocturne, ils ne sont pas en corrélation avec les apports solaires. C'est pourquoi cette technologie est rarement couplée au chauffage. Il reste donc la production d'eau chaude sanitaire qui n'est un poste important de consommation dans les typologies de bâtiment prévus sur la zone (bureaux, commerces, ateliers et stockages).

Les capteurs solaires thermiques ne seront donc pas à privilégier sur cette zone.

Système solaire photovoltaïque :

Cette technologie, dont l'élément principal est le module photovoltaïque, permet de produire de l'électricité. Trois types de modules existent actuellement sur le marché. Leur rendement diffère, allant de 6% pour des couches minces, à 11-19% pour des modules au silicium monocristallins ou polycristallins.

La plage de productivité varie de 150 à 250 kWh/m².an selon la technologie.

L'utilisation du photovoltaïque pourra se faire :
- Revente totale
- Autoconsommation + Revente du surplus
- Autoconsommation totale

L'autoconsommation + revente de surplus est fortement encouragée par le gouvernement pour réduire les demandes en énergie à la source. Les prix de l'électricité étant en constante augmentation, cette technologie permet de réduire les factures d'électricité.
La mise en place de borne de recharge de véhicule électrique permettra d'augmenter le pourcentage d'autoconsommation de l'installation.

De plus, une installation en autoconsommation collective pourrait être envisagée à l'échelle de la zone d'un commun accord entre les futurs acteurs économiques. Une installation en toiture d'un bâtiment pourrait profiter à l'ensemble des acteurs. Cela augmentera la part d'énergie autoconsommée du projet, ce qui augmentera la rentabilité de l'installation.

Actuellement une installation de 36kWc en autoconsommation individuelle avec revente du surplus (voir tableau ci-dessous) à un retour sur investissement compris entre 8 et 15 ans selon la performance de l'installation.

REVENTE TOTALE		
Type installation	**Puissance (kWc)**	**Tarifs (c€/kWh) du 01/11/2024 au 31/01/2025**
Intégration Au bâti (avec fin de la prime **IAB** depuis le 30/09/18)	de 0 à 3 kwc	**10,31 c€**
Intégration Simplifiée au Bâti (ISB => même prix de vente que IAB)	de 3 à 9 kwc	**8,76 c€**
Non Intégré Au Bâti ou IAB/ISB < **100 kWc**	9 à 36 kwc	**13,02 c€**
	36 à 100 kwc	**11,32 c€**
Non Intégré Au Bâti ou IAB/ISB < **500 kWc**	de 100 kwc à 500 kwc	**10,52 c€**

AUTOCONSOMMATION ET REVENTE DE SURPLUS		
Type installation	**Puissance (kWc)**	**Tarifs (c€/kWh) du 01/11/2024 au 31/01/2025**
Sur bâtiment et respectant les critères généraux d'implantation	≤ 3 kwc	**prime de 220 € /kwc (soit 780 € pour 3 kwc) + vente à 12,69 c€/kWh)**
	≤ 9 kwc	**prime de 160 € /kwc (soit 1710 € pour 9 kwc) + vente à 12,69 c€/kWh)**
Sur bâtiment et respectant les critères généraux d'implantation	≤ 36 kwc	**prime de 190 € /kwc (soit 6840 € pour 36 kwc) + vente à 7,61 c€/kWh)**
	≤ 100 kwc	**prime de 100 € /kwc (soit 1000 € pour 100 kwc) + vente à 7,61 c€/kWh)**
Sur bâtiment et respectant les critères généraux d'implantation	> 100 kwc	**Pas de prime. Vente à 7,61 c€/kWh (jusqu'à 1100 kWh/ kWc puis 4 c€/kWh)**

Constat :
L'énergie solaire sera à privilégier sous la forme **d'apports solaires gratuits** depuis les ouvertures des bâtiments et par **l'installation de centrales photovoltaïques en toiture** ou en parkings sous la forme **d'ombrières**.

Attention, selon la loi Climat et Résilience de 2021, les parkings extérieurs neufs ou rénovés de plus de 20 places sont soumis à des obligations de **solarisation** et/ou de végétalisation pour lutter contre les îlots de chaleur et favoriser les énergies renouvelables.
À partir de juillet 2023, les parkings de plus de 80 places doivent couvrir 50 % de leur surface avec des ombrières photovoltaïques, une exigence étendue aux parkings de 20 à 80 places dès 2025. Par ailleurs, les règles locales d'urbanisme imposent souvent une végétalisation partielle, représentant entre 10 % et 20 % de la surface totale, avec une couverture végétale progressive pouvant atteindre 50 % d'ombrage d'ici 20 ans, en complément de revêtements perméables.

Il sera donc à prévoir une couverture **photovoltaïque** ou **végétale** sur tout ou partie de la surface disponible en toiture du parking.

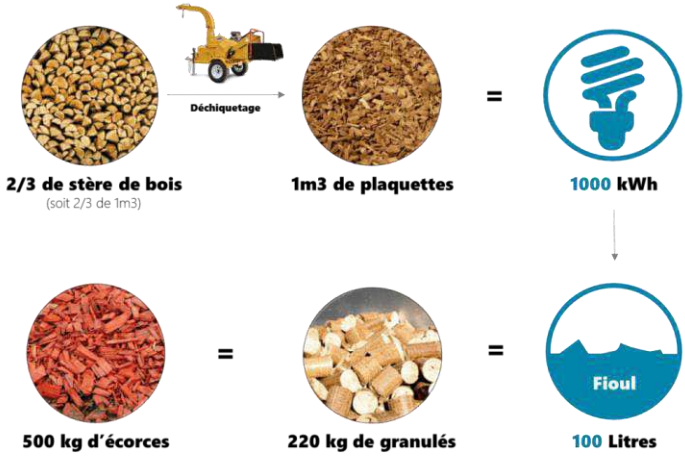
3.2.2 Bois énergie

Combustible :

Il existe différents types de bois pouvant servir de combustible :

- **Les bois déchiquetés ou broyés sous forme de plaquettes** : Celles-ci proviennent de haies bocagères, d'éclaircies, de restes de coupes en forêt, de produits non traités en fin de vie ou de produits connexes des entreprises de première et seconde transformation du bois. Ces combustibles possèdent un bon pouvoir calorifique et sont adaptés aux chaufferies de moyenne et grande puissance.
- **Les granulés** : Ils sont issus de la récupération de sciures et de copeaux et sont comprimés en bâtonnets de quelques millimètres, sous haute pression sans adjonction d'agglomérant. Le pouvoir calorifique de ce type de combustible est meilleur que celui des plaquettes. Ce combustible est donc adapté aux chaufferies de petites puissances (quelques dizaines de kilowatts).
- **Les écorces** : Elles proviennent des sous-produits des industries de première transformation. Les écorces sont peu onéreuses, mais donnent plus de cendres et ont un moins bon pouvoir calorifique.

L'équivalence énergétique entre les combustibles est le suivant :



Cette équivalence énergétique dépend toutefois du taux d'humidité du bois. En effet un bois sec permet une meilleure combustion, il fournit environ **deux fois plus** d'énergie qu'un bois humide.

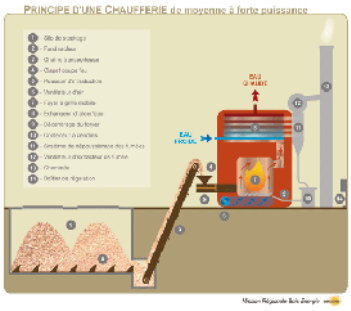
Ressources en Vendée :

La filière bois peut difficilement être exploitée en Vendée. En effet, une faible surface du territoire est couverte par des massifs forestiers. Celle-ci fait partie des 4 dernières régions de France à avoir un taux de boisement inférieur à 10% de sa surface (selon l'inventaire forestier 2024).

La plupart du bois énergie vendu et distribué dans la région est donc importé d'autres régions françaises.

Technologie :

Le chauffage au bois est de plus en plus présent dans les projet RE2020, leurs faibles émissions de gaz à effet de serre en font un système valorisé dans les calculs réglementaires. La technologie la plus répandue est la **chaudière à granulés** mais il existe d'autres technologies toutes aussi performantes (chaudières à plaquette ou à bois déchiqueté).

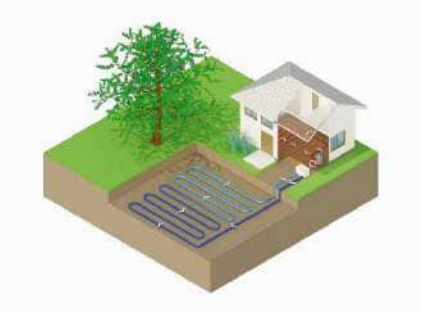


Chaque chaudière à bois se décompose par une **zone de stockage**, une **zone de combustion** et un **échangeur.** Suivant la technologie, l'acheminent du combustible (le bois) peut être automatisé, comme pour les chaudières à granulés et le système d'alimentation de vis sans fin. La combustion peut se faire de trois manières différentes, soit la combustion est montante (faible rendement), soit horizontale ou bien inverse (bon rendement). Les gaz de combustion à haute température sont envoyés vers l'échangeur thermique afin de réchauffer l'eau.

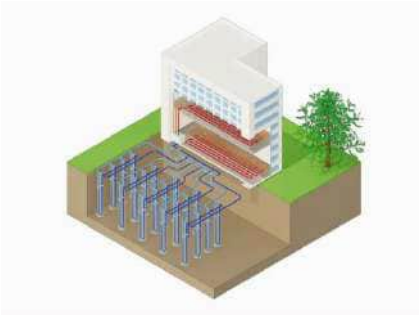
Constat :
Il pourrait exister un potentiel bois, malgré l'absence d'une filière bois développée en Vendée. Cet équipement peut être installé en individuel pour **chaque parcelle** ou en **chaufferie collective** avec réseau de chaleur.

3.2.3 Géothermie

La géothermie très basse énergie exploite, par l'intermédiaire de pompes à chaleur, la chaleur en sous-sol (jusqu'à 100 m de profondeur sans avoir recours à une enquête publique) grâce à des sondes verticales ou en sol de surface (de 0 à 1m de profondeur) grâce à des sondes horizontales.



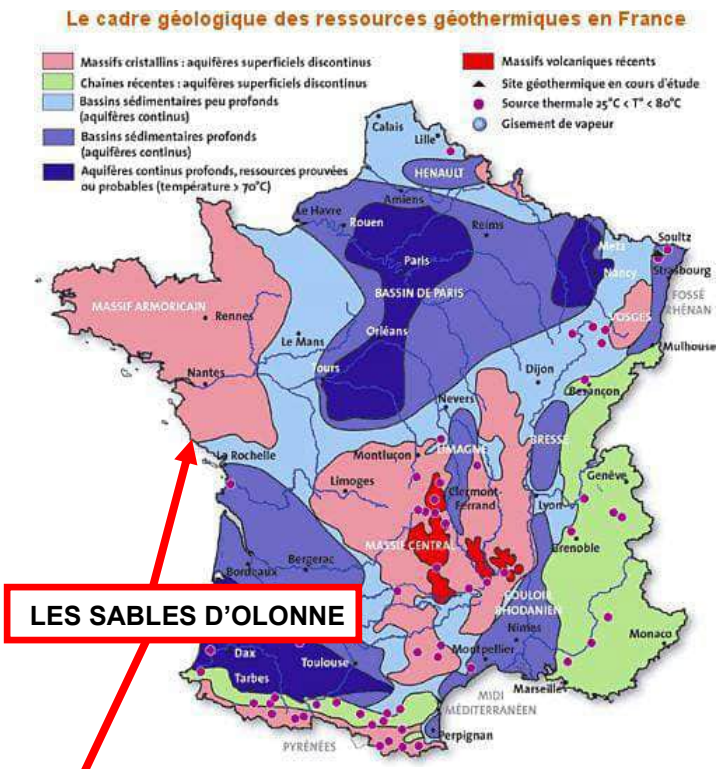
Géothermie de surface

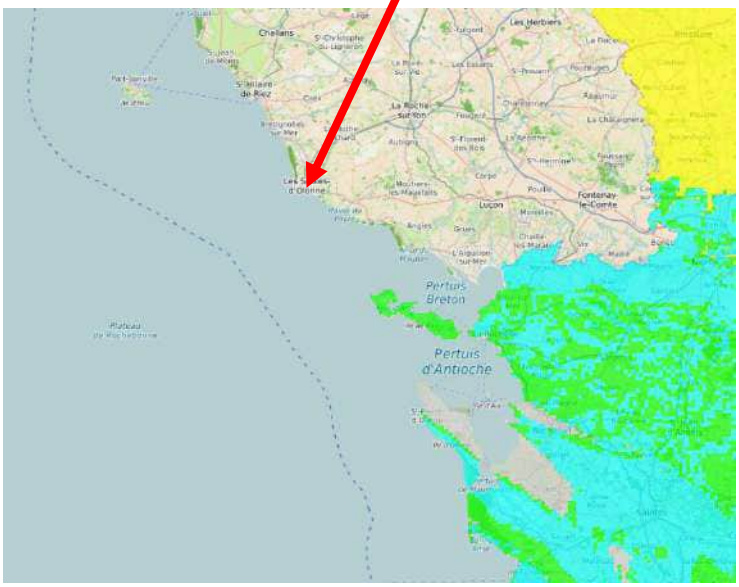


Géothermie verticale

La technologie la plus répandue est la géothermie verticale permettant d'être moins soumis aux conditions climatiques extérieures et d'être moins gourmand en surface de terrain.

Gisement local :



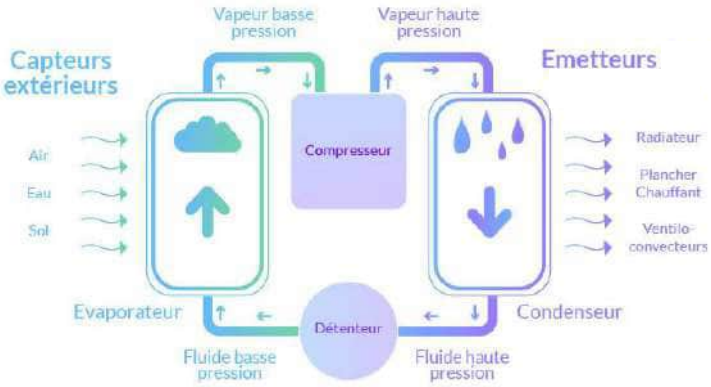


La carte de France indique un faible potentiel sur le secteur où se situe le projet avec des aquifères superficiels et discontinus permettant d'avoir un transfert thermique moyen. La seconde carte représente le potentiel en région Vendée / Nouvelle Aquitaine. Hélas le secteur qui nous intéresse n'a pas fait l'objet d'investigation mais si l'on se réfère aux secteurs voisins on retrouve majoritairement un potentiel moyen et fort en ressource géothermique sur la côte.

Constat :
Il existe un potentiel à l'installation d'une géothermie, cet équipement peut être installé à **l'échelle individuelle pour chaque parcelle** ou à **l'échelle collective en chaufferie** avec réseau de chaleur.

3.2.4 Aérothermie

Les pompes à chaleur aérothermiques (Air/Air et Air/Eau) fonctionnent en récupérant les calories disponibles dans l'air ambiant avec un fluide frigorigène. Les changements de phase de ce fluide permettent de transférer la chaleur à l'air ambiant selon les différents émetteurs de chaleur.



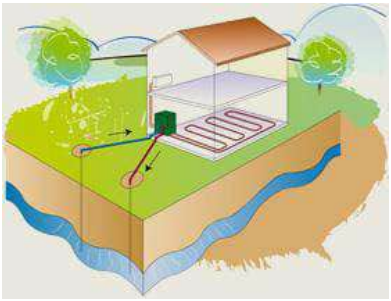
Les performances de ces systèmes sont favorisées dans les climats tempérés. Le coefficient de performance doit être supérieur à 3. Les températures attentes sur le site sont très rarement en dessous de 0°C ce qui fait de ce système une bonne réponse aux besoins de chaleur.

Ce système a également l'avantage de pouvoir (suivant les émetteurs retenus) produire du froid. Cela permettra d'atténuer les inconforts estivaux dans les bâtiments.

Constat :
Cet équipement est **adapté à une installation individuelle** dans chacun des bâtiments des parcelles. Cette technologie éprouvée est fortement prisée dans les constructions correspondant aux typologies d'usage du site.

3.2.5 Aquathermie

La chaleur des nappes d'eau souterraine peut être récupérée par l'intermédiaire d'une pompe à chaleur. La très faible variation de température des nappes d'eau souterraines permet d'assurer des performances constantes tout au long de la saison de chauffe. Cependant, une eau de nappe est une source exploitable à condition que le débit soit suffisant et stable et que la qualité de l'eau soit contrôlée.



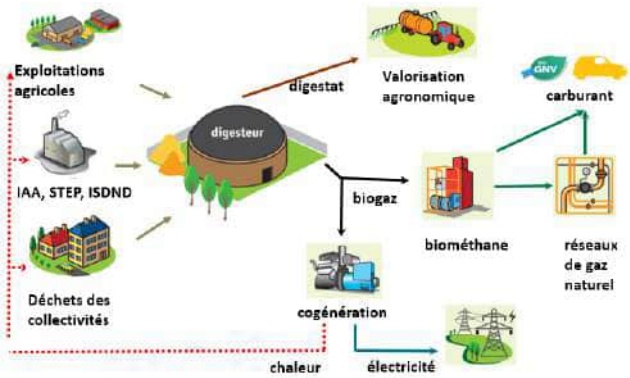
Dans les roches dures et sans perméabilité d'ensemble rencontrées dans le socle, l'eau circule à la faveur des fissures. La productivité d'un forage est donc très variable. Les zones productives doivent être mises en évidence au préalable par des méthodes géophysiques.

Nota : une pompe à chaleur utilisée pour le chauffage d'un bâtiment exploite la ressource en eau en période hivernale. Aucun conflit d'usage n'est rencontré à cette saison, une telle exploitation est alors possible sans poser de problème pour la gestion de l'eau. En revanche, un usage en période estivale est à éviter.

Constat :
L'installation d'une aquathermie doit se faire après une **étude spécifique du potentiel des nappes d'eau disponibles**. Les performances d'un tel dispositif sont importantes mais peuvent avoir un impact sur la biodiversité locale avec le puisage d'eau dans un puit et le rejet dans un deuxième.

3.2.6 Déchets organiques valorisables : méthanisation

Le phénomène de méthanisation naturelle se produit principalement dans les centres d'enfouissement ou encore dans les stations d'épuration.
On peut également créer des unités de méthanisation où, par un réseau de collecte, les digesteurs sont alimentés en matière putrescible sur un site dédié à ce processus.
La décomposition anaérobie génère différents composés gazeux et de la matière résiduelle appelée « digestat ». Ce mélange gazeux est constitué de méthane (CH_4) à hauteur de 55-70%, de dioxyde de carbone (CO_2) à hauteur de 30-45% et de traces d'autres gaz.



La méthanisation s'applique à la plupart des déchets organiques :

- *Municipaux* : déchets alimentaires, journaux, emballages, textiles, déchets verts, eaux usées, boues de stations d'épuration, matières de vidange.
- *Industriels* : boues des industries agroalimentaires, déchets de transformation des industries végétales et animales, fraction fermentescible des déchets industriels banals.
- *Agricoles* : déjections d'animaux, substrats végétaux solides.

Le biogaz obtenu est une énergie renouvelable qui peut être valorisée pour produire :

- de la chaleur, en servant de combustible pour des chaudières,
- de l'électricité par l'intermédiaire de turbine à gaz,
- de la chaleur et de l'électricité par cogénération

Le biogaz peut être réinjecté dans le réseau de gaz naturel ce qui donne une certaine valeur ajoutée au réseau de gaz. Son pouvoir calorifique inférieur (PCI) est de 9,42 kWh/m3, mais il dépend de la composition du biogaz qui varie en fonction de la nature des déchets et des conditions de fermentation.

De plus, l'utilisation du biogaz a un effet bénéfique sur l'effet de serre : elle permet de brûler le méthane produit lors de la fermentation des déchets et d'éviter ainsi que ce gaz à effet de serre à très fort pouvoir réchauffant ne soit libéré dans l'atmosphère. Il se substitue à d'autres sources d'énergie fossiles, plus polluantes. A titre d'illustration, une unité moyenne de méthanisation agricole permet, uniquement grâce au traitement d'effluents d'élevage, une réduction des émissions en gaz à effet de serre de près d'un millier de tonne équivalent CO2.

Constat :
La méthanisation est adaptée à des **usages industriels spécifiques**. Sans information sur une potentielle industrie sur la zone d'activité il n'est pas possible d'installer une telle valorisation d'énergie.

3.2.7 Récupération d'énergie fatale

Il existe des ressources inutilisées d'énergie qui sont des rejets issus de process industriels. Ces rejets se présentent sous la forme de gaz chauds ou d'eau chaude, désignés sous le terme d'énergie fatale. Les industries devront être vigilantes sur leurs process mis en place et la récupération d'énergie possible (exemple : récupération par des échangeurs des calories des eaux usées pour préchauffer des fluides de certains process, réintroduction d'air filtrée pour une entreprise de menuiserie, récupération d'énergie sur les systèmes d'air comprimé, récupération d'énergie sur un circuit d'eau de refroidissement de process pour une entreprise de mécanique...), en respectant à chaque fois les règlements sanitaires en vigueur.

La source principale de valorisation dans les industries peut se faire sur les rejets à basse température.

S'il y a des besoins de chaleur sur site (Ex: Vapeur basse pression; Eau surchauffée...) :

- Les échangeurs bas niveaux de températures :
  - Gaz/gaz
  - Liquide/Liquide
  - Gaz/Liquide
- Les pompes à chaleur pour industrie :
  - PAC électrique HT
  - PAC HT Moteur Gaz
  - PAC Absorption Gaz
- Les systèmes de stockage thermique :
  - Matériaux à changement de phase
  - Stockage thermochimique

S'il n'y a pas de besoin de chaleur sur site :

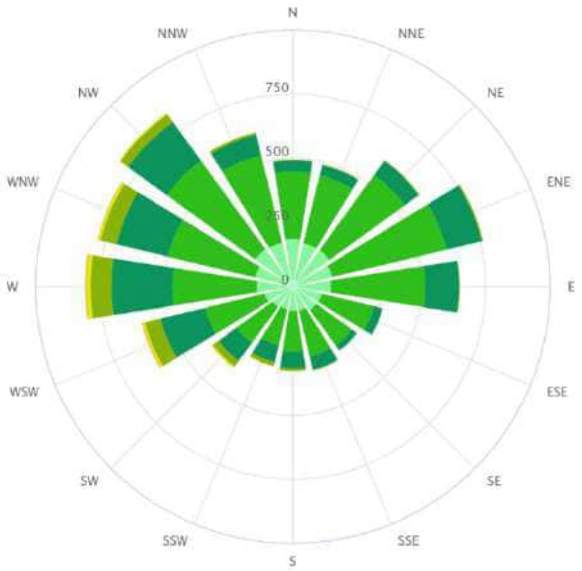
- Les systèmes de valorisation électrique :
  - ORC (Cycle Organique de Rankine)
  - Moteur de Stirling
  - Thermoélectricité

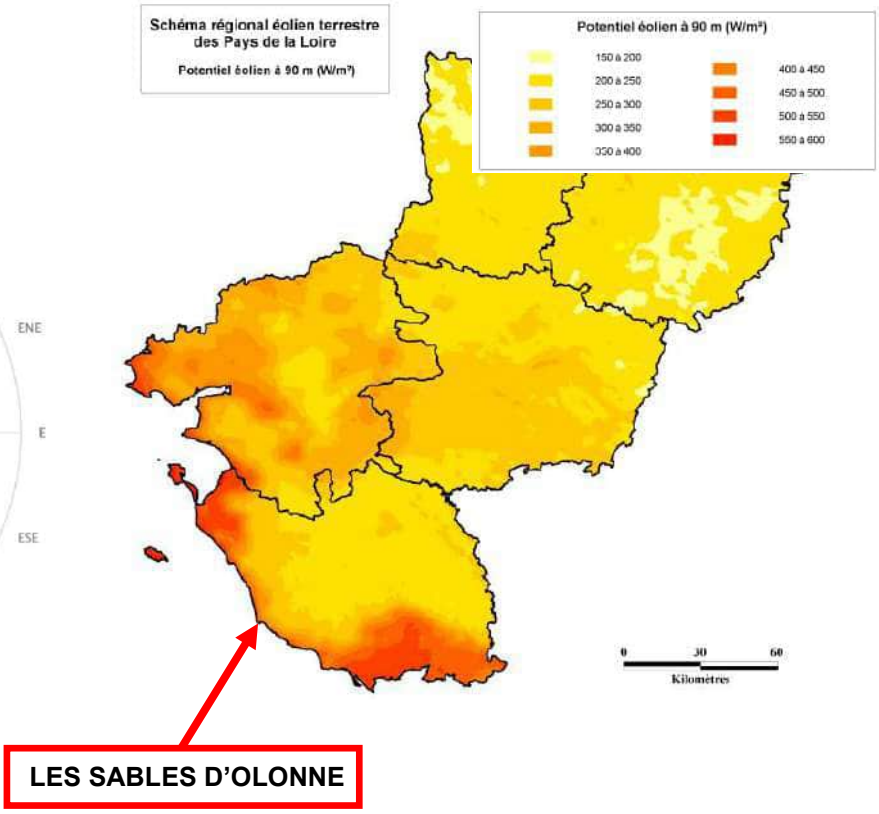
La récupération d'énergie peut être étudiée pour être valorisée dans le cas d'un raccordement à un éventuel futur réseau de chaleur de type smart grids thermiques.

Une complémentarité entre entreprise peut également se présenter (production « chaud » pour une activité / production « froid » pour l'autre activité) à l'échelle de la zone. Une interaction serait alors à étudier.

Constat :
La récupération d'énergie fatale est directement liée aux consommations propres des bâtiments. Cette démarche devra se faire **au sein de chaque société** si un poste de consommation est très important et est compatible avec un système de récupération d'énergie.

3.2.8 Eolien





L'installation de petites éoliennes urbaines, dont la hauteur du mât est inférieure à 12 m, pourraient voir le jour, mais de façon limitée. Ces éoliennes ne seront pas suffisantes pour couvrir la totalité des besoins même si elles fonctionnent avec de faibles vitesses de vent (à partir de 1-3 m/s).

Ce type de système n'est pas soumis à l'obligation de rachat de l'électricité d'EDF, mais l'électricité produite peut tout de même être rachetée par des sociétés privées partenaires en tant que « responsable d'équilibre » pour le Réseau de Transport de l'Electricité (RTE).

De plus, ces éoliennes ne sont généralement soumises à aucune autorisation, seulement à une déclaration de travaux. Elles peuvent néanmoins générer un impact visuel et sonore selon les modèles.

Une déclaration préalable doit être déposée en mairie et une assurance spécifique doit être contractée (risque pour les riverains en cas de tempête).

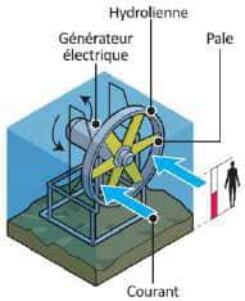
La zone est classée en gisement d'énergie important et la direction du vent est favorable à la zone d'activité.

Constat :
Il y a du potentiel sur la zone d'activité pour l'installation de **petites éoliennes** (inférieures à 12m). Selon le PLU, en zone 1AUE ce sont les exigences de la zone UA qui s'appliquent. Et il est précisé pour la zone UA qu'il n'y a pas de contre-indication à l'installation d'antennes, pylônes et dispositifs pour les énergies renouvelables **sous réserve d'intégration parfaite** dans l'environnement paysager.

3.2.9 Hydraulique

L'énergie hydraulique est l'énergie fournie par le mouvement de l'eau, sous toutes ses formes : chute, cours d'eau, marée. Ce mouvement peut être converti dans une centrale hydroélectrique.
La quantité d'énergie hydraulique produite dépend de deux facteurs : le débit de la source hydraulique et la hauteur de chute. Une faible masse d'eau tombant de haut produira la même quantité d'électricité qu'un fort débit d'eau dévalant un faible dénivelé.

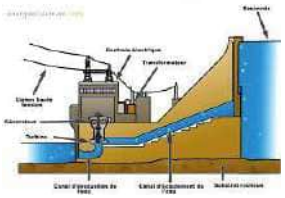
Sur un cours d'eau, deux types d'aménagements sont réalisables :



Les aménagements au « fil de l'eau » :

Ils sont principalement installés dans des zones de plaines, sur de grands fleuves ou de grandes rivières à fort débit mais à faible chute. Ils n'ont donc aucune capacité de stockage, et produisent l'énergie en fonction des apports en eau du moment. 55% de la puissance est garantie toute l'année. Ces aménagements représentent 53% de la production hydroélectrique nationale, essentiellement sur le Rhin et le Rhône. Ils fournissent une énergie en base très peu coûteuse.

Les aménagements fonctionnant « par éclusées » :
La capacité de stockage permet une modulation de l'énergie dans la journée voire la semaine. Ils représentent 20% de la production hydraulique nationale, les trois quarts étant localisées dans le sud de la France. (Exemple : barrages)



Sur les eaux usées :

Des micro hydroliennes peuvent être installées sur le réseau de traitement des eaux usées. Il y a l'ancienne station d'épuration des Sables d'Olonne au sein de la zone étudiée. La plupart des flux d'eaux usées convergent toujours vers celle-ci.
Un tel dispositif pourrait être envisageable si les débits d'eaux usées le permettent.

Constat :
Il pourrait y avoir un gisement d'énergie hydraulique via la proximité de la zone à la mer, en particulier sur l'espace nommé « la Ch'noue ». Cependant il semble qu'une écluse en aval de Port Olona 3 vienne potentiellement bloquer la production d'énergie par la marée. En effet, les effets des marées y sont lissés et la Ch'noue présente donc une typologie qui s'apparente davantage à un plan d'eau qu'à un bras de mer.
De plus, des eaux usées convergent toujours vers l'ancienne station d'épuration. Un dispositif d'hydrolienne sur ces eaux usées pourrait être envisagé si le débit de celles-ci le permet.

3.3 Tableau récapitulatif du potentiel énergétique

Energie	Constat	Pertinence
Réseau d'électricité	Réseau disponible à proximité.	**OUI**
Réseau de gaz	Réseau disponible à proximité.	**OUI**
Réseau de chaleur	Ne disposant d'aucun réseau existant sur le site, seul la création est envisageable.	**NON**
Solaire	L'énergie solaire sera à privilégier sous la forme d'apports solaires gratuits depuis les ouvertures des bâtiments et par l'installation de centrales photovoltaïques.	**OUI**
Bois énergie	Il existe un potentiel à l'installation de chaudières bois. Cet équipement peut être installé en individuel pour chaque parcelle ou en chaufferie collective.	**OUI**
Géothermie	Il existe un potentiel à l'installation d'une géothermie. Cet équipement peut être installé en individuel pour chaque parcelle ou en chaufferie collective.	**OUI**
Aérothermie	Cet équipement est adapté à une installation individuelle dans chacun des bâtiments des parcelles. Cette technologie éprouvée est fortement prisée dans les constructions correspond aux typologies d'usage du site.	**OUI**
Aquathermie	L'installation d'une aquathermie doit se faire après une étude spécifique du potentiel des nappes d'eau disponibles. Les performances d'un tel dispositif sont importantes mais peuvent avoir un impact sur la biodiversité locale avec le puisage d'eau dans un puit et le rejet dans un deuxième.	**NON**
Déchets organiques valorisables : méthanisation	La méthanisation est adaptée à des usages industriels spécifiques. Sans information sur une potentielle industrie sur la zone d'activité il n'est pas possible d'installer une telle valorisation d'énergie.	**NON**
Récupération d'énergie fatale	La récupération d'énergie fatale est directement liée aux consommations propres des bâtiments. Cette démarche devra se faire au sein de chaque société si un poste de consommation est très important et est compatible avec un système de récupération d'énergie.	**Suivant industriel**
Eolien	Il y a du potentiel sur la zone d'activité pour l'installation de petites éoliennes (inférieures à 12m).	**OUI**
Hydraulique	Il y a du potentiel sur la zone d'activité pour l'installation d'une production d'énergie hydroélectrique. Cependant le barrage en aval de la zone viendrait fortement perturber l'installation selon ses cycles d'ouverture/fermeture.	**NON**

4 ETUDE DE FAISABILITE ENERGETIQUE

Les solutions de dessertes énergétiques s'envisagent sous deux formes :

- Soit un réseau de chaleur collectif, c'est-à-dire un système de chaufferie pour toute la zone d'activités desservant les différentes entreprises équipées en sous-stations.
- Soit un système de chauffage bâtiment par bâtiment où chaque entreprise à sa propre génération d'énergie.

4.1 La faisabilité pour l'ensemble de la zone d'activité

La création d'un réseau de chaleur, pour être pertinent, doit répondre à une certaine demande en énergie.

L'installation échelonnée dans le temps des entreprises et l'incertitude sur leurs futurs besoins en énergie (besoins très fortement dépendants de leur activité : besoins de froid plutôt que de chaud pour certaines activités, non chauffage de bâtiment de stockage, faibles besoins de chauffage pour des bureaux, température de circuit de chaleur variable selon le type de process : basse à haute température, …) rendent impossible les projections pour le dimensionnement d'un réseau de chaleur. **Un réseau de chaleur à l'échelle de la zone d'activité est à délaisser.**

Du fait, du manque de pertinence de la desserte de la zone par un réseau de chaleur, le parc d'activité devra privilégier les solutions énergétiques performantes par entreprise. En travaillant individuellement, les installations de chauffage ou de refroidissement pourront être dimensionnées au plus juste selon les spécificités de chaque entreprise.

L'échelle individuelle étant la plus pertinente, c'est elle qui va être retenue pour la suite de l'étude des solutions énergétiques. L'enjeu est de déterminer les impacts environnementaux, techniques et économiques des différentes solutions susceptibles de couvrir les besoins d'un bâtiment.

4.2 La faisabilité à l'échelle d'une entreprise

4.2.1 Solutions de chauffage étudiées pour un bâtiment

5 solutions de chauffage vont être étudiées :

- **Chaudière gaz.**
- **Système thermodynamique Air/Eau (Pompe à chaleur aérothermique sur émetteurs hydrauliques)**
- **Système thermodynamique Air/Air (Pompe à chaleur aérothermique sur émetteurs aérauliques)**
- **Système thermodynamique Eau/Eau (Pompe à chaleur géothermique sur émetteurs hydrauliques)**
- **Chaudière bois (granulés, plaquettes)**

Quelle que soit la source de chaleur choisie, il convient d'opter autant que possible pour des émetteurs hydrauliques à basse température afin d'avoir une solution évolutive (radiateurs, panneaux rayonnants, batterie eau chaude sur CTA).

Seule l'énergie bois est une énergie renouvelable pouvant alimenter un réseau de chauffage à haute température de façon continue, (le solaire, la géothermie et la méthanisation de façon discontinue ou avec limite haute).

4.2.2 Hypothèses générales

Les coûts d'investissements :

Ils représentent l'investissement de l'installation complète (équipements énergétiques et main d'œuvre), y compris celle de l'appoint, du silo de stockage du bois lorsqu'ils sont nécessaires (hors génie civil). Néanmoins certaines solutions envisagées entrainent un surcoût dû au renforcement du réseau électrique et/ou de gaz qui n'a pas été inclus dans la présente étude.

Certaines solutions techniques étant couteuses à l'investissement, les pouvoirs publics ont mis en place des aides locales ou nationales pour aider le développement des énergies renouvelables. Ainsi l'ADEME par son « Fonds Chaleur » aides financièrement les projets de chaudière bois ou géothermie.

FONDS CHALEUR
EXPERTISE ET FINANCEMENT

L'étude ne prend pas en compte les différentes aides locales.

Les coûts de fonctionnements

Ils représentent les frais annuels engagés pour exploiter et entretenir un projet sur la période d'analyse. Ils se composent des :

- Coûts d'exploitations : frais liés aux consommations des combustibles ou d'électricité.
- Frais d'abonnement et de maintenance :
  - Les frais annuels pour l'entretien des systèmes
  - Le remplacement de petits équipements périodiquement sans pour autant changer l'ensemble de l'installation. Ces coûts dépendent de la qualité des équipements initiaux, du bon dimensionnement, de la qualité de mise en œuvre et de la maintenance préventive.

Nota : Pour étudier l'écart entre les différentes solutions, plutôt que leur valeur absolue, l'inflation n'a pas été considérée. L'étude comparative est donc réalisée en euros constants.
Cependant des hypothèses d'évolution des prix ont été prises, bien que cette évolution soit délicate à estimer sur une période de 20 ans, puisqu'elle dépend de l'offre et de la demande, des tensions politiques entre les pays producteurs (Moyen-Orient, Russie, Niger...) et les pays consommateurs (Europe, Chine, Etats-Unis).

	Gaz naturel	Electricité	Bois (granulés)
Coût de l'énergie (€HT/kWh)	**0,09**	**0,24**	**0,07**
Augmentation de couts de l'énergie (%/an)	**3%**	**3%**	**3%**

Source : Données et études statistiques (site du Ministère des territoires, de l'écologie et du logement). Prix définis sur une base de tranche IB pour l'électricité (entre 20 et 500 MWh/an) et tranche I2 pour le gaz (entre 200 et 2500 MWh PCI/an). Prix du granulé de bois en vrac par lot de 100kWh.

4.2.3 Impact environnemental : Emissions de gaz à effet de serre

	Gaz Naturel	Electricité	Bois (granulés)
Emission de gaz à effet de serre (gCO2 / kWh PCI)	**0,243**	**0,180**	**0,013**
Emission de gaz à effet de serre en Equivalent Carbone (kg équi. C/kWh PCI)	**0,0634**	**0,0491**	**0,0012**

Seules les émissions de CO2 sont prises en compte dans l'étude. L'impact sur l'effet de serre des fluides frigorigènes des pompes à chaleur n'est pas comptabilisé. Par ailleurs d'autres émissions peuvent avoir un impact environnemental comme les déchets nucléaires ou les émissions de SO2 et NOx responsables notamment des pluies acides.

4.2.4 Scénarios énergétiques

L'étude comparative des énergies se fera sur un bâtiment type, jugé représentatif de la tendance globale des futurs bâtiments de la zone. La surface utile totale considérée est donc de 1 000m² de surface plancher chauffée et 200 m² de surface non chauffée.
Le bâtiment est réparti en différentes catégories d'usage de la manière suivante : 1/6ème à usage bureaux, 1/6ème à usage de commerce, 1/6ème à usage d'atelier, 2/6ème à usage d'entrepôt chauffés (hors-gel) et enfin 1/6ème à usage d'entrepôts non chauffés.

Puissance de chauffage : 21 kW
Besoin de chauffage : 18 000 kWh/an

Rendement des émetteurs : 90%
Rendement de la régulation : 95%
Rendement de distribution hydraulique : 85%

4.2.4.1 *Chaudière gaz propane*

Système de production de chauffage	
Générateur :	Chaudière Gaz à condensation
Rendement à puissance nominale :	97 %

AVANTAGES / FAIBLESSES / OPPORTUNITES / MENACES :

• Amélioration du rendement de production et donc diminution de la consommation d'énergie.	☺
• Système autonome simple et bonne rapidité de chauffe.	☺
• Energie fossile à forte émission de gaz à effet de serre	☹
• Cette technologie est difficilement compatible avec la RE2020	☹

4.2.4.2 *Système thermodynamique Air/Eau*

Système de production de chauffage	
Générateur :	PAC Air/Eau
COP Chaud :	3

AVANTAGES / FAIBLESSES / OPPORTUNITES / MENACES :

• Amélioration du rendement de production et donc diminution de la consommation d'énergie.	☺
• Système autonome simple et bonne rapidité de chauffe.	☺
• Système abordable	☺
• Appoint électrique peut être nécessaire en hiver	☹
• Unité extérieur émetteur de bruit	☹

4.2.4.3 *Système thermodynamique Air/Air*

Système de production de chauffage	
Générateur :	PAC Air/Air (Emetteurs Air type cassette de climatisation)
COP Chaud :	3

AVANTAGES / FAIBLESSES / OPPORTUNITES / MENACES :

• Amélioration du rendement de production et donc diminution de la consommation d'énergie.	☺
• Système autonome simple et bonne rapidité de chauffe.	☺
• Système abordable	☺
• Possibilité de faire du refroidissement sur les émetteurs Air	☺
• Appoint électrique peut être nécessaire en hiver	☹
• Unité extérieur émetteur de bruit	☹

4.2.4.4 *Système thermodynamique Eau/Eau*

Système de production de chauffage	
Générateur :	PAC Eau glycolée/Eau
COP Chaud :	4

AVANTAGES / FAIBLESSES / OPPORTUNITES / MENACES :

• Amélioration du rendement de production et donc diminution de la consommation d'énergie.	☺
• Système autonome simple sans apport de combustible	☺
• Variation du potentiel selon la typologie du sol de la parcelle	😐
• Coût d'installation important	☹
• Unité utilisant un fluide frigorigène, éléments émetteur de gaz à effet de serre	☹

4.2.4.5 *Chaudière bois (granulés)*

Système de production de chauffage	
Générateur :	Chaudière bois à granulés alimentation automatique à condensation
Rendement à puissance nominale :	90%

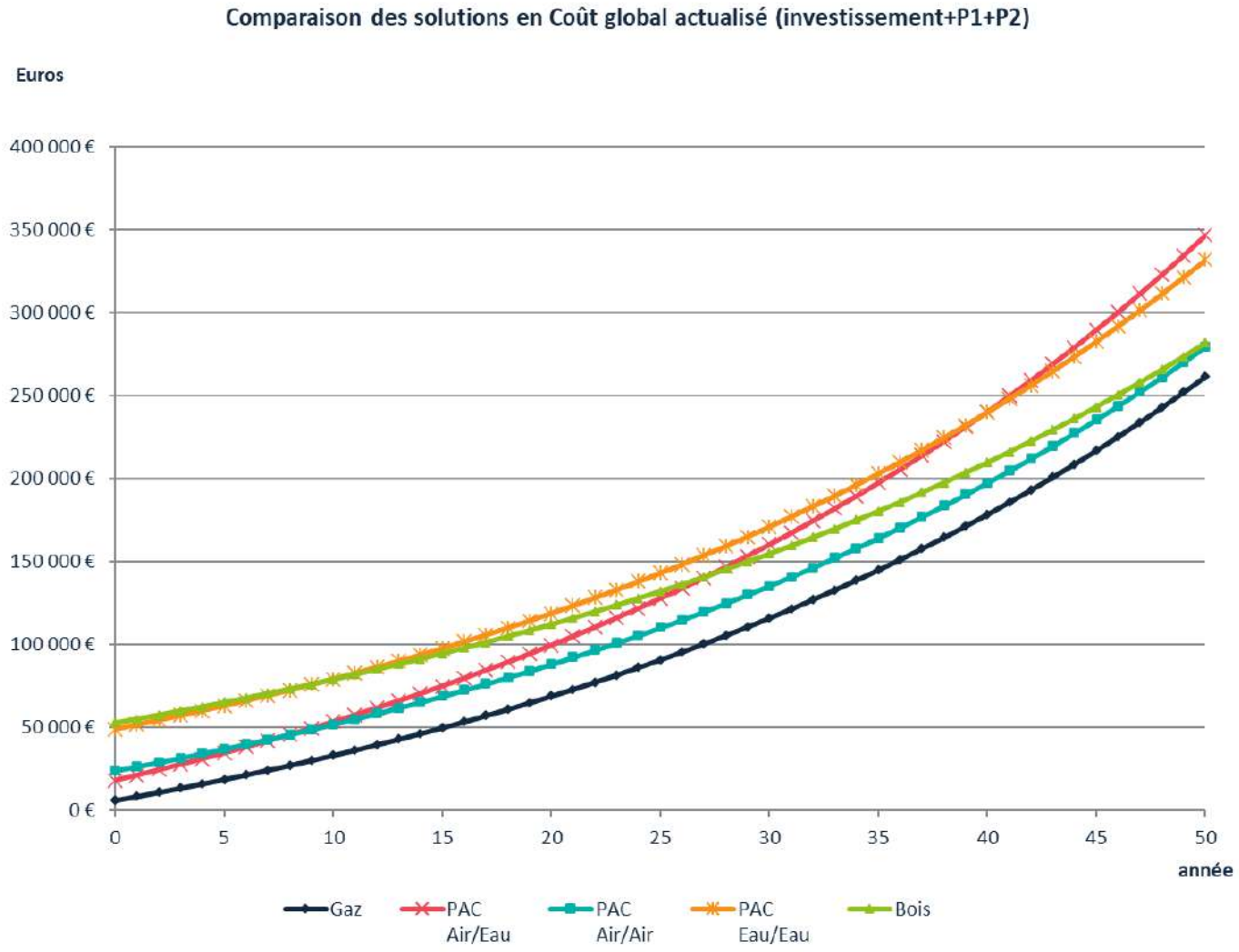
AVANTAGES / FAIBLESSES / OPPORTUNITES / MENACES :

• Combustible le moins cher du marché, énergie renouvelable et disponible en France	☺
• Nouvelles chaudières performantes (environ 90 % de rendement).	☺
• Besoin d'un espace de stockage dans un environnement sec.	😐
• Modulation de puissance limitée.	😐
• Entretien et maintenance importante	😐
• Investissement onéreux	☹
• Emplacement chaufferie important	☹

4.3 Tableau récapitulatif de la faisabilité énergétique

COUT GLOBAL			Gaz	PAC Air/Eau	PAC Air/Air	PAC Eau/Eau	Bois
Bilan de consommation de chauffage	Besoins de chauffage	kWh/an	18 000	18 000	18 000	18 000	18 000
	Consommation Réseau de Chaleur	kWh_{EF}/an	0	0	0	0	0
	Consommation électrique	kWh_{EF}/an	0	11 400	8 700	9 900	0
	Consommation gaz naturel	kWh_{EF}/an	23 940	0	0	0	0
	Consommation bois	kWh_{EF}/an	0	0	0	0	25 200
	Consommation totale en énergie primaire	kWh_{EP}/m^2.an	**22**	**27**	**20**	**23**	**23**
	Etiquette énergétique		**A**	**B**	**A**	**A**	**A**
Bilan économique	Montant de l'investissement	€ HT	6 000	18 000	24 000	48 900	52 800
	Montant de l'aide ADEME	€ HT	0	0	0	7 400	5 000
	Montant de l'aide CEE	€ HT	0	0	0	0	0
	Prix du kWh (hors abonnement)	€ HT	0,09	0,24	0,24	0,24	0,07
	Coût d'exploitation d'énergie **P1**	€HT/an	2 154,60	2 736,00	2 088,00	2 376,00	1 764,00
	Coût d'exploitation actualisé sur 50ans (exploitation + entretien – hyp : hausse du coût de l'énergie de 3% par an) pour un contrat P1+P2	€ HT	250 532	328 612	255 520	283 005	228 974
	Coût global actualisé sur 50ans (investissement, exploitation – hyp : hausse du coût de l'énergie de 3% par an) pour un contrat P1+P2	€ HT	**256 532**	**346 612**	**279 520**	**331 905**	**281 774**
	Coût du kWh thermique délivré par le générateur (en coût global) sur 50ans	c€HT/kWh	27,84	36,51	28,39	31,45	25,44
	Coût d'exploitation actualisé sur 50ans (exploitation + entretien + remplacement – hyp : hausse du coût de l'énergie de 3% par an) pour un contrat P1+P2+P3	€ HT	256 532	346 612	279 520	313 005	252 974
	Coût global sur 50ans (investissement + exploitation+ entretien + remplacement – hyp : hausse du coût de l'énergie de 3% par an) pour un contrat P1+P2+P3	€ HT	**262 532**	**364 612**	**303 520**	**361 905**	**305 774**
Bilan environnemental	Emissions annuelles de gaz à effet de serre	tonnes CO_2/an	5,82	2,05	1,57	1,78	0,00
		tonnes eqC/an	1,52	0,56	0,43	0,49	0,03
	Etiquette Gaz à Effet de Serre		**A**	**A**	**A**	**A**	**A**

Plus les besoins en chauffage seront importants et plus les énergies renouvelables telles que la géothermie et la chaudière bois seront compétitives.


Comparaison des solutions en Coût global actualisé (investissement+P1+P2)
Euros
400 000 €
350 000 €
300 000 €
250 000 €
200 000 €
150 000 €
100 000 €
50 000 €
0 €
0
5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
année
Gaz
PAC Air/Eau
PAC Air/Air
PAC Eau/Eau
Bois

5 CONCLUSION

L'étude de faisabilité sur le potentiel en énergies renouvelables pour la zone d'activité Port Olona 3 démontre des opportunités concrètes pour intégrer des solutions durables et adaptées aux spécificités de l'aménagement prévu. L'approche **individualisée**, axée sur les besoins spécifiques de chaque entreprise, se révèle la plus pertinente, permettant une optimisation technique et financière.

Parmi les options étudiées, le **solaire photovoltaïque** apparaît comme une solution clé, notamment via des installations en toiture ou en ombrières sur les parkings, répondant ainsi aux exigences de la loi Climat et Résilience. Les pompes à chaleur, qu'elles soient aérothermiques ou géothermiques, présentent des performances attractives dans un climat modéré comme celui des Sables d'Olonne, et offrent donc un bon rapport coût-efficacité énergétique. Le bois énergie, bien que dépendant d'une logistique d'approvisionnement extérieure, reste compétitif grâce à son faible coût énergétique et son faible impact carbone.

Sur le plan économique, l'analyse comparative met en évidence que :

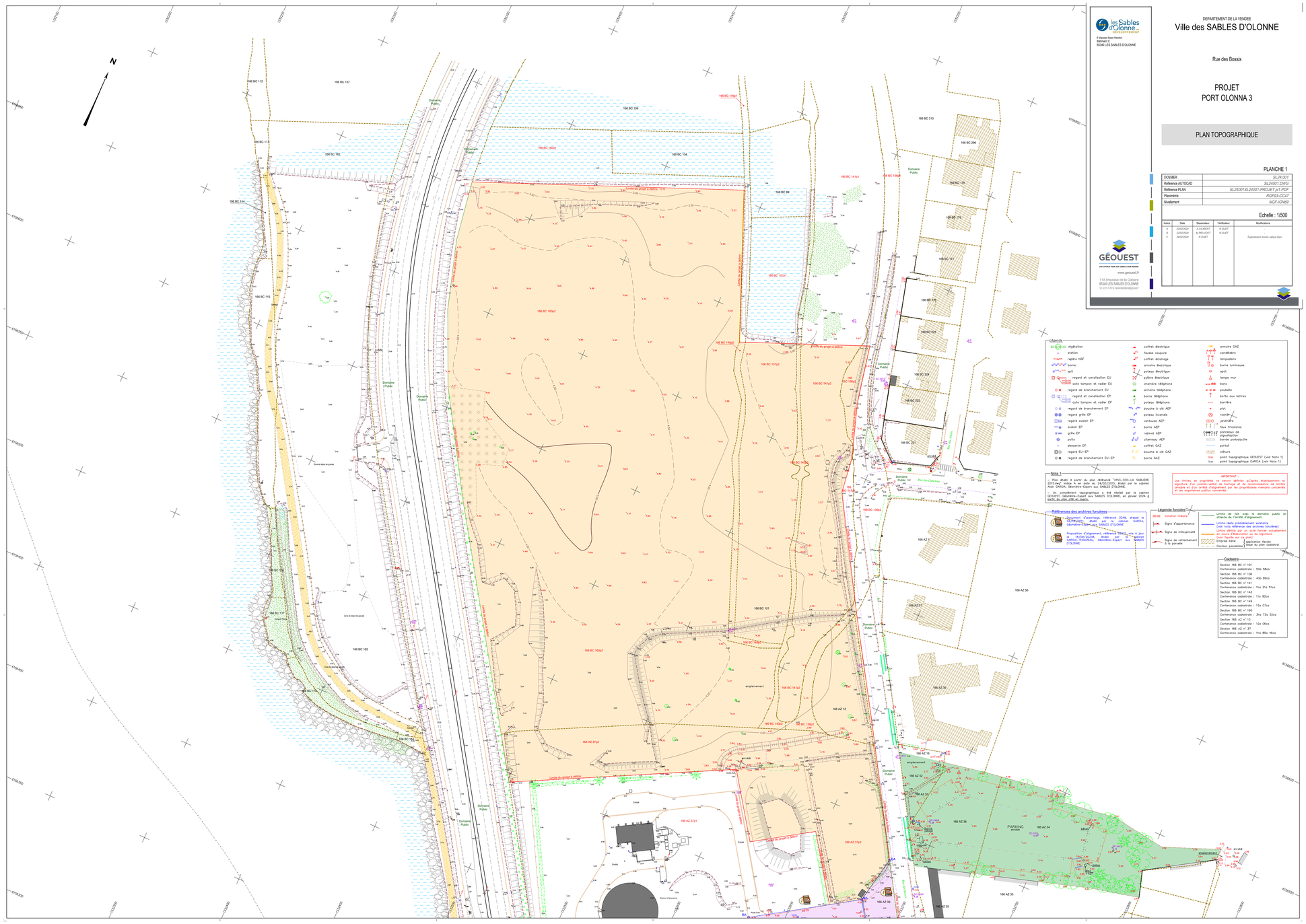
- Le gaz naturel, malgré un coût initial abordable (*~0,09 €/kWh*), génère des émissions de gaz à effet de serre significatives limitant sa pertinence à long terme.
- L'électricité, bien que plus coûteuse (*~0,24 €/kWh*), reste avantageuse pour les solutions basées sur des pompes à chaleur grâce à leur rendement élevé (COP jusqu'à 4 pour les systèmes géothermiques).
- Les installations bois, malgré un investissement initial plus élevé, bénéficient d'aides publiques (fonds chaleur ADEME) et garantissent une source d'énergie compétitive sur le long terme.

Les solutions collectives, comme un réseau de chaleur, ne sont pas retenues en raison d'une diversité d'usages et de besoins énergétiques. Les équipements individuels permettent une flexibilité accrue et une meilleure adéquation avec les contraintes spécifiques des parcelles.

En conclusion, la combinaison d'une **gestion énergétique individualisée** et de **l'intégration prioritaire des énergies renouvelables** (solaire, bois, pompes à chaleur) offre une réponse équilibrée aux enjeux techniques, économiques et environnementaux. Cette stratégie permettra au parc d'activité de réduire ses coûts opérationnels tout en contribuant aux objectifs nationaux de transition écologique.

ANNEXE 4 – PLAN TOPOGRAPHIQUE

Source : GEOUEST, février 2024


N
Limite du projet à définir
Domaine Public
Zone de dépôt de gravats
Zone de dépôt de gravats
Zone de dépôt de gravats

MAITRE D'OUVRAGE
Les Sables d'Olonne agglomération
CONTACT DGA TECH
Mr Jérôme BOIS
MAIRIE DES SABLES D'OLONNE

DEPARTEMENT DE LA VENDEE
Ville des SABLES D'OLONNE

Rue des Bosses

PROJET
PORT OLONNA 3

PLAN TOPOGRAPHIQUE

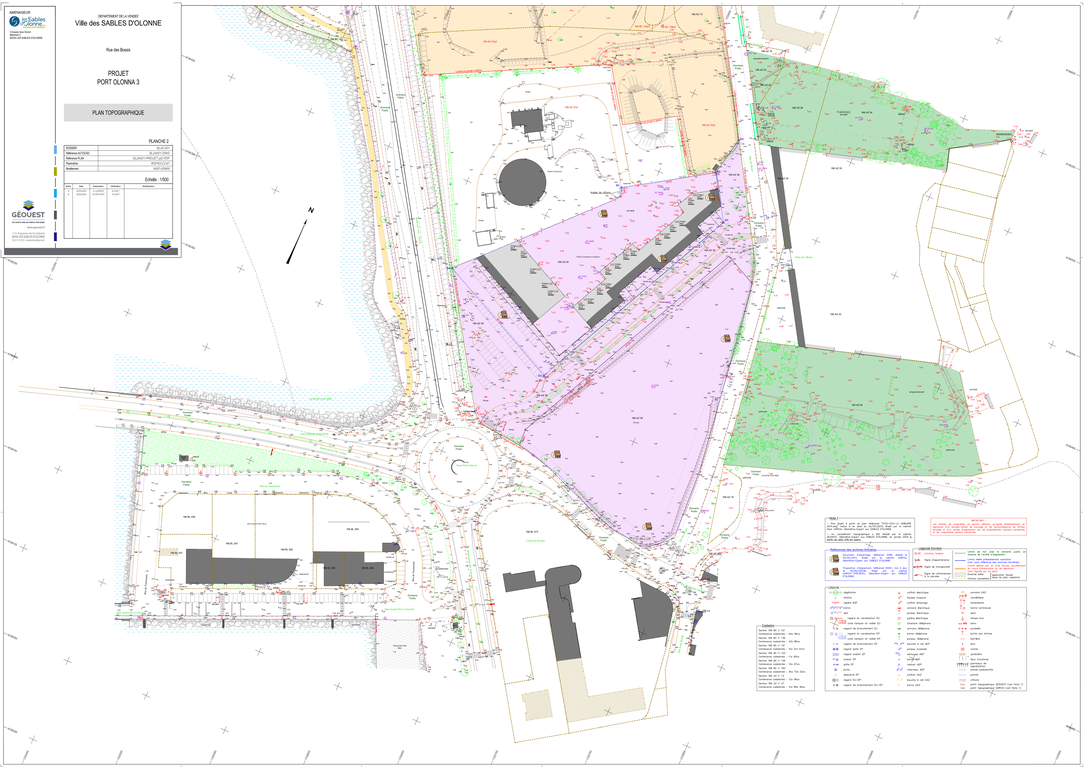
PLANCHE 2

ECHELLE	1/1000
Référence ACTOGE	2L12001 2D02
Date levés	01.04.2021 / 30.06.2021
Topo/Nivo	ACTOGE/GEOUEST
Scaleurs	ACP / CHAM

Echelle : 1/500

INDICE	DATE	DESSINATEUR	VERIFICATEUR	INTERVENTION
A	12/11/2021	ACP/CHAM	ACP	
B	12/12/2021	ACP/CHAM	ACP	

GEOUEST
Géomètres Topographes Experts
Le Grand Rue - 85260 LONGEVILLE SUR MER
www.geouest.fr
ZI Le Pontreau 85 rue de Gaulle
BP 20 - 85170 DEFFENDS CEDEX
Tél : 02 51 90 54 54 - Fax : 02 51 90 54 55


N
Rue des Bosses
Rue Jean Moulin
Rue Jean Moulin
Rue Jean Moulin

ANNEXE 5 – PLAN DES RESEAUX D'EAUX PLUVIALES

Source : SCE, 2022

Les Sables d'Olonne Agglomération

Schéma directeur de gestion des eaux pluviales

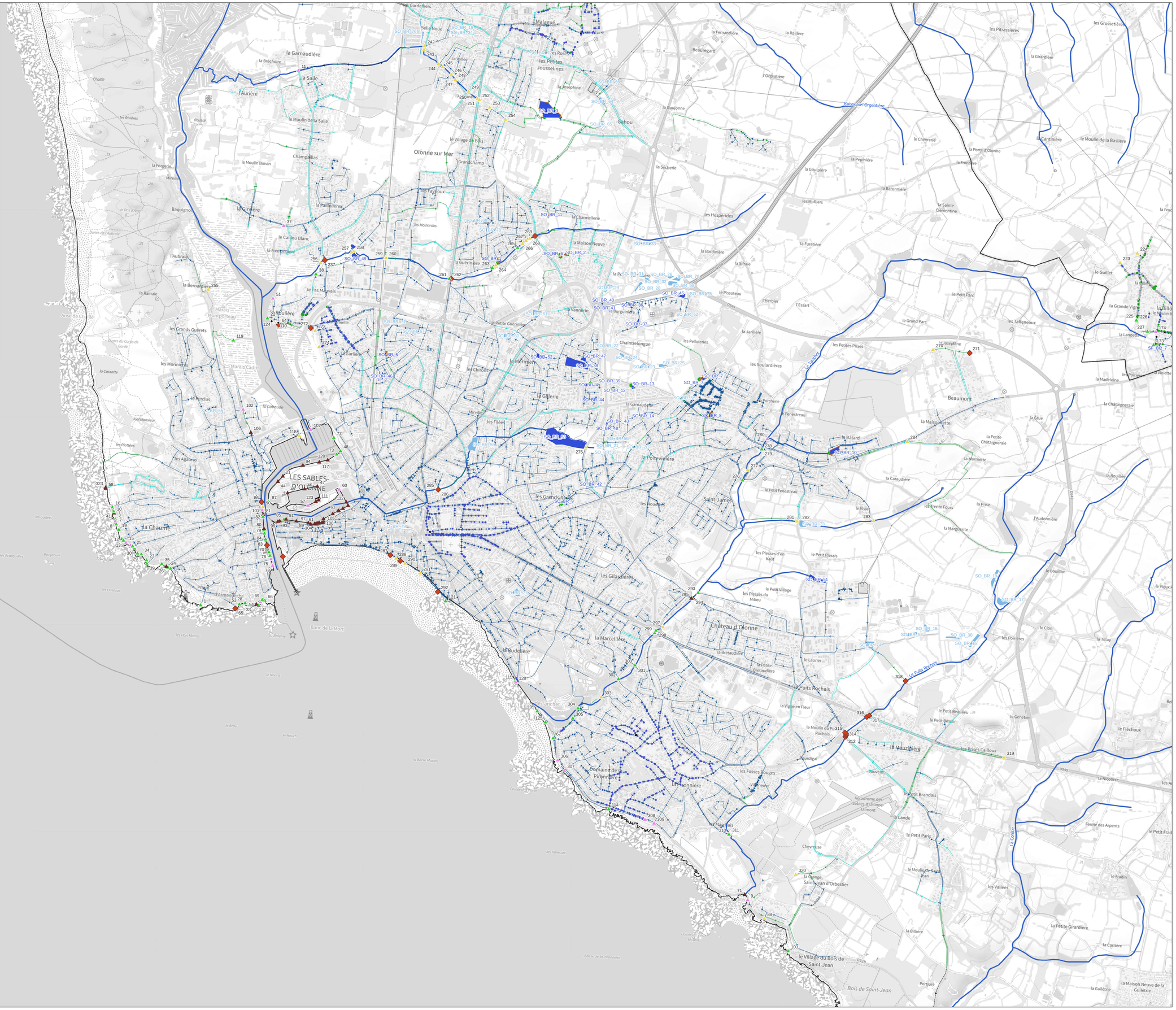
Plan des réseaux d'eau pluviale

Les Sables-d'Olonne

Dossier n° 210723
Echelle : 1:11 000
Planche 5/5

sce
Aménagement & environnement
4 Rue René Viviani
CS 26220 - 44262 Nantes Cedex 2
E-mail : sce@sce.fr - www.sce.fr
Tél : 02.51.17.29.29
Fax : 02.51.17.29.99

Indice	Date	Modifications	Dessiné	Vérifié
A	20/05/2022	Première émission	CGD	AGG



ANNEXE 6 – LISTE DES ESPECES VEGETALES RECENSEES SUR LA ZONE D'ETUDE

Source : OCE, novembre 2024

En bleu, les espèces caractéristiques de zones humides (Arrêté ministériel du 24/06/2008, table A)
En rouge, les espèces invasives : DORTEL F., LE BAIL J., 2019 - Liste des plantes vasculaires invasives, potentiellement invasives et à surveiller en Pays de la Loire.

Tableau 60 : Espèces végétales identifiées dans les zones prairiales

Prairie de fauche atlantique							
Nom latin	Nom vernaculaire	Espèce hygrophile	Protection nationale	Protection régionale	Statut LR nationale	Statut LR régionale	Det. ZNIEFF
Achillea millefolium	Achillée millefeuille	non	-	-	-	-	-
Ulex europeaus	Ajonc d'Europe	non	-	-	-	-	-
Arum italicum	Arum d'Italie	non	-	-	-	-	-
Asparagus officinalis	Asperge	non	-	-	-	-	-
Baccharis halimifolia	Baccharis		-	-	-	-	-
Erodium cicutarium	Bec de grue	non	-	-	-	-	-
Bromus tectorum	Brome des toits	non	-	-	-	-	-
Bryonia dioica	Bryone	non	-	-	-	-	-
Daucus carotta	Carotte sauvage	non	-	-	-	-	-
Cerastium glomeratum	Céraiste aggloméré	non	-	-	-	-	-
Elymus repens	Chiendent	non	-	-	-	-	-
Cirsium vulgare	Cirse commun	non	-	-	-	-	-
Silene latifolia	Compagnon blanc	non	-	-	-	-	-
Papaver rhoeas	Coquelicot	non	-	-	-	-	-
Dactylis glomerata	Dactyle aggloméré	non	-	-	-	-	-
Rosa canina	Eglantier	non	-	-	-	-	-
Euphorbia lathyris	Euphorbe épurge	non	-	-	-	-	-
Foeniculum vulgare	Fenouil	non	-	-	-	-	-
Festuca pratensis	Fétuque des prés	non	-	-	-	-	-
Avena fatua	Folle avoine	non	-	-	-	-	-
Fumaria officinalis	Fumeterre officinale	non	-	-	-	-	-
Galium aparine	Gaillet gratteron	non	-	-	-	-	-
Galium mollugo	Gaillet mou	non	-	-	-	-	-
Spartium junceum	Genêt d'Espagne	non	-	-	-	-	-
Geranium dissectum	Géranium découpé	non	-	-	-	-	-
Geranium robertianum	Géranium herbe à Robert	non	-	-	-	-	-
Gladiolus illyricus	Glaïeul commun	non	-	-	-	-	-
Cortaderia selloana	Herbe de la Pampa		-	-	-	-	-
Holcus lanatus	Houlque laineuse	non	-	-	-	-	-
Iris foetidissima	Iris fétide	non	-	-	-	-	-
Juncus inflexus	Jonc arqué	oui	-	-	-	-	-
Carex arenaria	Laîche des sables	non	-	-	-	-	-
Lamium purpureum	Lamier pourpre	non	-	-	-	-	-
Linum usitatissimum	Lin	non	-	-	-	-	-
Medicago arabica	Luzerne d'Arabie	non	-	-	-	-	-
Luzula campestris	Luzule des champs	non	-	-	-	-	-
Smyrnium olusatrum	Maceron	non	-	-	-	-	-
Valerianella locusta	Mâche doucette	non	-	-	-	-	-
Leucanthemum vulgare	Marguerite commune	non	-	-	-	-	-
Melilotus albus	Mélilot blanc	non	-	-	-	-	-
Hypericum perforatum	Millepertuis perforé	non	-	-	-	-	-
Medicago lupulina	Minette	non	-	-	-	-	-
Sinapis alba	Moutarde	non	-	-	-	-	-
Muscari comosum	Muscari à toupet	non	-	-	-	-	-
Myosotis discolor	Myosotis bicolore	non	-	-	-	-	-
Oenanthe crocata	Œnanthe safranée	oui	-	-	-	-	-
Orchis mascula	Orchis mâle	non	-	-	-	-	-
Anacamptis pyramidalis	Orchis pyramidale	non	-	-	-	-	-
Rumex crispus	Oseille crépue	oui	-	-	-	-	-
Papaver sp.	Pavot	non	-	-	-	-	-
Convolvulus arvensis	Petit liseron	non	-	-	-	-	-
Populus alba	Peuplier blanc	non	-	-	-	-	-
Picris hieracioides	Picride fausse épervière	non	-	-	-	-	-
Taraxacum sp.	Pissenlit	non	-	-	-	-	-
Plantago lanceolata	Plantain lancéolé	non	-	-	-	-	-
Potentilla reptans	Potentille rampante	non	-	-	-	-	-
Prunus spinosa	Prunellier	non	-	-	-	-	-
Ranunculus bulbosus	Renoncule bulbeuse	non	-	-	-	-	-
Rubus fruticosus	Ronces des haies	non	-	-	-	-	-
Phragmites australis	Roseau commun	non	-	-	-	-	-
Rumex acetosa	Rumex grande oseille	non	-	-	-	-	-
Tragopogon pratensis	Salsifis	non	-	-	-	-	-
Salix caprea	Saule marsault	non	-	-	-	-	-
Stellaria holostea	Stellaire holostée	non	-	-	-	-	-
Torilis arvensis	Torilis des champs	non	-	-	-	-	-
Trifolium pratense	Trèfle des prés	non	-	-	-	-	-
Erigeron canadensis	Vergerette du canada		-	-	-	-	-
Veronica persica	Véronique de perse	non	-	-	-	-	-
Vicia sativa	Vesce cultivée	non	-	-	-	-	-
Vicia hirsuta	Vesce hirsute	non	-	-	-	-	-

Tableau 61 : Espèces végétales identifiées dans les prairies sèches

Prairies sèches – zones sableuses							
Nom latin	Nom vernaculaire	Espèce hygrophile	Protection nationale	Protection régionale	Statut LR nationale	Statut LR régionale	Det. ZNIEFF
Ulex europeaus	Ajonc d'Europe	non	-	-	-	-	-
Artemisia vulgaris	Armoise	non	-	-	-	-	-
Bromus tectorum	Brome des toits	non	-	-	-	-	-
Silene latifolia	Compagnon blanc	non	-	-	-	-	-
Avena fatua	Folle avoine	non	-	-	-	-	-
Rubia peregrina	Garance voyageuse	non	-	-	-	-	-
Geranium molle	Géranium mou	non	-	-	-	-	-
Carex arenaria	Laîche des sables	non	-	-	-	-	-
Malva moschata	Mauve musquée	non	-	-	-	-	-
Medicago lupulina	Minette	non	-	-	-	-	-
Sedum acre	Orpin âcre	non	-	-	-	-	-
Papaver sp.	Pavot	non	-	-	-	-	-
Plantago coronopus	Plantain corne de cerf	non	-	-	-	-	-
Plantago lanceolata	Plantain lancéolé	non	-	-	-	-	-
Hypochaeris radicata	Porcelle enracinée	non	-	-	-	-	-
Lagurus ovatus	Queue de lièvre	non	-	-	-	-	-
Jacobaea vulgaris	Séneçon jacobée	non	-	-	-	-	-
Silene gallica	Silène de France	non	-	-	-	-	-
Veronica persica	Véronique de perse	non	-	-	-	-	-
Echium vulgare	Vipérine	non	-	-	-	-	-

Tableau 62 : Espèces végétales identifiées en bordure de chemin et enrochements

Enrochements – banquette enherbée							
Nom latin	Nom vernaculaire	Espèce hygrophile	Protection nationale	Protection régionale	Statut LR nationale	Statut LR régionale	Det. ZNIEFF
Baccharis halimifolia	Baccharis						
Bromus sterilis	Brome stérile	non	-	-	-	-	-
Daucus carotta	Carotte sauvage	non	-	-	-	-	-
Cirsium vulgare	Cirse commun	non	-	-	-	-	-
Silene latifolia	Compagnon blanc	non	-	-	-	-	-
Dactylis glomerata	Dactyle aggloméré	non	-	-	-	-	-
Foeniculum vulgare	Fenouil	non	-	-	-	-	-
Festuca pratensis	Fétuque des prés	non	-	-	-	-	-
Avena fatua	Folle avoine	non	-	-	-	-	-
Galium mollugo	Gaillet mou	non	-	-	-	-	-
Geranium dissectum	Géranium découpé	non	-	-	-	-	-
Lathyrus aphaca	Gesse aphylle	non	-	-	-	-	-
Lepidium draba	Brocoli sauvage	non	-	-	-	-	-
Linum usitatissimum	Lin	non	-	-	-	-	-
Medicago sativa	Luzerne cultivée	non	-	-	-	-	-
Smyrnium olusatrum	Maceron	non	-	-	-	-	-
Sinapis alba	Moutarde	non	-	-	-	-	-
Hordeum murinum	Orge des rats	non	-	-	-	-	-
Rumex crispus	Oseille crépue	non	-	-	-	-	-
Papaver sp.	Pavot	non	-	-	-	-	-
Convolvulus arvensis	Petit liseron	non	-	-	-	-	-
Picris hieracioides	Picris	non	-	-	-	-	-
Plantago lanceolata	Plantain lancéolé	non	-	-	-	-	-
Poa trivialis	Pâturin commun	non	-	-	-	-	-
Rubus fruticosus	Ronces des haies	non	-	-	-	-	-
Phragmites australis	Roseau commun	oui	-	-	-	-	-
Tragopogon pratensis	Salsifis	non	-	-	-	-	-
Jacobaea vulgaris	Séneçon jacobée	non	-	-	-	-	-
Suaeda maritima	Soude maritime	oui	-	-	-	-	-
Tamarix gallica	Tamaris (plantation)	non	-	-	-	-	-
Torilis arvensis	Torilis des champs	non	-	-	-	-	-
Trifolium pratense	Trèfle des prés	non	-	-	-	-	-
Trifolium repens	Trèfle rampant	non	-	-	-	-	-
Ligustrum vulgare	Troëne vulgaire	non	-	-	-	-	-
Vicia sativa	Vesce cultivée	non	-	-	-	-	-
Vicia hirsuta	Vesce hirsute	non	-	-	-	-	-

Tableau 63 : Espèces végétales identifiées dans les roselières

Prairies sèches – zones sableuses							
Nom latin	Nom vernaculaire	Espèce hygrophile	Protection nationale	Protection régionale	Statut LR nationale	Statut LR régionale	Det. ZNIEFF
Galium palustre	Gaillet des marais	non	-	-	-	-	-
Liseron des haies	Grand liseron	non	-	-	-	-	-
Holcus lanatus	Houlque laineuse	non	-	-	-	-	-
Medicago sativa	Luzerne cultivée	non	-	-	-	-	-
Oenanthe crocata	Œnanthe safranée	oui	-	-	-	-	-
Rubus fruticosus	Ronces des haies	non	-	-	-	-	-
Phragmites australis	Roseau commun	oui	-	-	-	-	-
Scirpoides holoschoenus	Scirpe jonc	oui	-	-	-	-	-

Tableau 64 : Espèces végétales identifiées dans l'ancien site de dépôt

Site de dépôt en cours d'enfrichement							
Nom latin	Nom vernaculaire	Espèce hygrophile	Protection nationale	Protection régionale	Statut LR nationale	Statut LR régionale	Det. ZNIEFF
Lobularia maritima	Alysson maritime	non	-	-	-	-	-
Baccharis halimifolia	Baccharis						
Cerastium glomeratum	Céraiste aggloméré	non	-	-	-	-	-
Chenopodium album	Chénopode blanc	non	-	-	-	-	-
Glebionis segetum	Chrysanthème des blé	non	-	-	-	-	-
Cirsium vulgare	Cirse commun	non	-	-	-	-	-
Euphorbia segetalis	Euphorbe de portland	non	-	-	-	-	-
Avena fatua	Folle avoine	non	-	-	-	-	-
Matthiola sinuata	Giroflée des dunes	non	-	-	-	-	-
Cortaderia selloana	Herbe de la Pampa		-	-	-	-	-
Juncus bufonius	Jonc des crapauds	oui	-	-	-	-	-
Calystegia soldanella	Liseron des dunes	non	-	-	-	-	-
Medicago lupulina	Minette	non	-	-	-	-	-
Anagallis arvensis	Mouron rouge	non	-	-	-	-	-
Sinapis alba	Moutarde	non	-	-	-	-	-
Papaver sp.	Pavot	non	-	-	-	-	-
Eschscholzia californica	Pavot de Californie	non	-	-	-	-	-
Convolvulus arvensis	Petit liseron	non	-	-	-	-	-
Picris hieracioides	Picris fausse épervière	non	-	-	-	-	-
Plantago coronopus	Plantain corne de Cerf	non	-	-	-	-	-
Plantago lanceolata	Plantain lancéolé	non	-	-	-	-	-
Raphanus raphanistrum	Ravenelle	non	-	-	-	-	-
Veronica persica	Véronique de perse	non	-	-	-	-	-

ANNEXE 7 – ETUDE DE MOBILITES

Source : INGEROP, janvier 2025

INGÉROP
Inventons demain

Annexe 7

10/01/2025

Etude de mobilités Port Olona 3

Rapport d'étude

Contexte & Objectifs de la mission

- Schéma de développement du port des Sables-d'Olonne à l'horizon 2040
- Programme d'aménagement Port Olona 3 décomposé en plusieurs phases
- La 1ère phase inclut :
  - La création du Parc d'Activités Portuaire (Terrains Nord)
  - Le réaménagement du Boulevard du Vendée Globe (à 2 x 1 voie)
  - La création d'un carrefour giratoire en entrée de ville
  - La reprise du giratoire Charcot
  - La création d'un parking silo (dont le positionnement est partiellement arrêté)

- L'étude de mobilités et de trafic a pour objectif d'évaluer et d'analyser les impacts sur la circulation et les flux liés à ce programme d'aménagement de Port Olona 3
- La qualification et quantification de ces impacts constituera le socle de travail pour la séquence ERC de la thématique

- L'étude servira à alimenter le dossier d'étude d'impact

Annexe 7

Phasage & Méthodologie

Annexe 7

- Mission décomposée en 3 phases :

1. Diagnostic de fonctionnement actuel

- Recueil des données d'entrée,
- Etat des lieux des aménagements existants (routiers, piétons, cyclables, transports collectifs, stationnement),
- Analyse des comptages routiers réalisés et de l'accidentologie.

2. Modélisations des flux (6 scénarios)

- Estimation des flux de l'ensemble des activités du projet (via des ratios différents pour chaque type d'activité),
- Estimation du coefficient de foisonnement et répartition du trafic entre actuel et supplémentaire généré par le projet,
- Prise en compte d'hypothèses d'urbanisation et de développement du périmètre (externes à Port Olona 3),
- Prise en compte d'hypothèses comportementales (occupation des véhicules, parts modales et reports modaux, etc.),
- 6 scénarios seront simulés (précisés en slide 9),
- Identification de mesures de réduction d'impact et simulation du scénario les incluant.

3. Restitutions des résultats

- Un rapport détaillé sera produit, qui regroupera les productions et analyses des deux phases précédentes, explicitant les hypothèses de travail et présentant les résultats d'estimations des flux par scénario,
- Un résumé non technique et une synthèse seront inclues dans ce rapport afin de les intégrer au dossier d'étude d'impact.

05 au 11/08/2024 – 1ère phase Comptages

29/08/2024 – Réunion de démarrage

09 au 15/09/2024 – 2ème phase Comptages

04/10/2024 – Réunion de restitution Phase 1

Décembre – Rendu de l'étude

Définition des scénarios d'étude dans le cadre de la simulation

- Scénario 0 - Simulation comportement actuel avant-projet (scénario de référence),
- Scénario 0bis - Simulation à l'échéance 2040 sans la réalisation du projet,
- Scénario 1 - Simulation après réalisation du projet de première phase envisagé sans modification du boulevard sans la création du nouveau giratoire et la réduction à 2x1 voie à l'horizon 2040,
- Scénario 1bis - Simulation après réalisation du projet de première phase envisagé dans son intégralité,
- Scénario 1ter - Simulation après réalisation du projet de première phase envisagé dans son intégralité à l'échéance 2040,
- Scénarios 2 - Simulations après réalisation du projet de première phase envisagé et mise en œuvre de mesures de réduction d'impact proposées pour une fluidification du trafic (modification de la trame circulation, du fonctionnement des carrefours, de la vitesse…) à l'échéance 2040
- Scénario 3 - Simulation après réalisation du projet de première phase envisagé dans son intégralité à l'échéance 2040 en période estivale
- Le tableau ci-dessous résume la composition des différents scénarios simulés :

	Horizon	Période	Evolutions socio-économiques (horizon 2040)	Parc d'activités portuaires de Port Olona 3	Aménagement bd du Vendée Globe	Gestion de l'intersection Charcot
S0	2026	SCOLAIRE	NON	NON	ACTUEL	Giratoire
S0 bis	2040	SCOLAIRE	OUI	NON	ACTUEL	Giratoire
S1	2040	SCOLAIRE	OUI	OUI	ACTUEL	Giratoire
S1 bis	2026	SCOLAIRE	NON	OUI	MODIFIÉ	Giratoire "hollandaise"
S1 ter	2040	SCOLAIRE	OUI	OUI	MODIFIÉ	Giratoire "hollandaise"
S2	2040	SCOLAIRE	OUI	OUI	MODIFIÉ	Carrefour à feux
S3	2040	ESTIVALE	OUI	OUI	MODIFIÉ	Giratoire "hollandaise"

01.

Diagnostic des mobilités

Diagnostic des mobilités

Analyse des documents cadres

DSP Transport Mobilités – Avenants 7 & 8 (Juin 2022)

- Passage à une fréquence de 20 minutes pour les lignes A & B,
- Passage à une fréquence de 30 minutes pour les lignes C, D & E,
- Augmentation légère de l'amplitude des courses,
- Création d'une navette estivale entre le parking de la Sablière et La Chaume (15 minutes de fréquence),
- Extension du calendrier de fonctionnement des navettes centre-ville et La Chaume,
- Renouvellement de la DSP en 2025.

Stratégie Régionale des Mobilités – 2021-2030

- Des aménagements seront nécessaires afin de déployer l'offre TER à l'horizon 2030, dont notamment l'organisation des horaires et/ou l'aménagement de la section de ligne entre La Roche-sur-Yon et Les Sables-d'Olonne, pour permettre la circulation des TER de chaque sens sur un même horaire, ainsi que la circulation d'un TER et d'un TGV dans le même créneau horaire.

Plan Vélo 2025 (2019)

- Parts modales de l'EMD (2011) :
  - Marche à pied : 18%,
  - Vélo : 2%,
  - Conducteur de véhicule : 58%,
  - Passager de véhicule : 16,5%,
  - Autres modes : 5,5%,
- Compte tenu des caractéristiques physiques locales, le vélo a un fort potentiel de développement → Objectif de passer de 2% à 8% en 2025 (inférieur à l'objectif national de 9%),
- Objectif d'aménager 26 km de liaisons structurantes et 38 kilomètres de liaisons secondaires.

EMC² Les Sables d'Olonne Agglomération (2021)

- Parts modales de l'EMC² :
  - Marche à pied : 25% (+ 7 points),
  - Vélo : 6% (+ 4 points),
  - Conducteur de véhicule : 50% (- 8 points),
  - Passager de véhicule : 12% (- 4,5 points),
  - Autres modes : 8%, dont 6% en TC et 2% en 2RM (+ 2 points).

Diagnostic des mobilités

Analyse des documents cadres

Schéma directeur de développement – Port Olona 2040 (2022)

Le développement économique et touristique

- Aménagement d'environ 5 hectares de zones commercialisables intégrant les voiries,
- Modernisation des infrastructures portuaires (cale mise à l'eau, ponton d'attente, darse…..),
- Réaménagement du terre-plein/aire de carénage,
- Implantation d'un port à sec,
- Village entreprises nautiques,
- Showroom des chantiers Sablais et Vendéens/ Cité du Vendée Globe,
- Quai droit et pontons d'attente,
- 2,1 hectares de réserve foncière pour des besoins de bâtiments.

La dynamique sportive, associative, patrimoniale

- 6 teams IMOCA sur près de 7 000m² visibles depuis la RD 949,
- Zone de 4 000 m² pour concevoir avec les professionnels de la course au large un bâtiment polyvalent regroupant entre autres les associations, clubs, les professionnels du nautisme, l'accueil des plaisanciers et un PC course. Restaurants, vestiaires, salles de réunions, lieux de convivialité, coworking seront également proposés,
- Le pôle technique associatif de 5 150 m² permettant d'accueillir dans un premier temps, les associations des SNS, l'amicale des Olonnois, la Sapovaye, Yatching Club Sablais,
- Développement d'une base nautique légère et des pratiques libres sur la Ch'noue,
- Extension du bureau du port.

Améliorer le cadre de vie des Sablais et l'expérience des usagers

- Nouvelle promenade, quais animés et plantés,
- Réaménagement de la place Jean Neau autour du thème de l'eau,
- Club des plaisanciers,
- Renaturation des abords de la Ch'noue,
- Recomposition des abords du bureau du port et des quais,
- Zone naturelle de promenade - la Ch'noue,
- Restriction de la circulation automobile sur les quais,
- Passerelle Chaumoise,
- Résidentialisation et clarification des domanialités avec végétalisation des abords de la rue Joseph Benatier

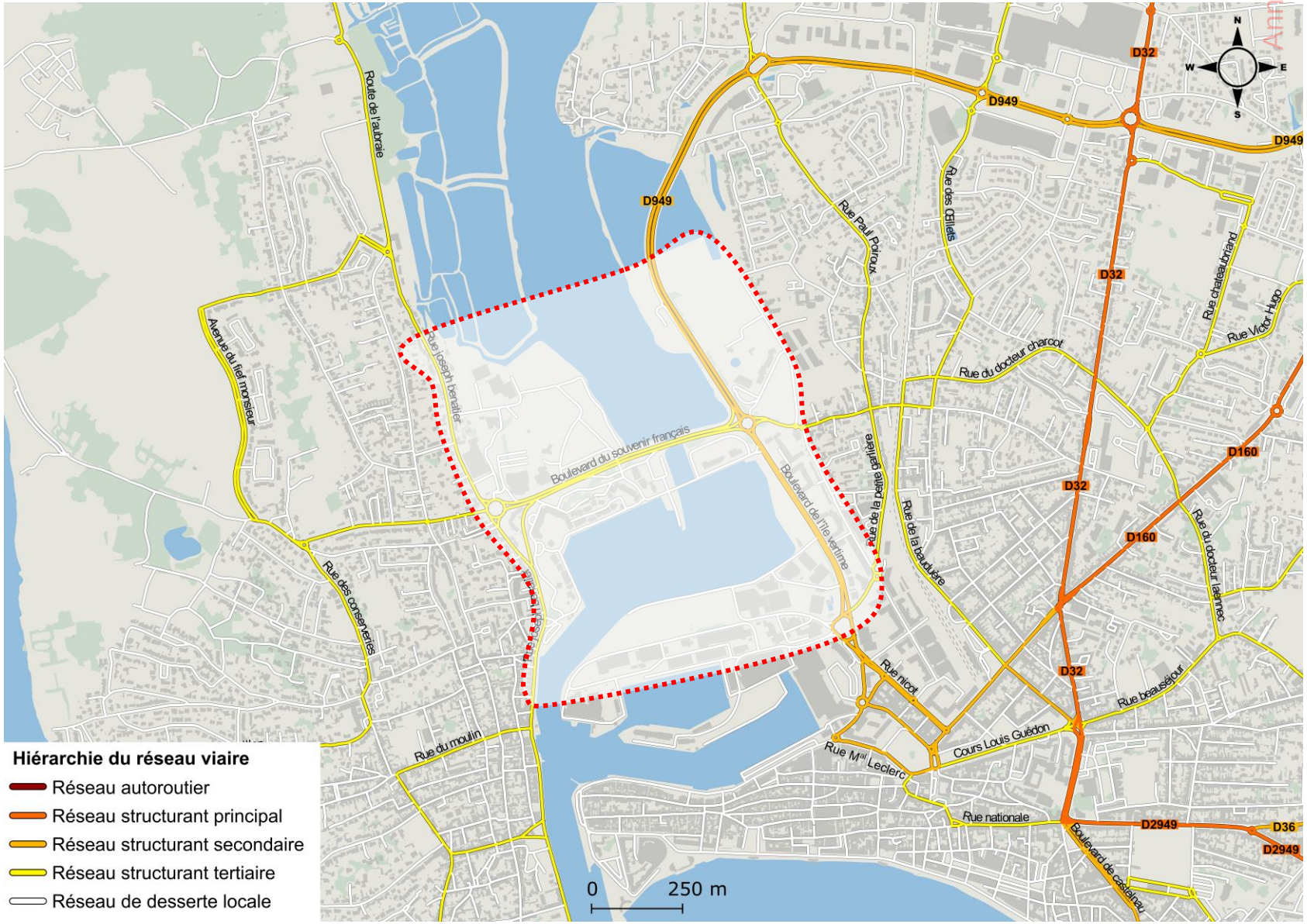
Des aménagements urbains adaptés aux mobilités

- Parking Silo, Parking à destination des professionnels et clients,
- Recomposition, renaturation et signalisation du stationnement,
- Transformation de la rocade nord en boulevard urbain et création d'un giratoire,
- Création sur le boulevard du souvenir Français, d'un giratoire permettant de desservir port Olona et la Ch'noue,
- Aménagement du franchissement du giratoire Charcot pour faciliter la mise à l'eau des bateaux.

Diagnostic des mobilités

Hiérarchie du réseau viaire

- Les axes principaux pénétrant vers le centre des Sables d'Olonne sont la RD32 et la RD160 (axes urbains à 2 x 1 voie)
- Le réseau viaire structurant est limité sur le périmètre d'étude, avec uniquement la RD949 qui permet l'accès au port depuis le Nord
- La desserte des différents îlots du port est permise par le Boulevard du Souvenir Français, le Boulevard de l'Île Vertime et la Rue Joseph Benatier



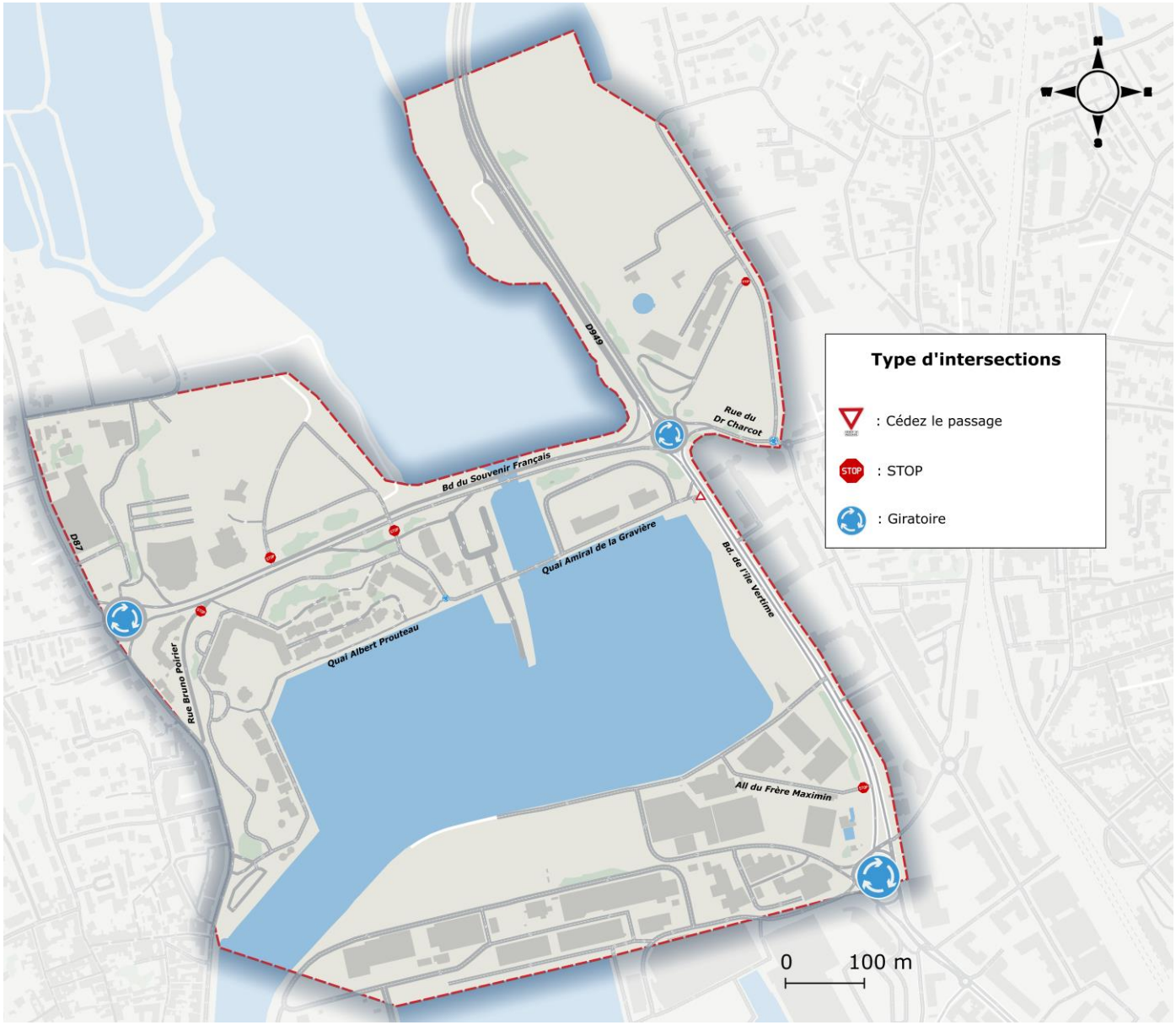
Diagnostic des mobilités

Trame circulatoire & Gestion des intersections

- Le périmètre d'étude a la particularité, pour un milieu urbain, **de ne pas présenter d'intersections à feux.**

- Le flux routier est principalement géré via le rond-point Honoré d'Estienne d'Orves (à l'Ouest) et le rond-point du Docteur Charcot (à l'Est).

- Les voies de dessertes locales ne présentant a priori pas un trafic important, des intersections via « STOP » ou « cédez le passage » sont présentes et semblent suffisantes



Diagnostic des mobilités

Historique des comptages utilisés

- Des comptages routiers ont été réalisés durant 2 périodes de l'année :
  - En période estivale : comptages en sections et comptage directionnel sur le giratoire Charcot réalisés entre le 5 et le 11 août 2024,
  - Hors période estivale : comptages en sections réalisés entre le 9 et le 15 septembre 2024,

- Hors période estivale, un précédent comptage directionnel sur le giratoire Charcot avait été réalisé en novembre 2023,

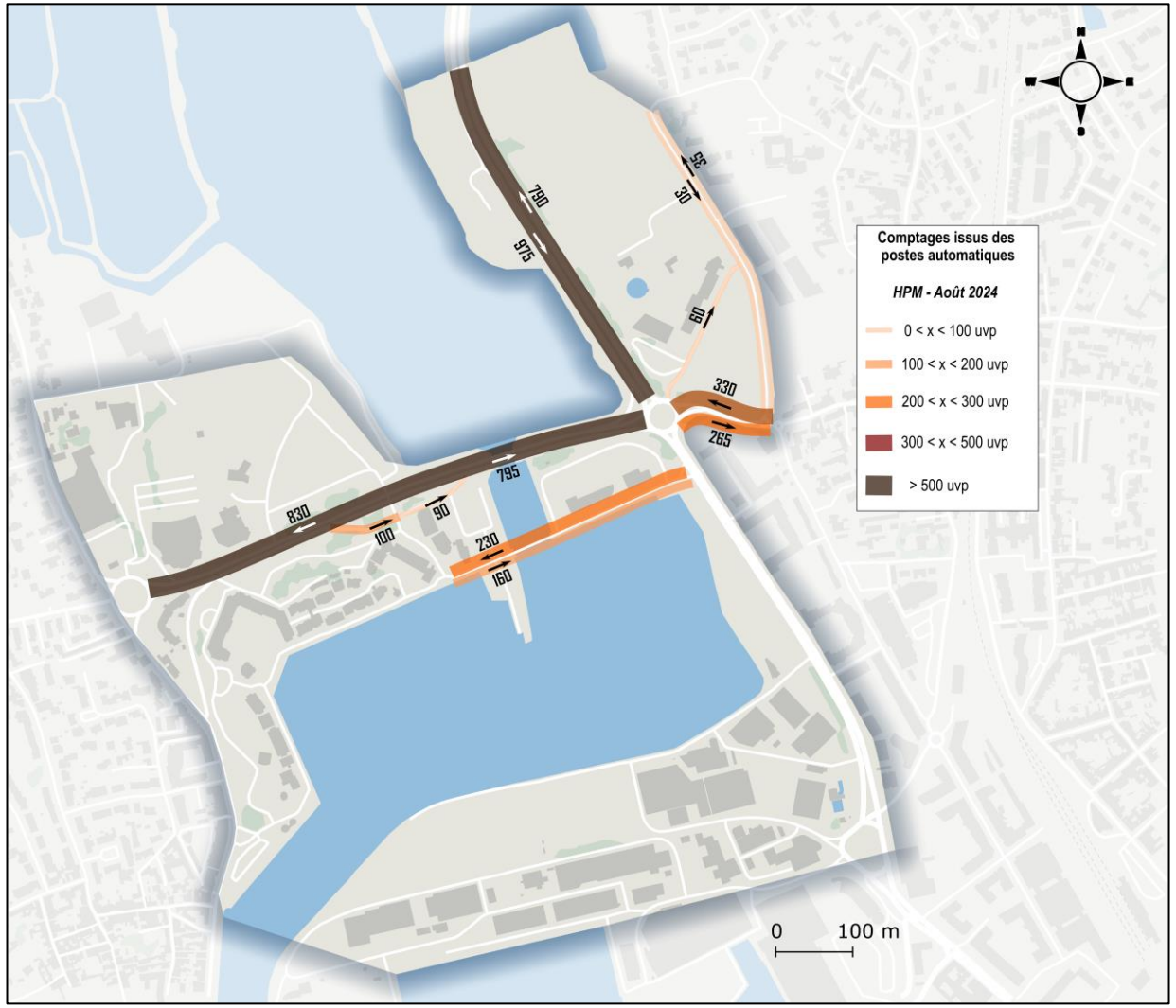
- Ce comptage directionnel n'a pas été mis à jour en septembre. La période de novembre 2023 sera donc celle mentionnée pour les flux actuels sur le giratoire Charcot en dehors de la période estivale,

- Les données de comptage utilisées pour simuler les scénarios simulés **hors période estivale** sont issues de comptages réalisés en **Novembre 2023** par l'Agglomération des Sables-d'Olonne. Ainsi, les chiffres avancés dans les divers scénarios présentés ont pour point de départ cette donnée,

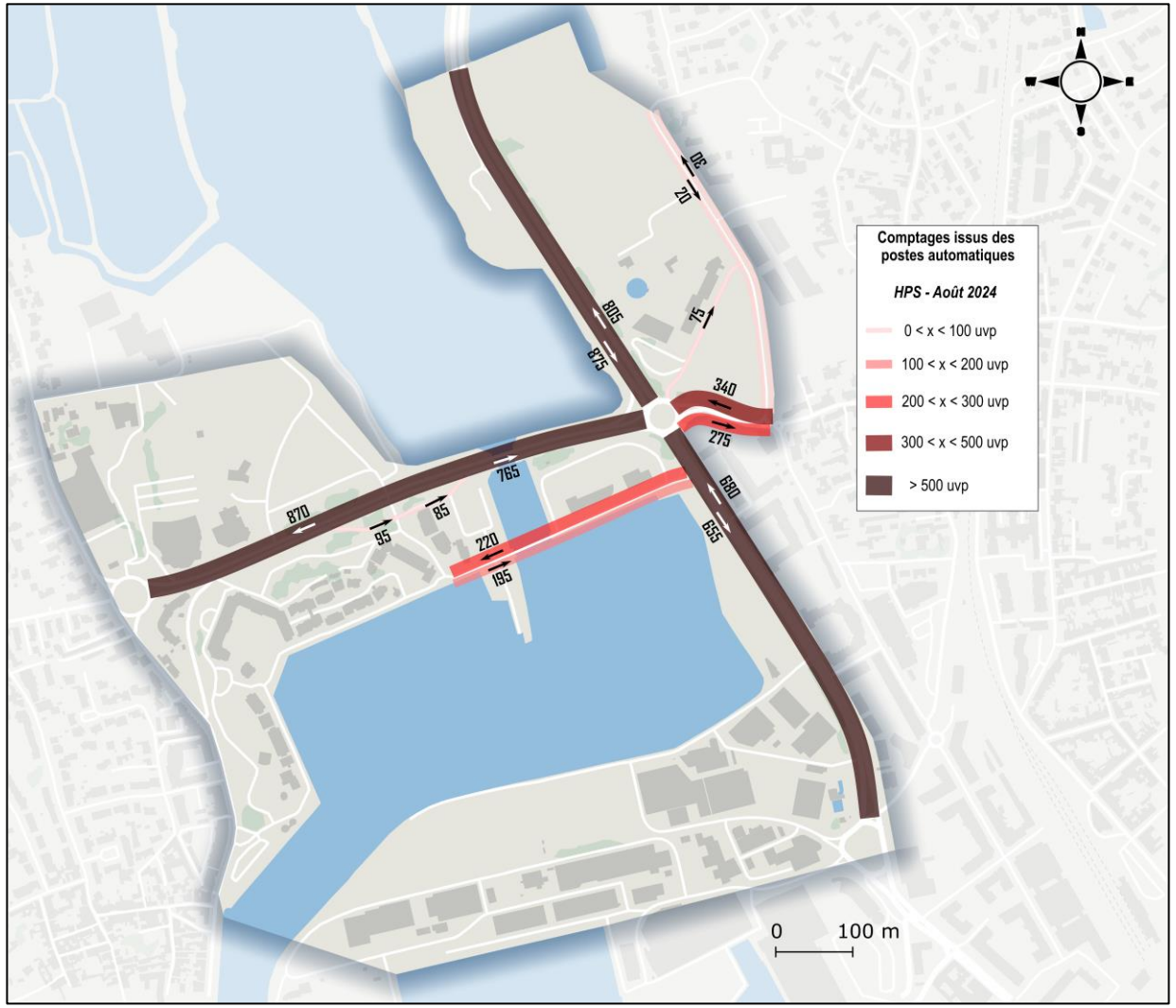
- Les informations relatives à la **période estivale** sont issues des comptages réalisés en **Août 2024**.

Diagnostic des mobilités

Données de comptages actuelles sur le périmètre d'étude – *Août 2024*



HPM - *(11h/12h)*

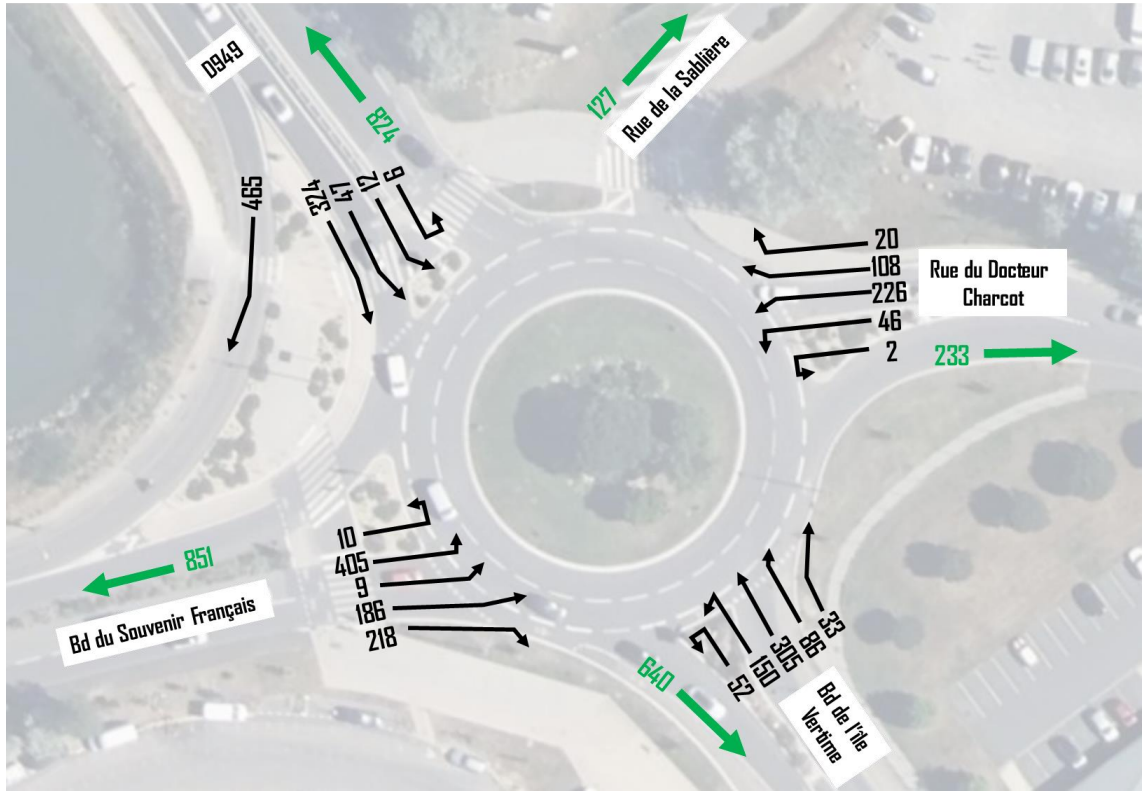


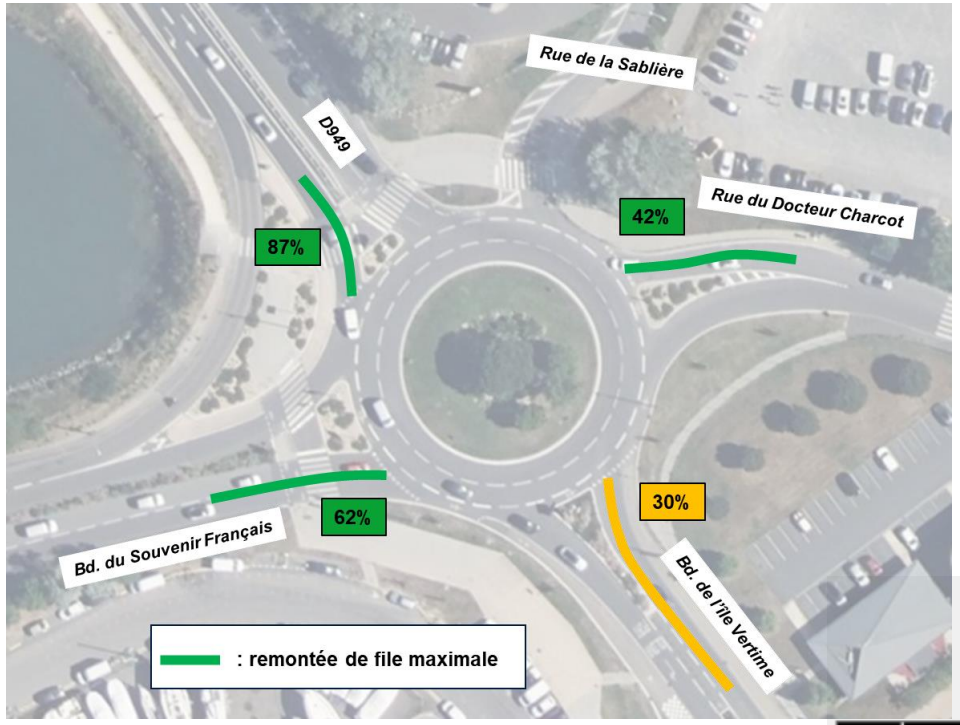
HPS - *(16h/17h)*

Diagnostic des mobilités

Grand rond-point du Docteur Charcot, nœud stratégique du périmètre d'étude – *Août 2024*

- La réserve de capacité générale du giratoire correspond à la plus petite réserve de capacité des branches le composant. A compter que pour un bon fonctionnement, un giratoire doit présenter **minimum 20% de réserve**.
- **A l'heure de pointe du soir**, le carrefour présente des réserves de capacité satisfaisantes. Un point de vigilance est à noter pour la branche d'entrée depuis le bd. de l'île Vertime où des remontées de file sont possibles, de l'ordre de quelques véhicules.
- En période estivale, la fréquentation touristique de la commune induit des flux importants, notamment sur ce giratoire, mais réduit fortement la concentration des flux aux heures de pointes (charge globale : 2 710 véh/h).

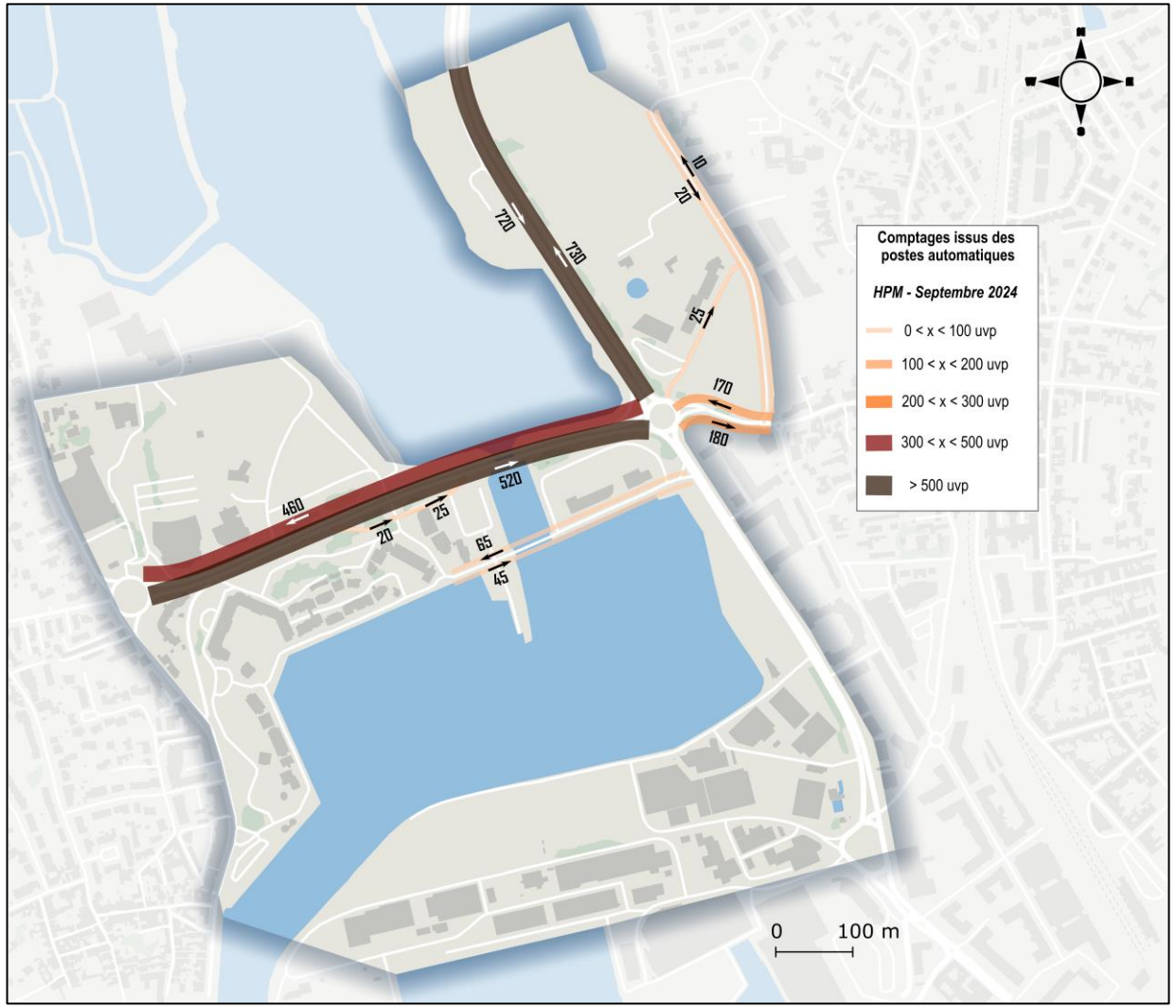




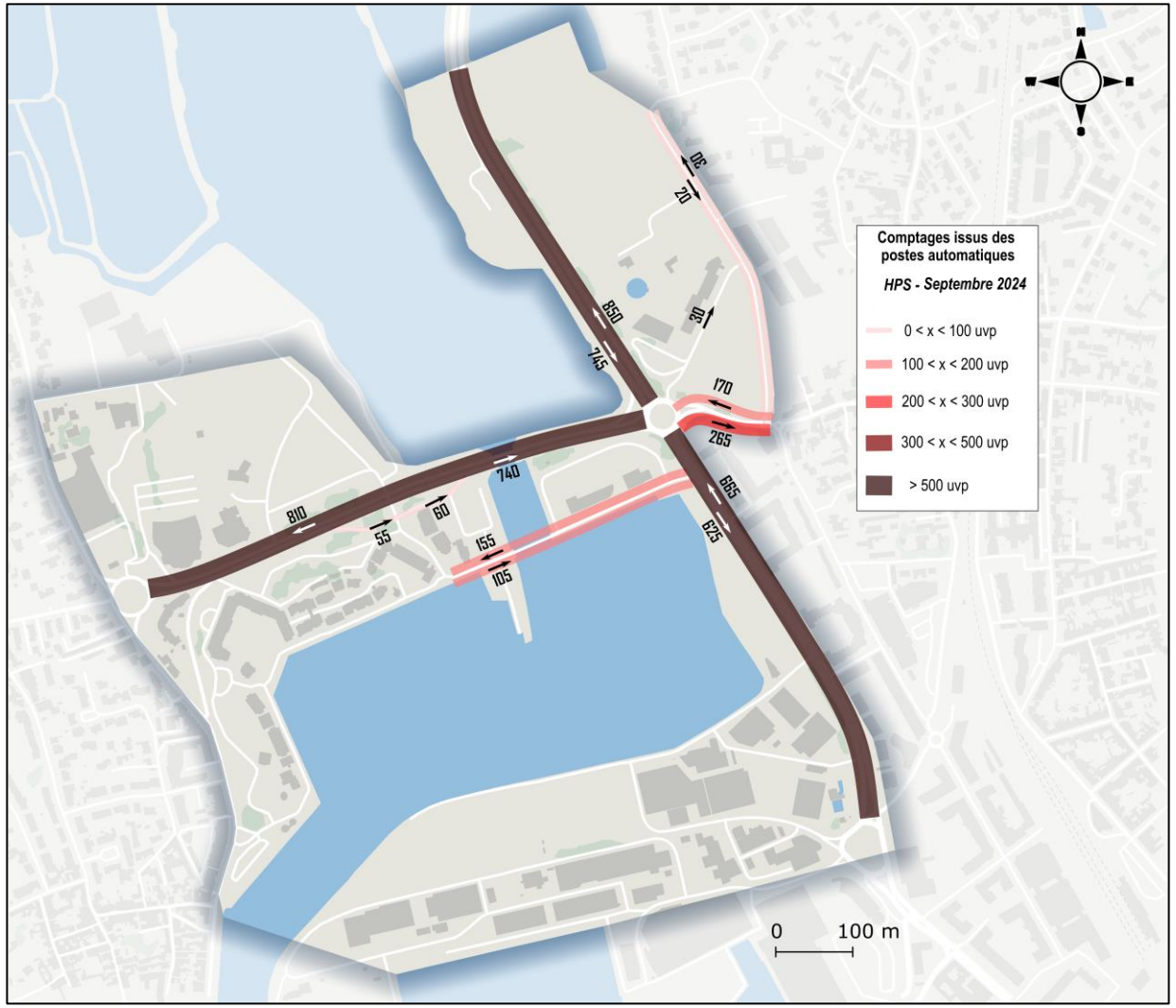
		Réserve de Capacité		Longueur de Stockage		Temps d'Attente	
		en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
1	Rue du Docteur Charcot	267	42%	1vh	5vh	10s	1,0h
2	D949	887	87%	0vh	2vh	2s	0,1h
3	Bd du Souvenir français	1425	62%	0vh	2vh	0s	0,1h
4	Bd de l'île Vertime	277	30%	1vh	6vh	8s	1,4h

Diagnostic des mobilités

Données de comptages actuelles sur le périmètre d'étude – *Septembre 2024 (scénario 0)*



HPM - *(8h/9h)*

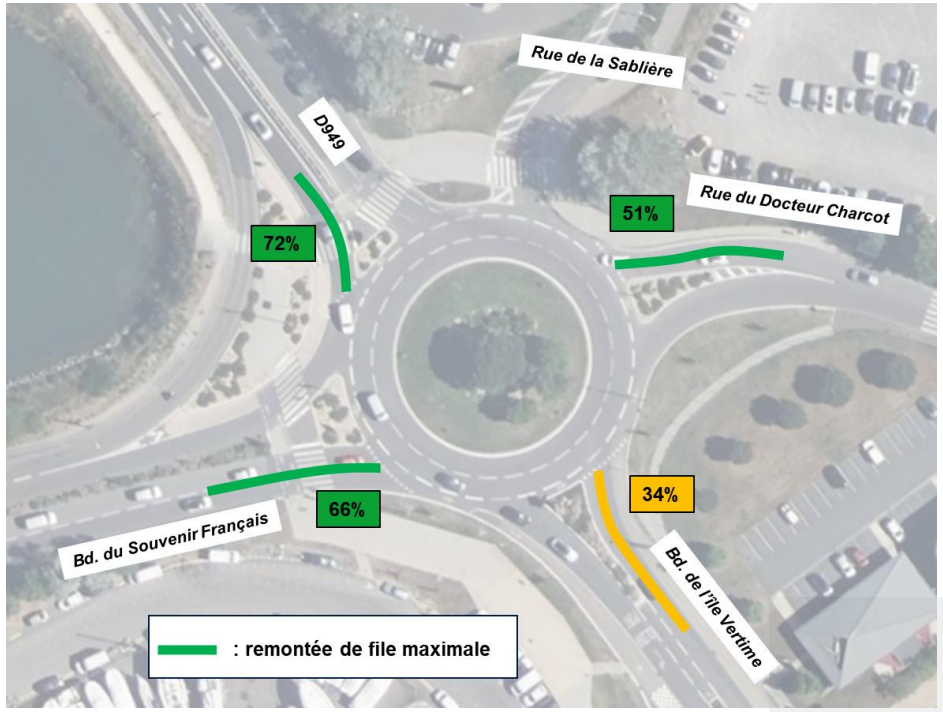


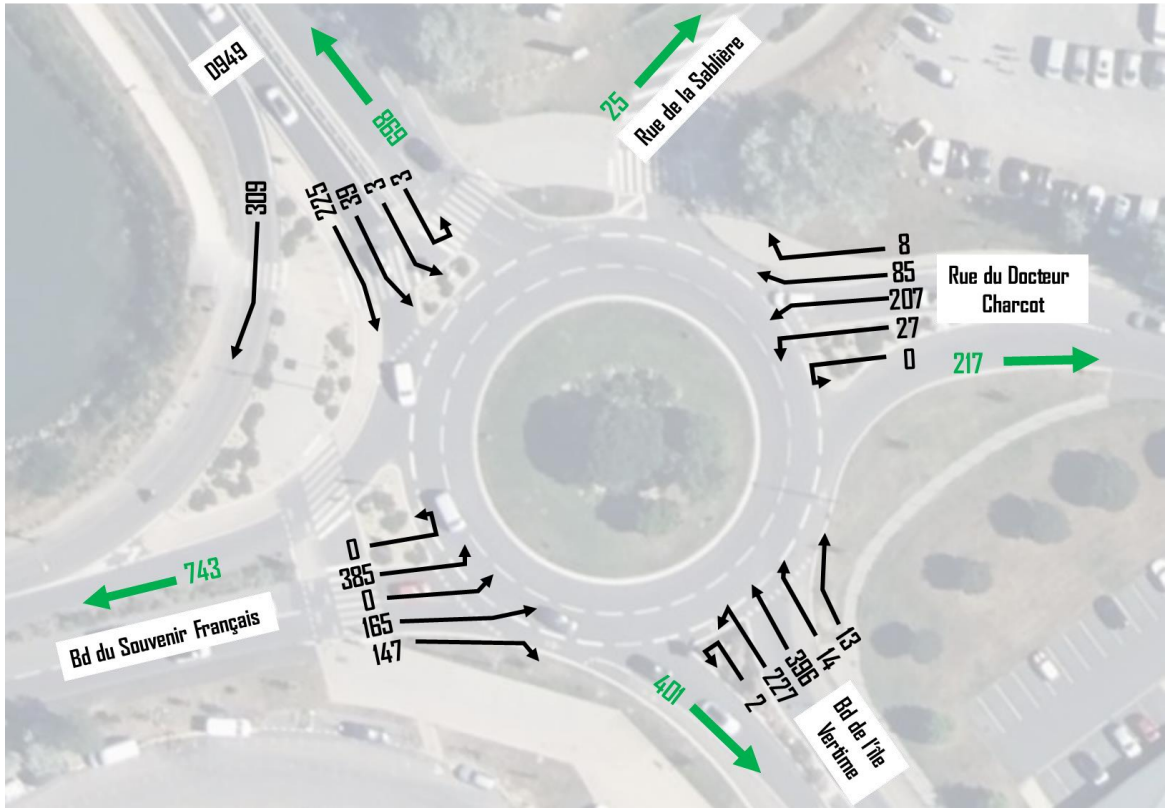
HPS - *(16h/17h)*

Diagnostic des mobilités

Grand rond-point du Docteur Charcot, nœud stratégique du périmètre d'étude – *Novembre 2023*

- **A l'heure de pointe du soir**, le carrefour présente des réserves de capacité satisfaisantes. Un point de vigilance est à noter pour la branche d'entrée depuis le bd. de l'île Vertime où des remontées de file sont possibles.
- Hors période estivale, les flux sont bien plus concentrés aux horaires de pointes, expliquant une charge globale du giratoire plus forte qu'à l'HPS en période estivale (charge globale : 2 255 véh/h).
- La gestion du carrefour en giratoire permet de réduire l'impact qu'ont les flux en tourne-à-gauche sur le fonctionnement global et l'écoulement des flux.





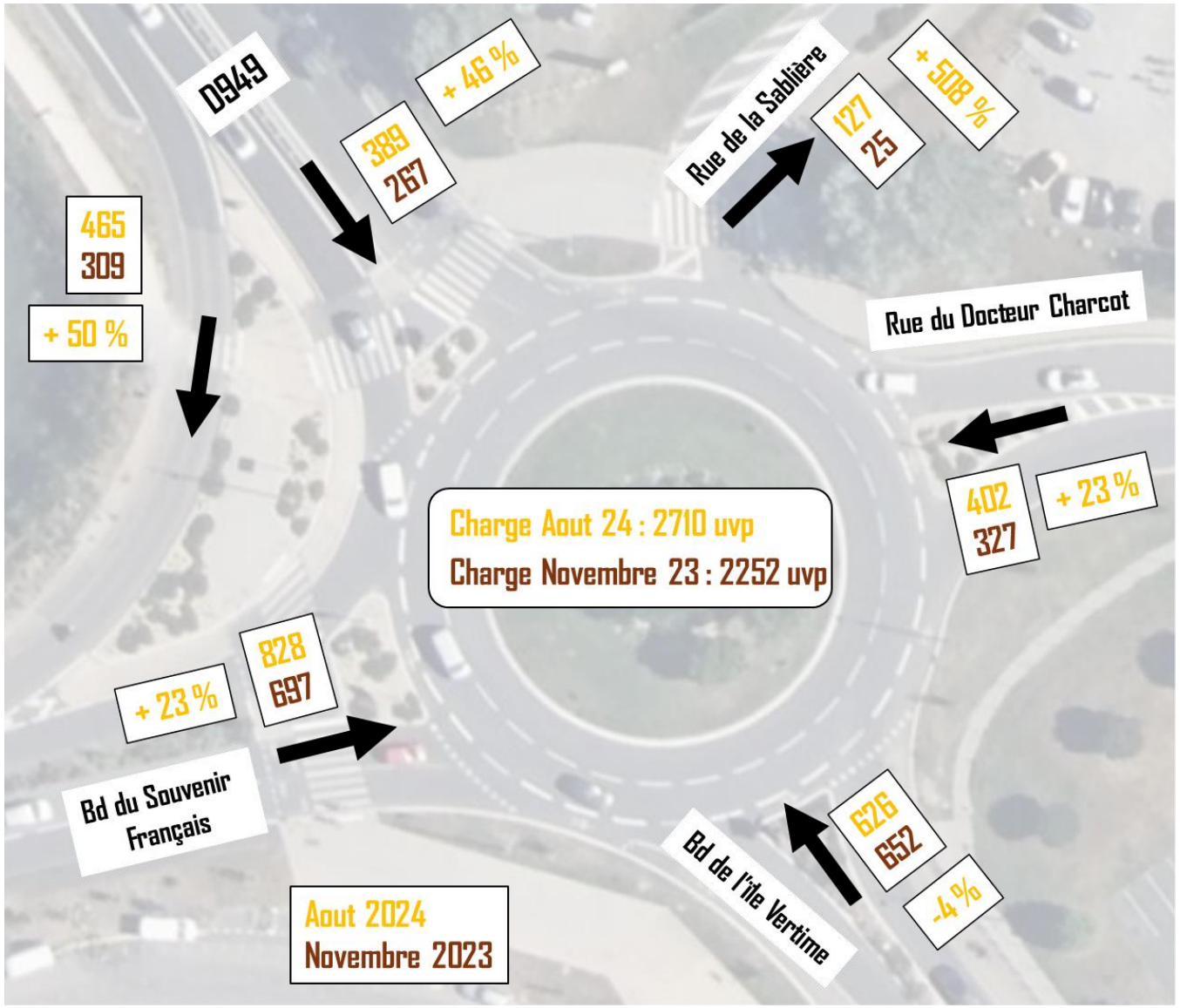
		Réserve de Capacité		Longueur de Stockage		Temps d'Attente	
		en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
1	Rue du Docteur Charcot	339	51%	1vh	4vh	7s	0,7h
2	D949	777	72%	0vh	3vh	2s	0,2h
3	Bd du Souvenir français	1327	66%	0vh	2vh	0s	0,1h
4	Bd de l'île Vertime	330	34%	1vh	5vh	6s	1,2h

Diagnostic des mobilités

Grand rond-point du Docteur Charcot, nœud stratégique du périmètre d'étude – *Comparaison Aout 2024 / Novembre 2023*

- Le giratoire du Docteur Charcot présente une demande plus importante en période estivale (Août) qu'en période creuse hivernale (Novembre).

- Les valeurs ci-contre correspondent à l'HPS (16h30 / 17h30). Bien qu'il ne s'agisse pas de la tranche horaire la plus importante pour le mois d'Août 2024, il est avant tout primordial de comparer deux périodes sur les bases d'une même heure de référence



Diagnostic des mobilités

Accidentologie

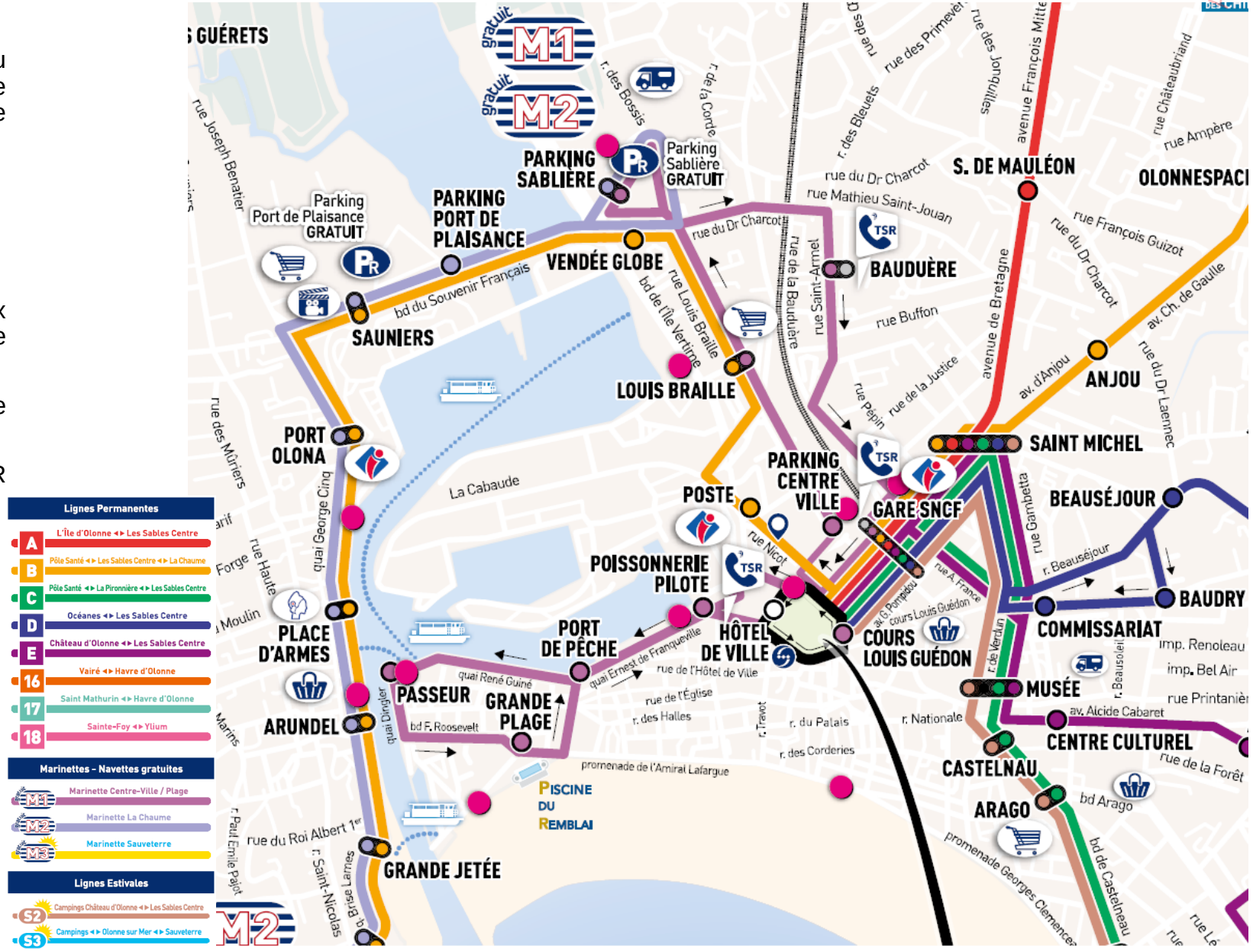
- Les données recueillies via **l'Observatoire National Interministériel de la Sécurité Routière** et auprès des acteurs locaux (de 2018 à 2023**,** pour tous types d'accidents impliquants tous modes de transports)
- 1 accident mortel impliquant un piéton au droit du giratoire Charcot en 2023
- 1 accident grave non mortel au Nord du périmètre sur la RD949
- Le périmètre d'étude **apparaît néanmoins sécurisé du point de vue de l'accidentologie**

Source : Observatoire National Interministériel de la Sécurité Routière

Diagnostic des mobilités

Offre de transports collectifs (été)

- La ligne B qui dessert le périmètre d'étude entre l'Est ou l'Ouest de la ville en passant par le centre-ville (notamment la zone de l'Hôtel de Ville / Gare desservie par l'ensemble des lignes régulières),
- Fréquence de 20 minutes entre 8h00 et 20h00,
- 2 navettes gratuites relient le Parking Relais Sablières aux plages : une vers la Grande Plage (M1), l'autre vers le Bassin d'Ombret (M2),
- Fréquence de 15 min (de 9h30 à 19h30) puis 30 min (de 19h30 à 22h) → Uniquement en juillet/août,
- Navettes maritimes reliant le port (à proximité du P+R Sablières) et la zone littorale touristique,
- **Pas de données de fréquentation des lignes.**



Diagnostic des mobilités

Aménagements pour les modes actifs

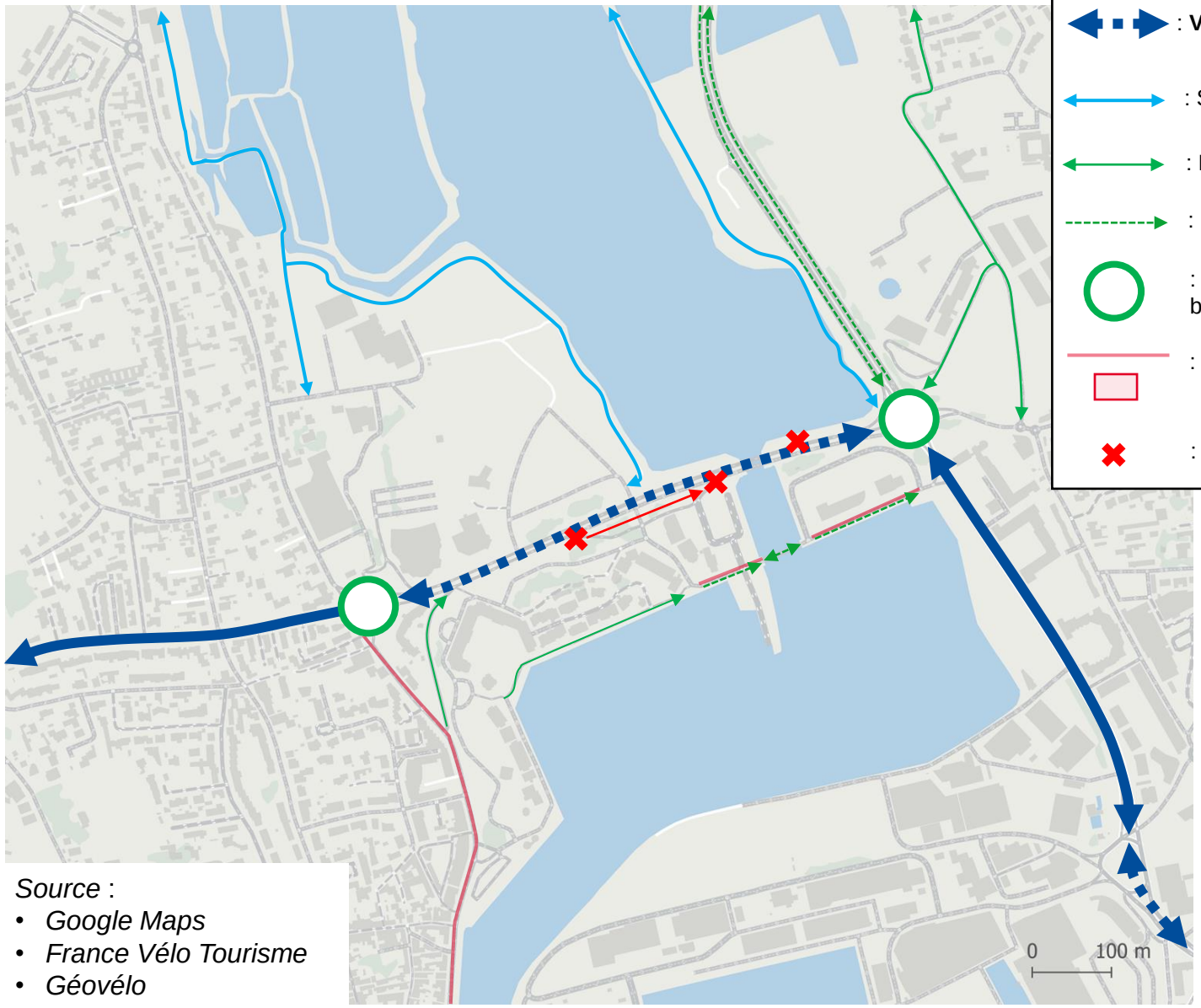
- **La *Vélodyssée* est l'axe structurant le périmètre d'étude**. Elle permet un haut niveau de desserte via deux pistes cyclables unidirectionnelles. Elles se connectent à deux giratoires avec présence d'une bande cyclable au sein de l'anneau. Cet aménagement est à réinterroger par rapport aux dimensions du giratoire suivant les évolutions des recommandations du CEREMA.

- Des **discontinuités cyclables sont observées** sur le Bd. du Souvenir Français.

- Des liaisons structurantes vers le nord (en longeant les marais ou la D949) sont également présentes sous forme de bandes cyclables et sentier aménagé.

- Le secteur autour des quais Amiral de la Gravière et Albert Prouteau est apaisé d'un point de vue de la circulation, les véhicules sont invités à adapter leur allure, permettant une cohabitation en principe sécurisée avec les cycles.

- Des espaces dédiés aux cycles et aux piétons sont matérialisés sur les quais, rendant ainsi ce lieu touristique sécurisé où les flux de modes actifs sont nombreux.



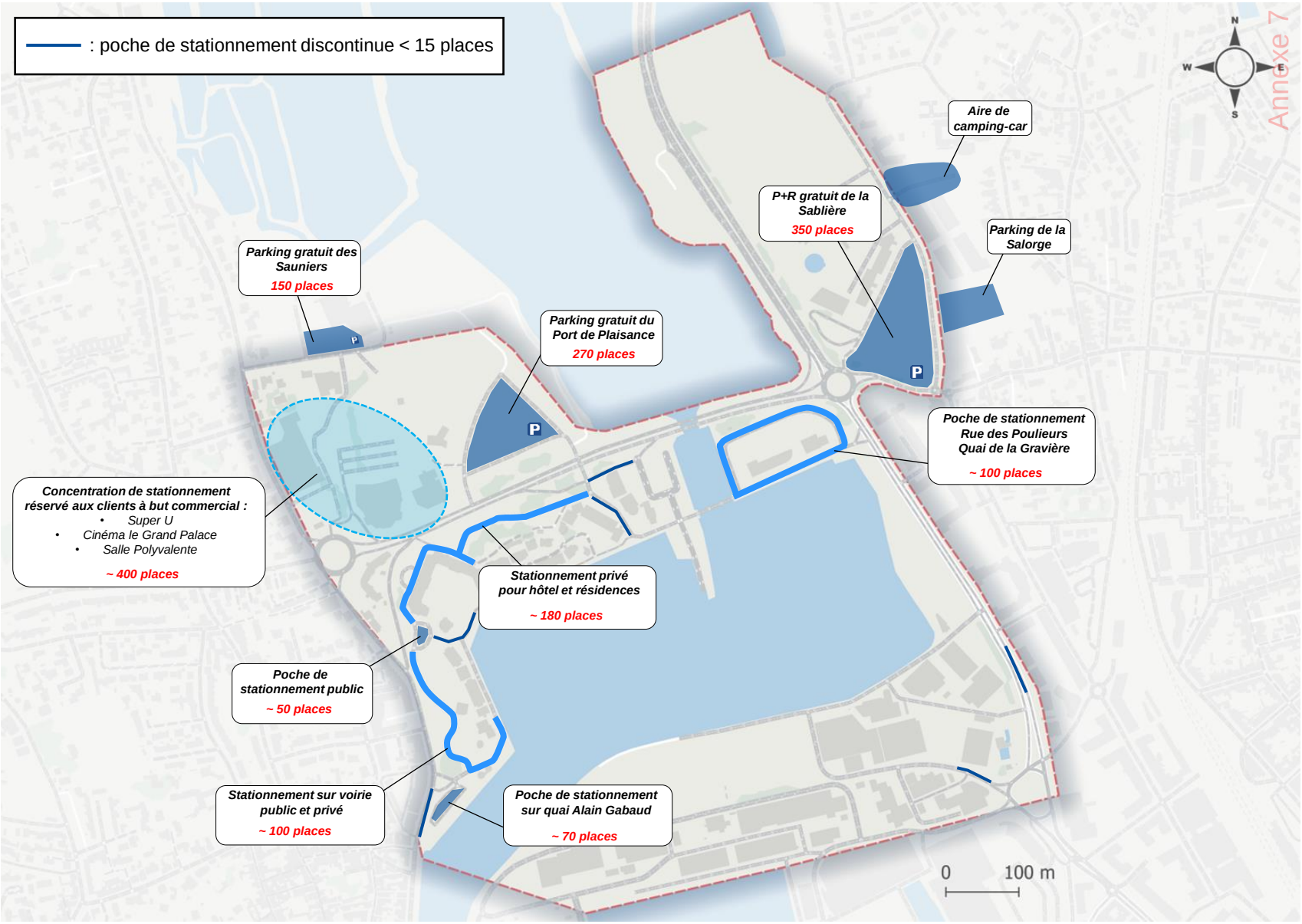
Source :
- *Google Maps*
- *France Vélo Tourisme*
- *Géovélo*

Annexe 7

Diagnostic des mobilités

Offre de stationnement

- Le stationnement au sein du périmètre d'étude est en majorité composé de poches surfaciques (~ 850 places).
- On observe une **gratuité totale** du **stationnement public** sur le périmètre d'étude.
- L'offre de stationnement sur voirie y est quasiment nulle, la politique de stationnement payant ainsi menée dans le centre-ville ne s'y applique pas.



Annexe 7

Hypothèses liées à la génération de trafic

Validation des hypothèses : *Evolution démographique*

› Une croissance démographique reconstituée selon les chiffres avancés dans le SCoT de l'Agglomération des Sables-d'Olonne.

	Année	Population
+ 0,95 % / an	2011	49611
	2012	50082
	2013	50558
	2014	51038
	2015	51523
	2016	52013
	2017	52507
	2018	53006
	2019	53509
+ 0,86 % / an	2020	53969
	2021	54434
	2022	54902
	2023	55374
	2024	55850
	2025	56330
	2026	56815
	2027	57303
	2028	57796
	2029	58293
	2030	58795
	2031	59300
	2032	59810
	2033	60325
	2034	60843
	2035	61367
	2036	61894
	2037	62427
	2038	62964
	2039	63505
	2040	64051

Population

Le SCoT donne un objectif démographique à l'horizon 2040, afin que Les Sables d'Olonne Agglomération ne dépasse pas les 65 000 habitants. Cet objectif se porte à un rythme moins soutenu que la période récente (+0,86 %/an de 2019 à 2040 contre +0,95 % de 2008 à 2019).

Hypothèses liées à la génération de trafic

Validation des hypothèses – *Part modale (1/2)*

Mode \ Horizon	2011 (EMD)	2021 (EMC²)	2040
Piétons	18 %	25 % ↗	27 % ↗
Vélo	2 %	6 % ↗	12 % ↗
Véhicules particuliers	58 %	50 % ↘	42 % ↘
Passager	16,5 %	12 % ↘	10 % ↘
Autres (TC, 2RM)	5,5 %	8 % ↗	9 % ↗

Evolution des parts modales à horizon 2040

Objectifs en cohérence avec le SRADDET Pays de la Loire – approuvé en 2022

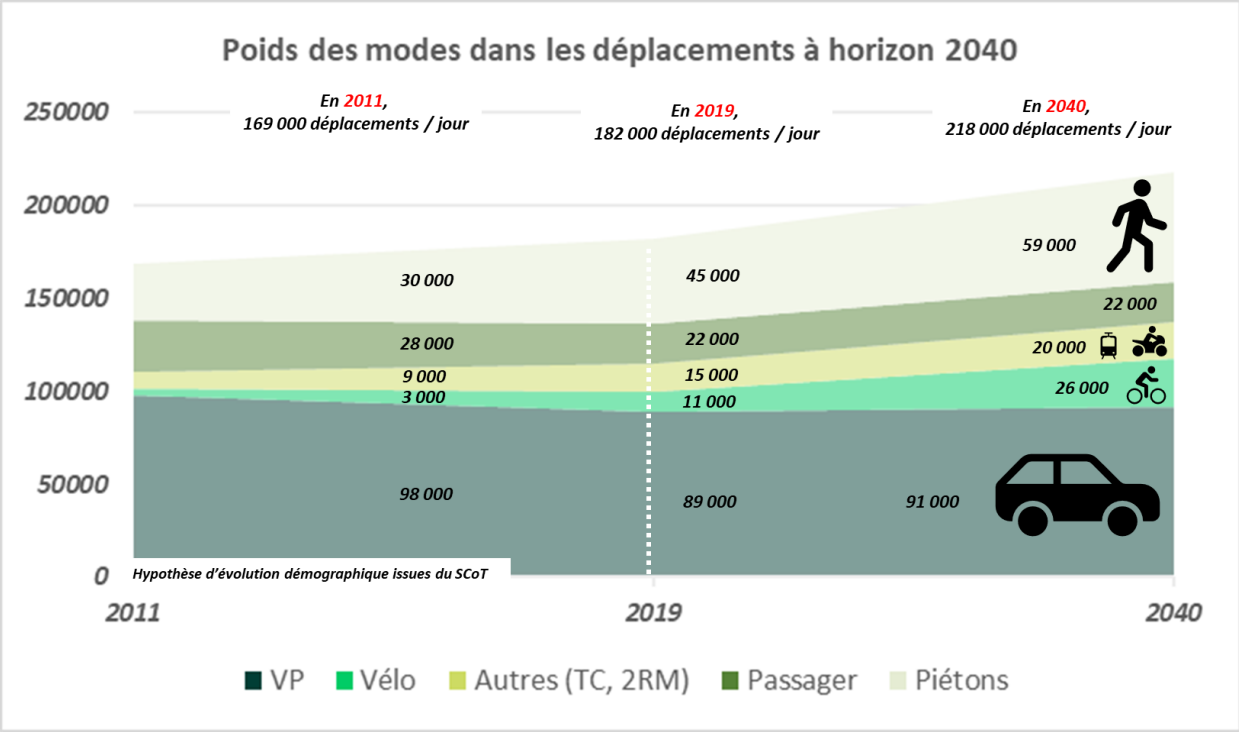
Tableau 2 : Taux de croissance annuels moyens de la demande tous modes et des trafics routiers, projections issues du scénario AMS de la SNBC (période 2015-2070)

Scénario central, TCAM	Demande tous modes (voy.km)	Circulation routière (veh.km)
Longue distance (>100km)	1,2 %	1,1 %
Courte distance (<100km)	0,3 %	-0,7 %
Marchandises	1,0 %	0,4 %

- Une évolution des parts modales en lien avec la **volonté collective** (affichée dans le **SCoT)** de diminuer les déplacements en voiture, d'augmenter la part des modes actifs et du développement des transports en commun.
- Part modale à horizon 2040 en phase avec les projections issues du scénario AMS de la SNBC (période 2015 – 2070) qui affichent une **diminution de la demande en termes de trafic routier <u>courte distance</u>.**

Hypothèses liées à la génération de trafic

Validation des hypothèses – *Part modale (2/2)*

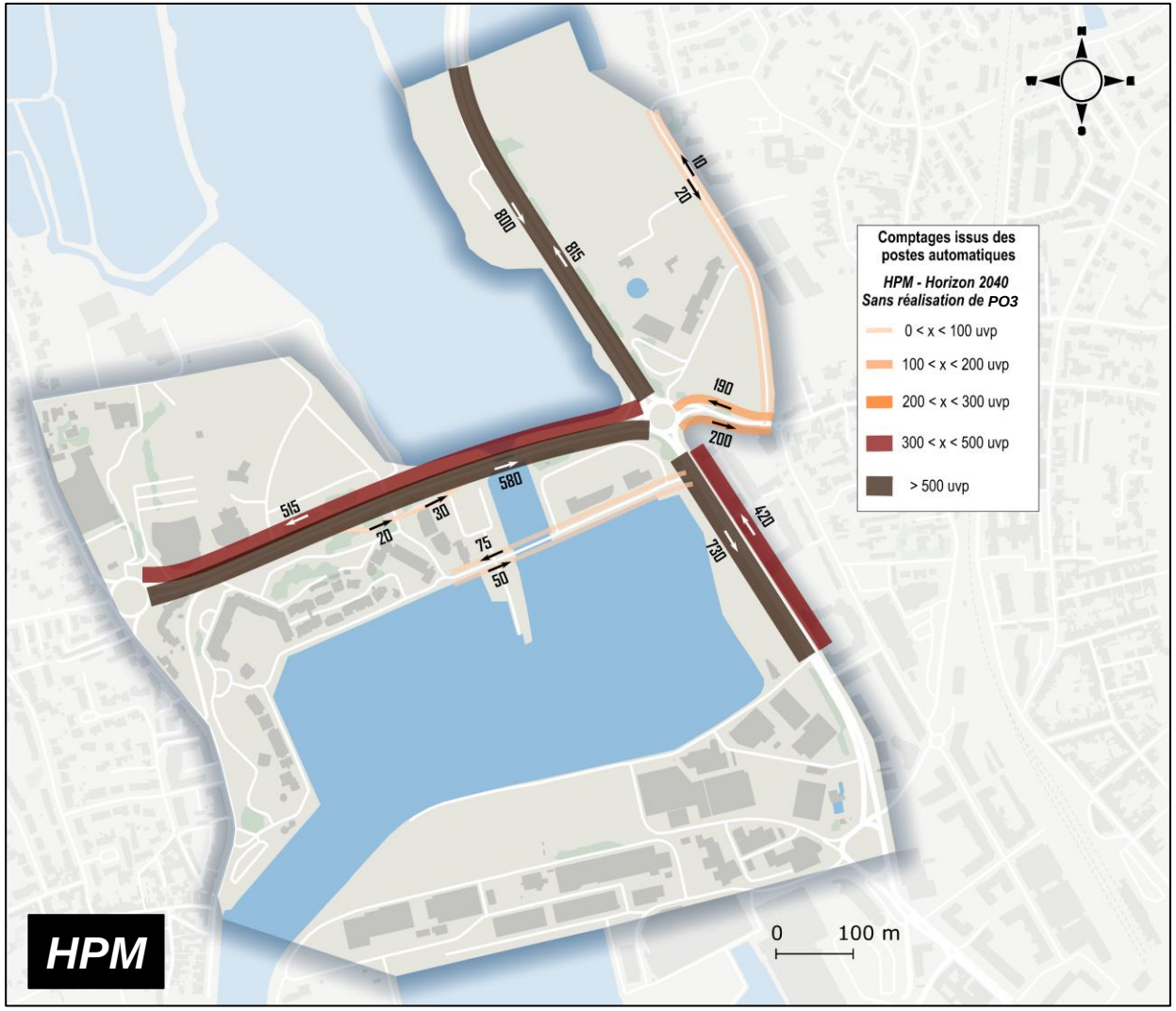


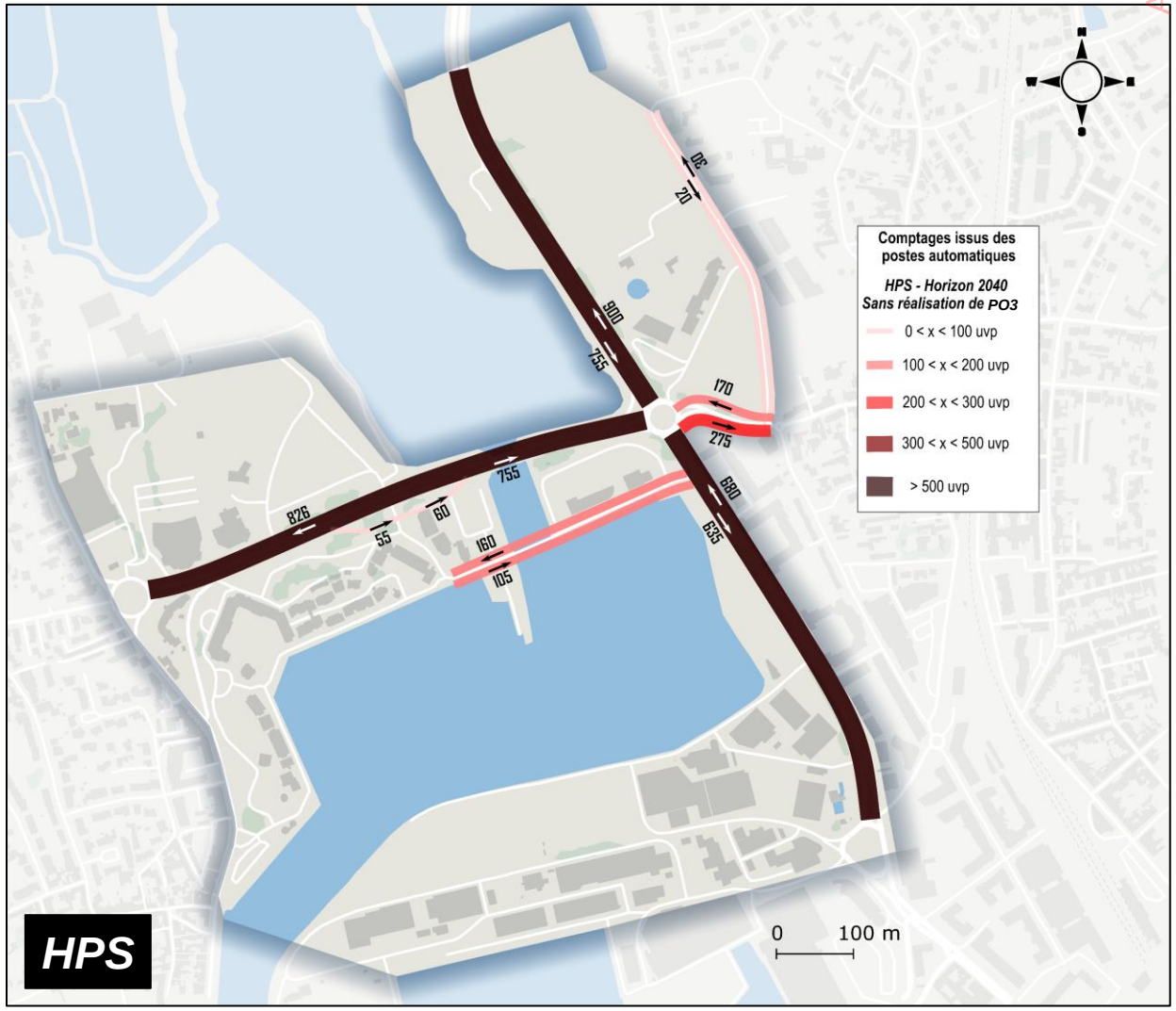
- **Se basant sur un nombre de déplacements / jour / habitants de 3,4** (chiffre issu de l'EMC² de 2021), nous pouvons reconstituer l'évolution des déplacements selon le mode de transport à l'échelle de l'Agglomération des Sables-d'Olonne.
- Bien qu'une baisse de la part modale des automobiles à horizon 2040 soit actée, le nombre de déplacements générés par ce mode devrait rester majoritaire par rapport aux autres modes de transport. De plus, la croissance démographique de l'agglomération induit **une stabilisation dans le temps** des déplacements via l'automobile plus qu'une nette diminution.
- Les modes actifs, accompagnés des transports en commun contrebalancent le poids des déplacements via l'automobile.
- **+20% de déplacements (tous modes) attendus entre 2019 et horizon 2040.**

- Les modélisations de trafic, présentées en partie suivante (à l'exception du scénario 3), ont été réalisées sur la base des données de trafic hors période estivale. Elles permettent de se rendre compte de la situation la plus souvent observée et donc la plus représentative.
- Pour rappel, lors des comptages de septembre 2024, le giratoire Charcot n'a pas été enquêté par un comptage directionnel. Ainsi, le comptage directionnel utilisé pour la période de référence est celui de **novembre 2023**.
- En période estivale, les flux modélisés sont plus dégradés du fait de l'ajout des flux liés au tourisme sur le périmètre d'étude. Pour illustrer et quantifier cette dégradation, une simulation a été établie, représentant le scénario final retenu, à l'échéance 2040 en période estivale (Scénario 3).

Génération de trafic en lien avec la socio-économie – *Horizon 2040*

Sans réalisation de Port Olona 3 – Scénario 0bis





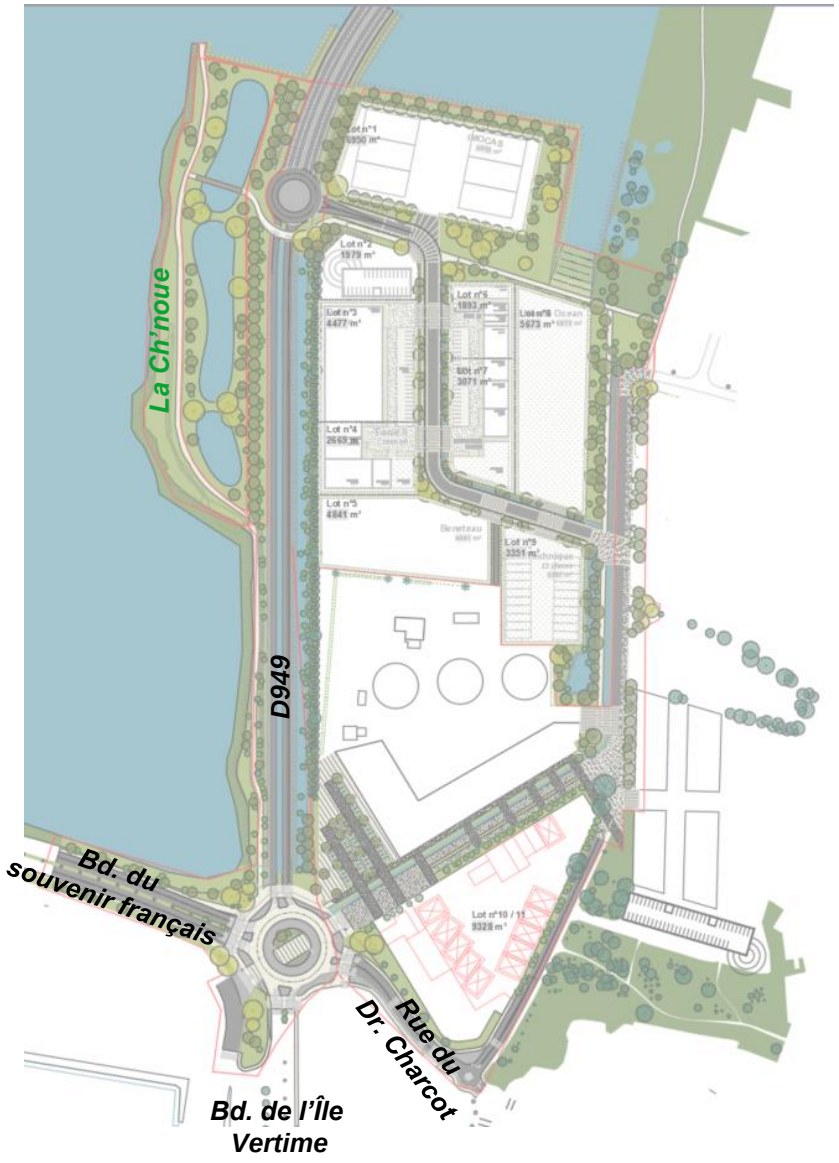
› Les hypothèses de report modal et d'augmentation démographique engendrent une augmentation moyenne d'environ 14% sur les grands axes du périmètre d'étude (Bd. du Souvenir français, Bd. de l'Île Vertime ou D949) contre des pourcentages plus faibles pour les axes routiers mineurs.

02.

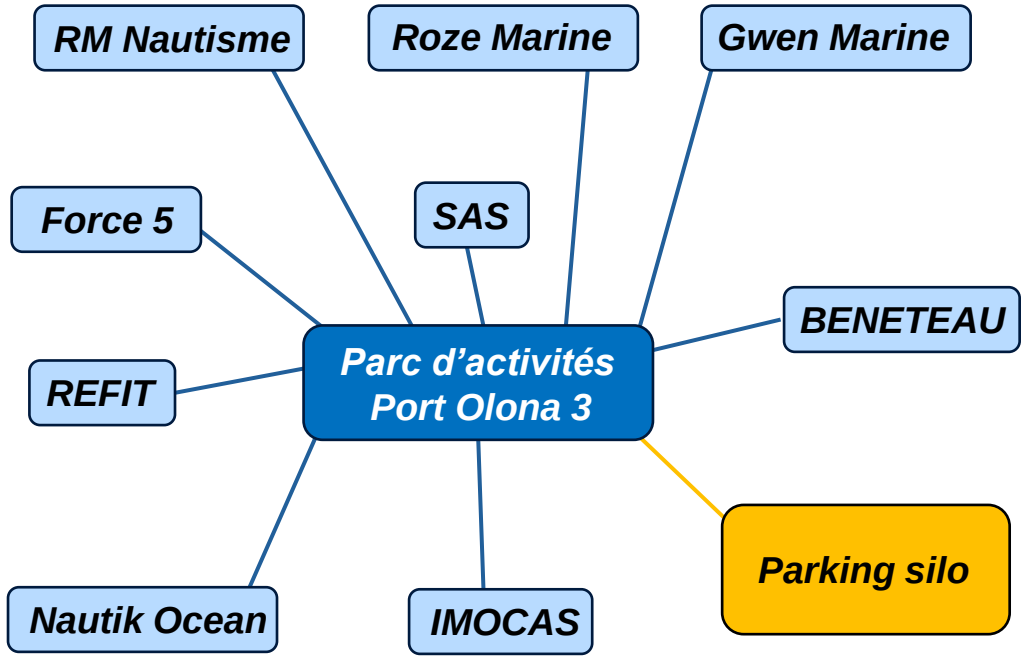
Génération de trafic induite par le parc d’activités & fonctionnement du giratoire Charcot

Le futur parc d'activités Port Olona 3

Plan et entreprises concernées



- L'essentiel des entreprises présentes sur le parc et comptabilisées dans les hypothèses de génération de trafic proviennent initialement du pool d'activités nautiques présentes sur le Quai Amiral de la Gravière.
- Le plan d'implantation des entreprises et des projets est purement arbitraire et ne présage en aucun cas leur venue et leur positionnement final.
- Le futur parking silo vient remplacer l'actuel parking relais en surface du même nom.



NB : Listing des entreprises à notre connaissance

Le futur parc d'activités Port Olona 3

Méthodologie employée pour la génération de trafic induite par Port Olona 3

Listing des entreprises connues

→

Listing des superficies par catégorie :

- ***Logements***
- ***Tertiaires***
- ***Commerces***
- ***Industrie***
- ***Equipement***

→

Nombre de déplacement pour 100m² de surface de plancher

	Nombre de déplacements à l'HPM	Nombre de déplacements à l'HPS
Logements	1,25	1,25
Activités tertiaires	1	1,5
Commerces	négligeable	Entre 3 et 5,25
Activités industrielles	0,5	0,5
Equipement	négligeable	Entre 5 et 11,5
Hôtel	1	1,5

↓

Orientation des flux aux heures de pointes

HPM	Attraction	Emission
Logements	20%	80%
Equipements	60%	40%
Commerces	60%	40%
Activités tertiaires/industrielles	70%	30%
Hôtel	30%	70%

HPS	Attraction	Emission
Logements	80%	20%
Equipements	50%	50%
Commerces	50%	50%
Activités tertiaires/industrielles	30%	70%
Hôtel	50%	50%

←

Synthèse de la génération de trafic induite par le parc d'activités

	HPM		HPS	
Programme	**Attraction**	**Emission**	**Attraction**	**Emission**
RM Nautisme	2	1	2	4
Roze Marine	2	1	5	6
Gwen Marine	3	1	5	7
Force 5	6	3	12	16
Nautik Ocean	2	0	0	2
IMOCAS	21	9	9	21
BENETEAU	15	7	12	20
Sailing Atlantic Services	14	7	8	14
REFIT	14	6	6	14

Le futur parc d'activités Port Olona 3

Méthodologie employée pour la génération de trafic du parking silo (installé au Nord du parc d'activités)

Génération

Capacité Parking : 250 places → Taux de remplissage moyen en heure de pointe : 50 % → Fréquentation Parking en Véh/h

- 90% → **Entrée** Parking en Véh/h
- 10% → **Sortie** Parking en Véh/h

Distribution

Entrée Parking en Véh/h →

60%	Via RD949
10%	Via Bd. Souv français
20%	Via Bd. Ile Vertime
10%	Via Rue Dr. Charcot

Sortie Parking en Véh/h →

60%	Via RD949
10%	Via Bd. Souv français
20%	Via Bd. Ile Vertime
10%	Via Rue Dr. Charcot

Ajout à l'état de trafic de référence

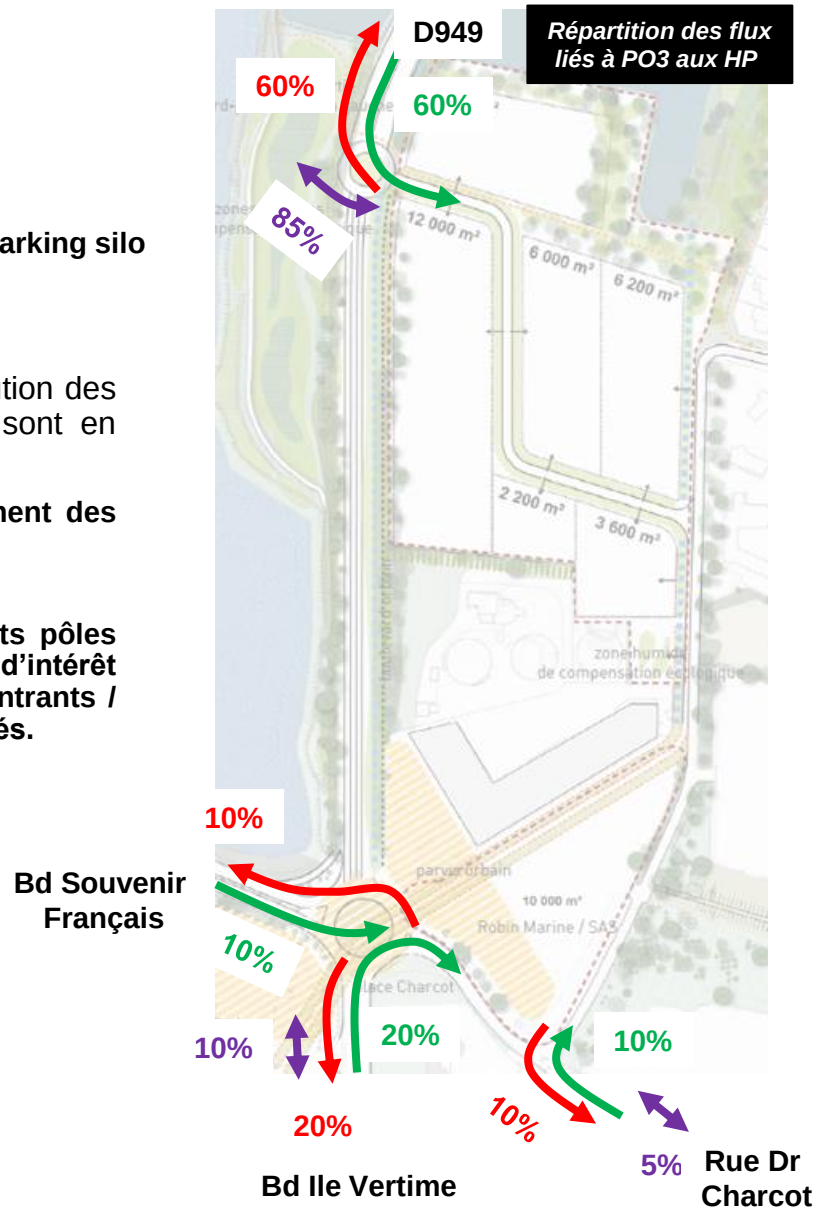
Le futur parc d'activités Port Olona 3

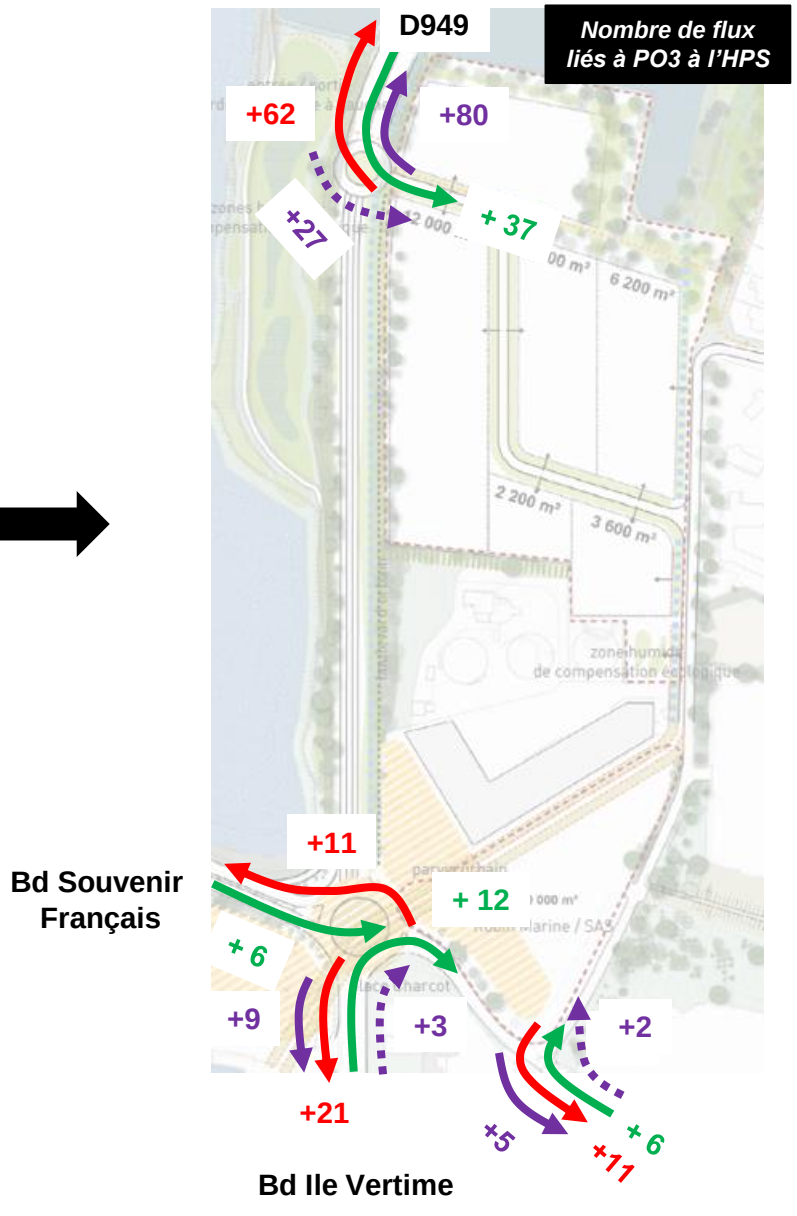
Hypothèse employée pour la distribution de trafic du parc aux heures de pointes

- Attraction
- Emission
- Attraction / Emission du futur parking silo

› Les hypothèses de distribution des flux générés par le parc sont en corrélation avec :

- **D'une part le comportement des flux actuels,**
- **D'autre part, les différents pôles démographiques et d'intérêt desservis par les axes entrants / sortants du parc d'activités.**

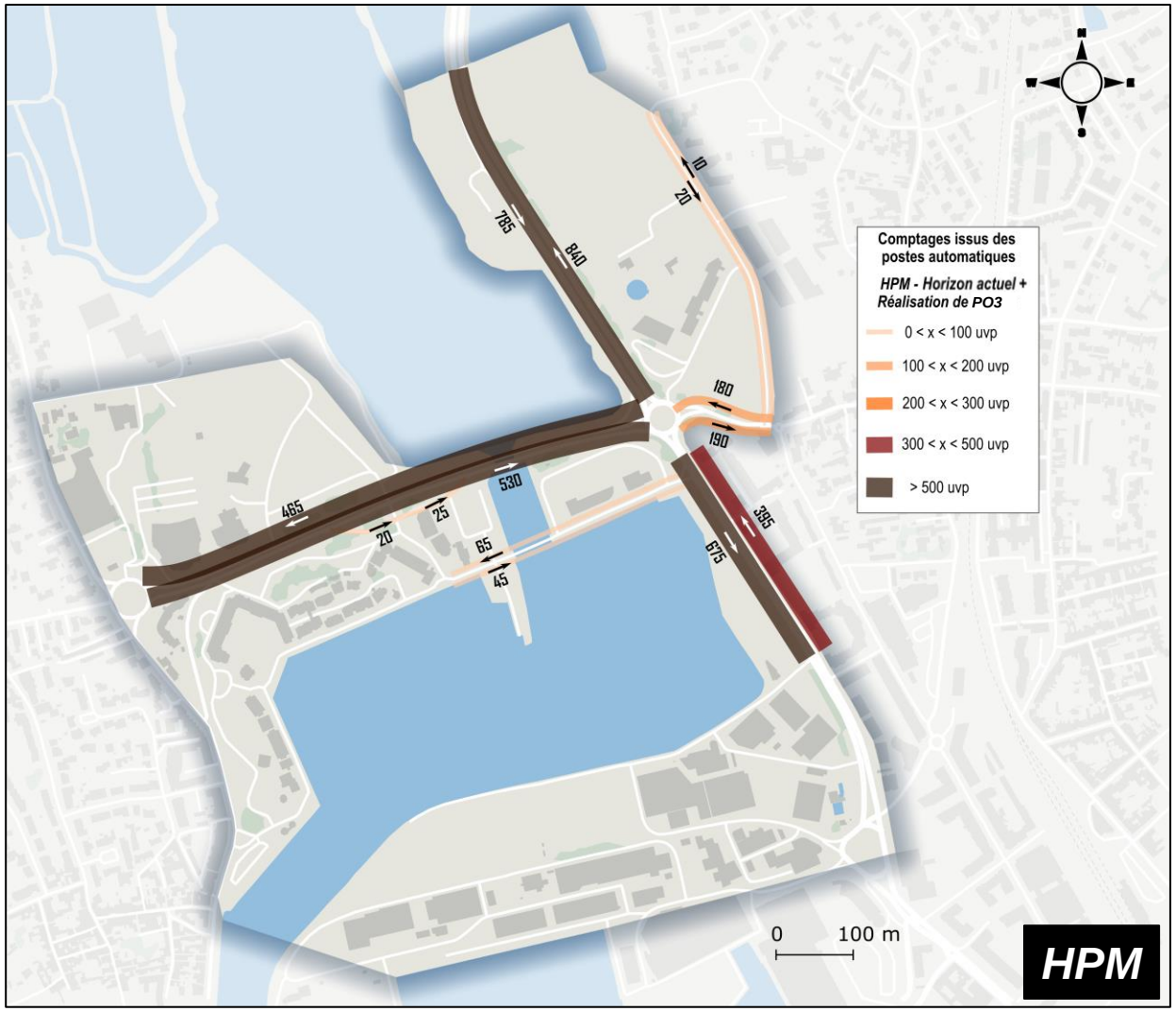


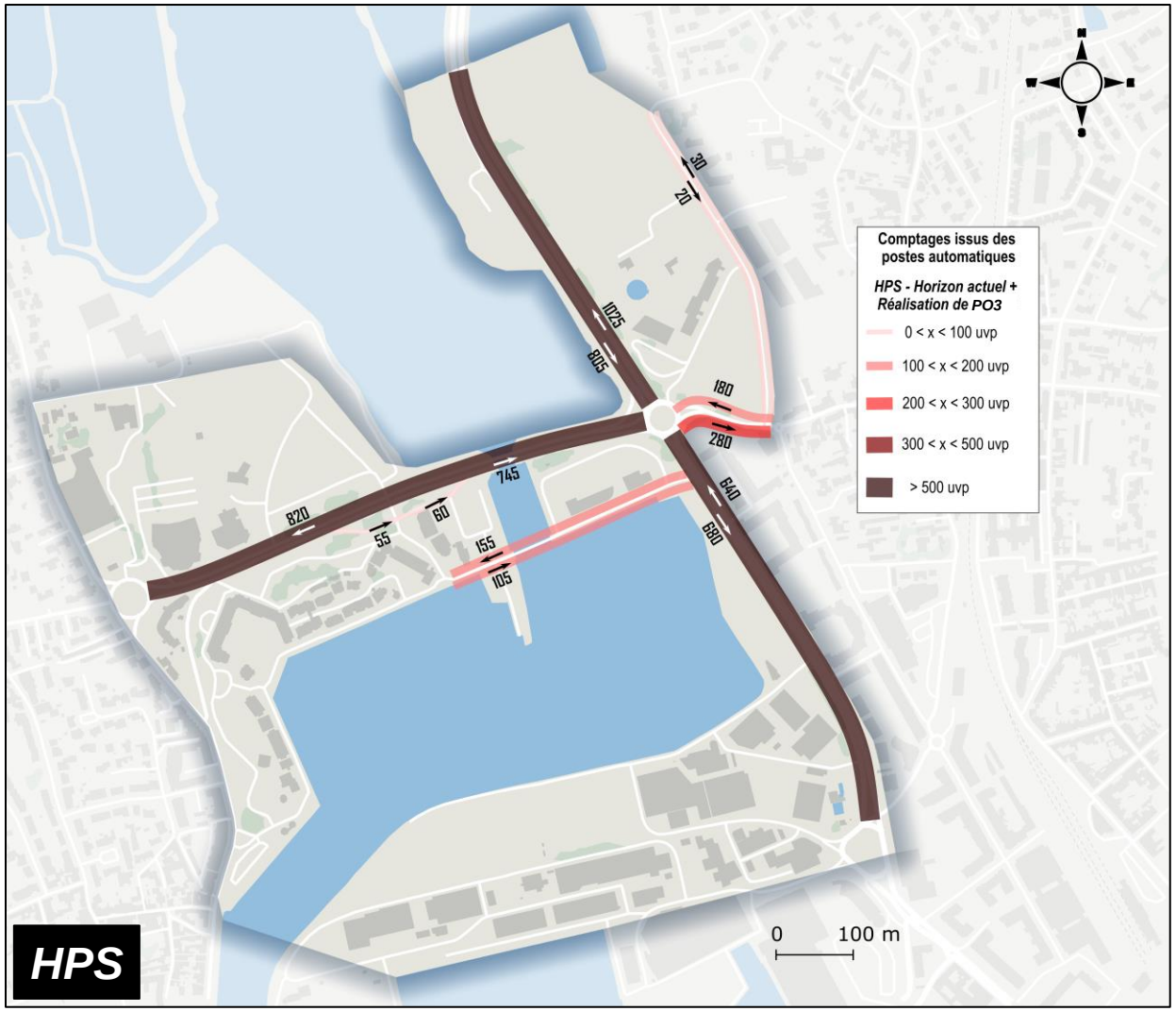


Génération de trafic en lien avec la socio-économie

Scénario 1bis

- *Trafic actuel*
- *Réalisation intégrale de PO3 (génération de trafic comprise)*

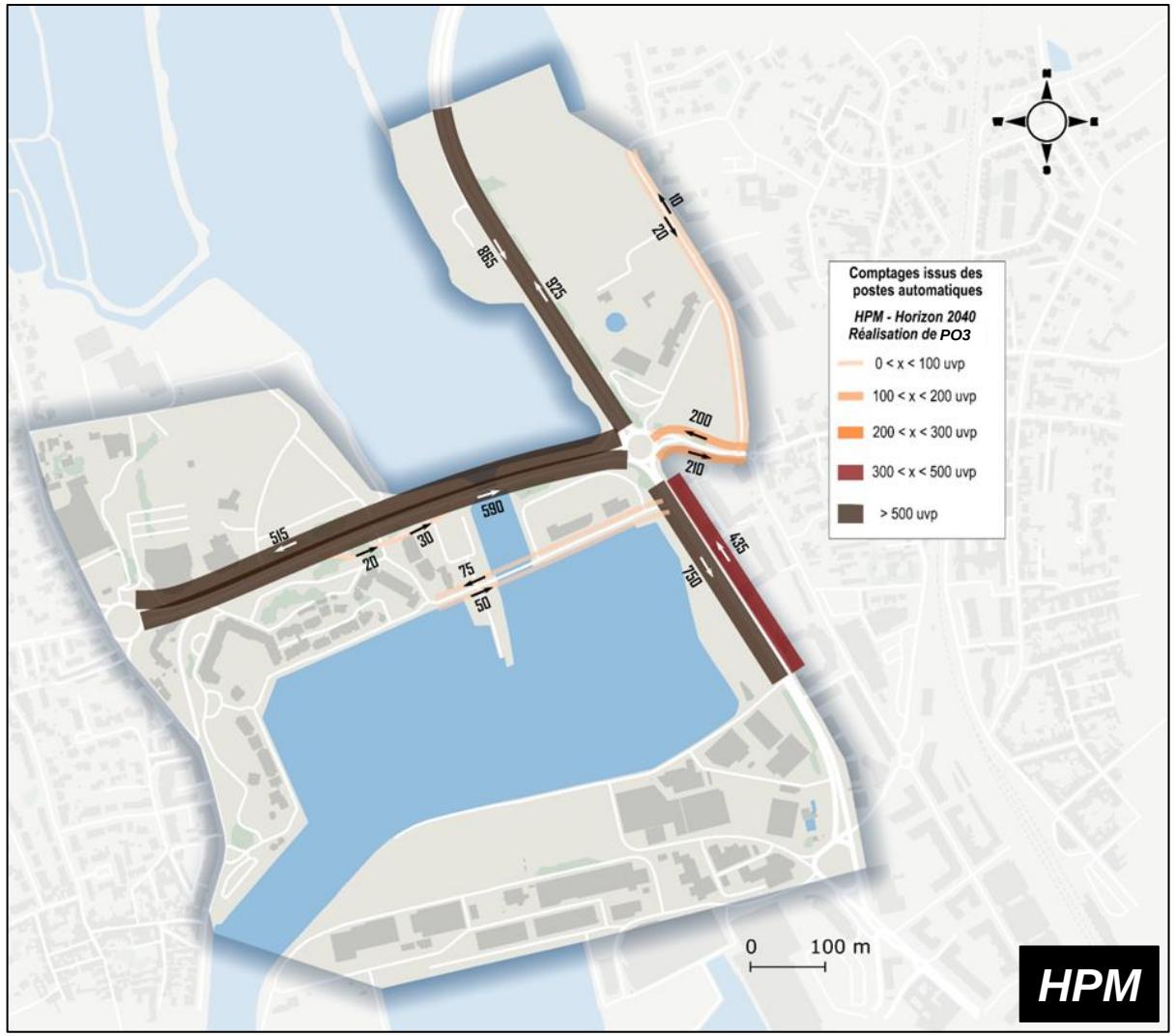


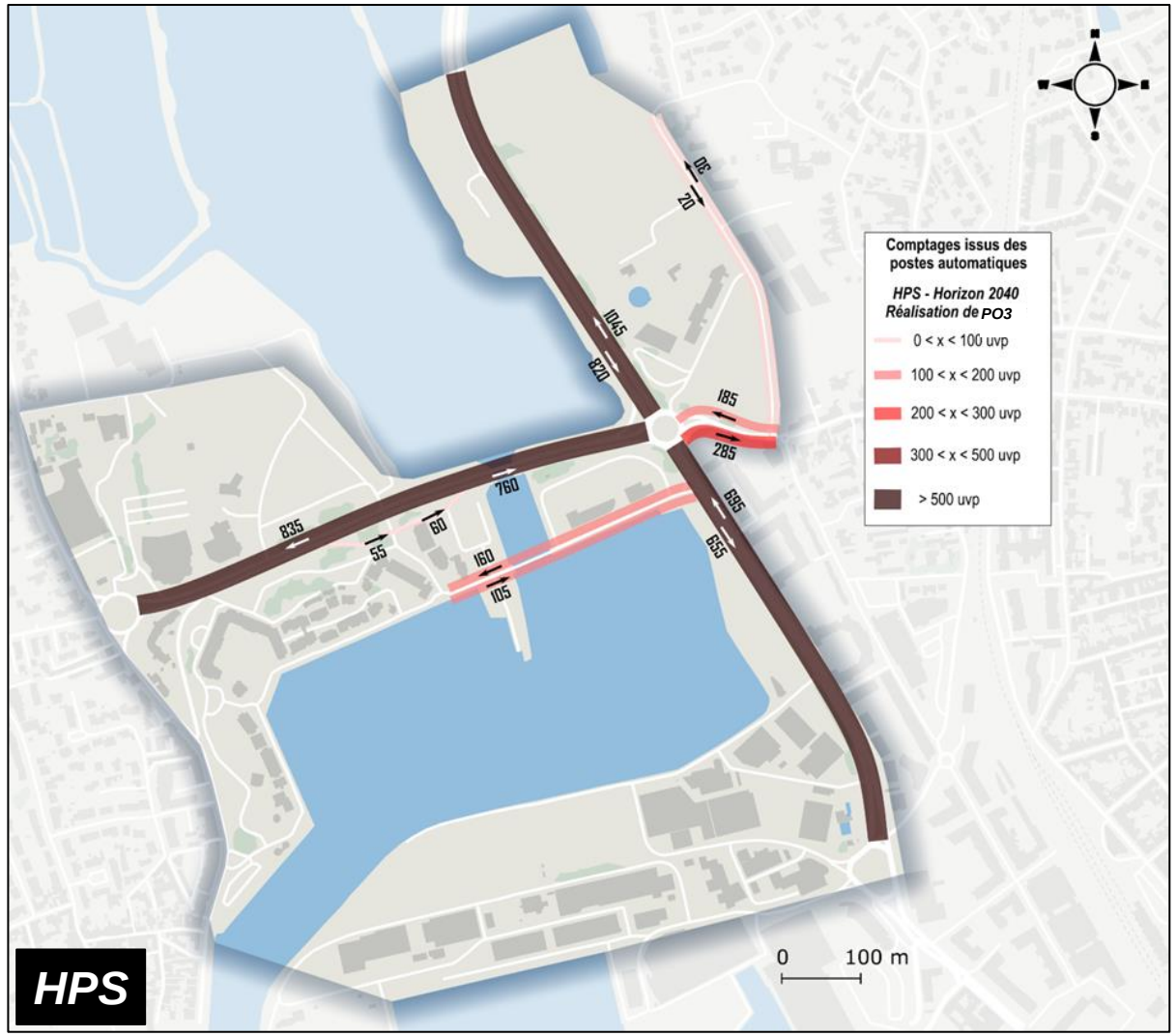


Génération de trafic en lien avec la socio-économie

Scénarios 1, 1ter et 2

- *Trafic à horizon 2040 (génération socio-éco)*
- *Réalisation partielle de PO3 (sans reprise du giratoire et du Bd. du Vendée Globe)*





› La situation de référence à horizon 2040, prenant en compte les évolutions socio-économiques, **augmente les trafics d'environ 14% en moyenne** sur les axes principaux (Bd. du Souvenir français, D949 ou encore le Bd. de l'Île Vertime).

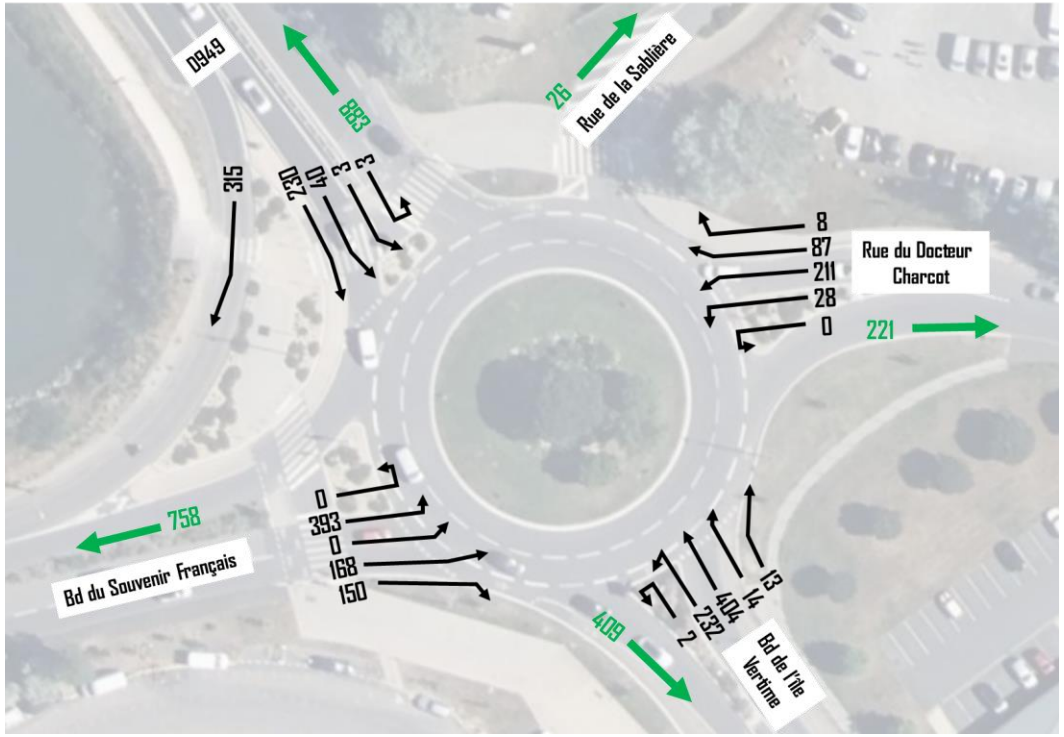
Définition des scénarios d'étude dans le cadre de la simulation (rappel)

- Scénario 0 - Simulation comportement actuel avant-projet (scénario de référence),
- Scénario 0bis - Simulation à l'échéance 2040 sans la réalisation du projet,
- Scénario 1 - Simulation après réalisation du projet de première phase envisagé sans modification du boulevard sans la création du nouveau giratoire et la réduction à 2x1 voie à l'horizon 2040,
- Scénario 1bis - Simulation après réalisation du projet de première phase envisagé dans son intégralité,
- Scénario 1ter - Simulation après réalisation du projet de première phase envisagé dans son intégralité à l'échéance 2040,
- Scénarios 2 - Simulations après réalisation du projet de première phase envisagé et mise en œuvre de mesures de réduction d'impact proposées pour une fluidification du trafic (modification de la trame circulation, du fonctionnement des carrefours, de la vitesse…) à l'échéance 2040
- Scénario 3 - Simulation après réalisation du projet de première phase envisagé dans son intégralité à l'échéance 2040 en période estivale
- Le tableau ci-dessous résume la composition des différents scénarios simulés :

	Horizon	Période	Evolutions socio-économiques (horizon 2040)	Parc d'activités portuaires de Port Olona 3	Aménagement bd du Vendée Globe	Gestion de l'intersection Charcot
S0	2026	SCOLAIRE	NON	NON	ACTUEL	Giratoire
S0 bis	2040	SCOLAIRE	OUI	NON	ACTUEL	Giratoire
S1	2040	SCOLAIRE	OUI	OUI	ACTUEL	Giratoire
S1 bis	2026	SCOLAIRE	NON	OUI	MODIFIÉ	Giratoire "hollandaise"
S1 ter	2040	SCOLAIRE	OUI	OUI	MODIFIÉ	Giratoire "hollandaise"
S2	2040	SCOLAIRE	OUI	OUI	MODIFIÉ	Carrefour à feux
S3	2040	ESTIVALE	OUI	OUI	MODIFIÉ	Giratoire "hollandaise"

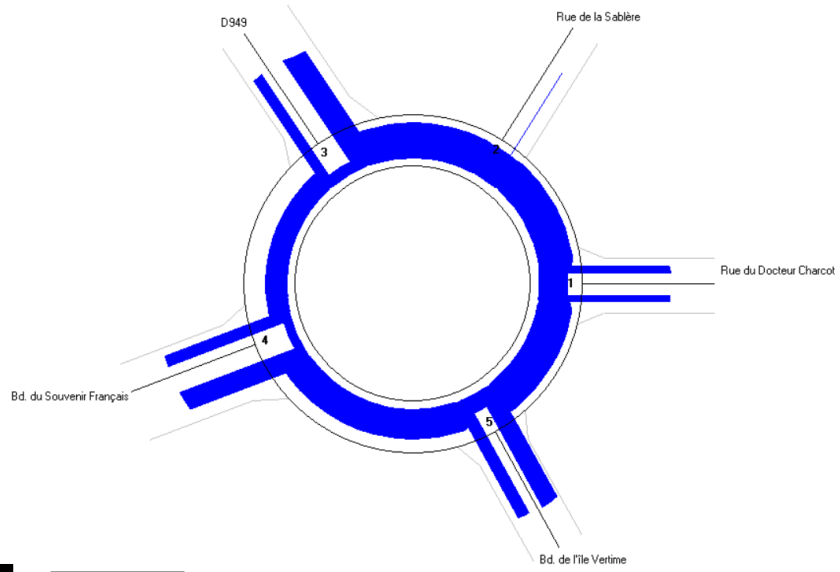
Giratoire Charcot – Calcul de capacité

S0bis - *Horizon 2040 (génération socio-éco) SANS réalisation de PO3, sans réaménagement du giratoire Charcot ni de la RD949*



Horizon	Période	Evolutions socio-économiques	Parc d'activités portuaires de Port Olona 3	Aménagement bd du Vendée Globe	Gestion de l'intersection Charcot
2040	SCOLAIRE	OUI	NON	ACTUEL	Giratoire

Trafic au sein du giratoire - HPS



› Les principales observations quant aux réserves de capacité du giratoire Charcot en scénario **0bis** sont :

- **D949 :** Le maintien de la voie de shunt permet de préserver une très bonne capacité,
- **Bd. de l'Île Vertime :** Capacité identique, bon fonctionnement de la branche. Une durée d'attente de 7s par véhicule à surveiller, mais pas de soucis de capacité à souligner,
- **Bd. du Souvenir français :** Pas de difficulté avec 2 voies en entrée,
- **Rue du Dr. Charcot :** Une durée d'attente de 8s par véhicule à surveiller, mais pas de soucis de capacité à souligner.

	Situation actuelle (S0)	S0bis
D949	72 %	72 % (équivalent)
Bd. du Souvenir Français	66 %	65 % (-1%)
Rue du Dr. Charcot	51 %	49 % (-2%)
Bd. de l'Île Vertime	34 %	32 % (-2%)

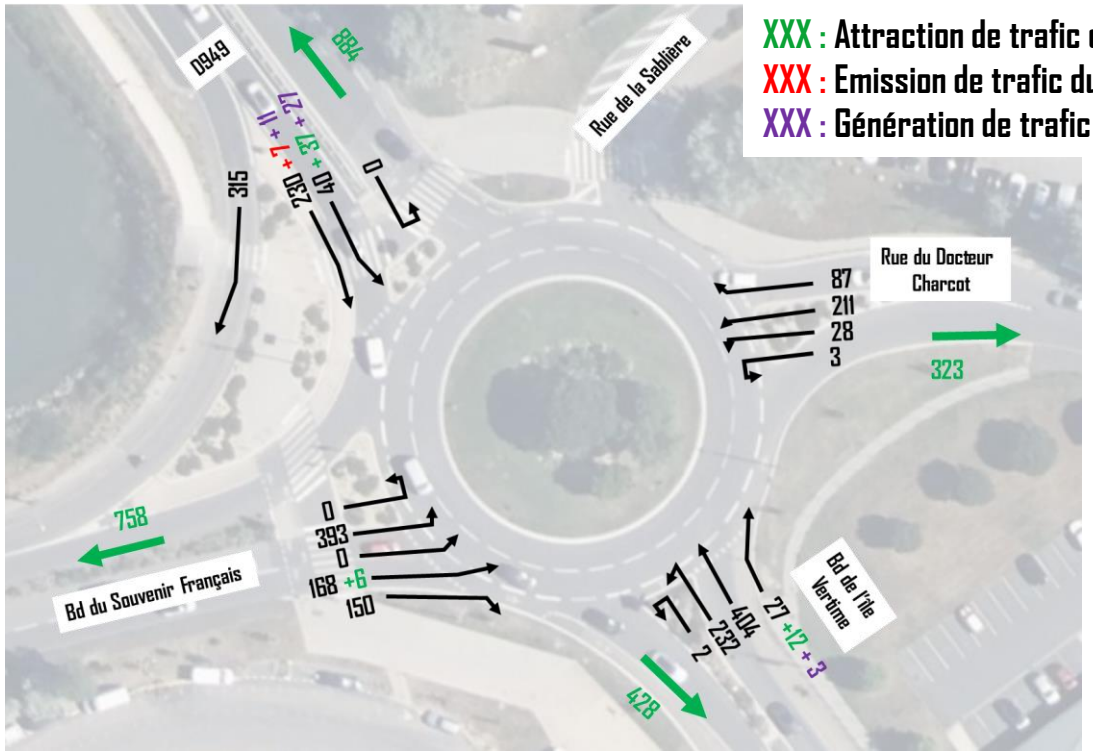
HPS

1	Rue du Docteur Charcot	319	49%	1vh	4vh	8s	0,7h
2	Rue de la Sablère						
3	D949	780	72%	0vh	3vh	2s	0,2h
4	Bd. du Souvenir Français	1307	65%	0vh	2vh	0s	0,1h
5	Bd. de l'île Vertime	308	32%	1vh	6vh	7s	1,3h

Le logiciel utilisé (*Girabase*) a tendance à **surestimer** les résultats de réserve de capacité. Ainsi, une capacité **supérieure à 20%** est considérée comme acceptable. Plus le pourcentage de réserve de capacité est élevé, plus l'écoulement des flux engagés est fluide. Un pourcentage de réserve de capacité faible implique donc des congestions.

Giratoire Charcot – Calcul de capacité

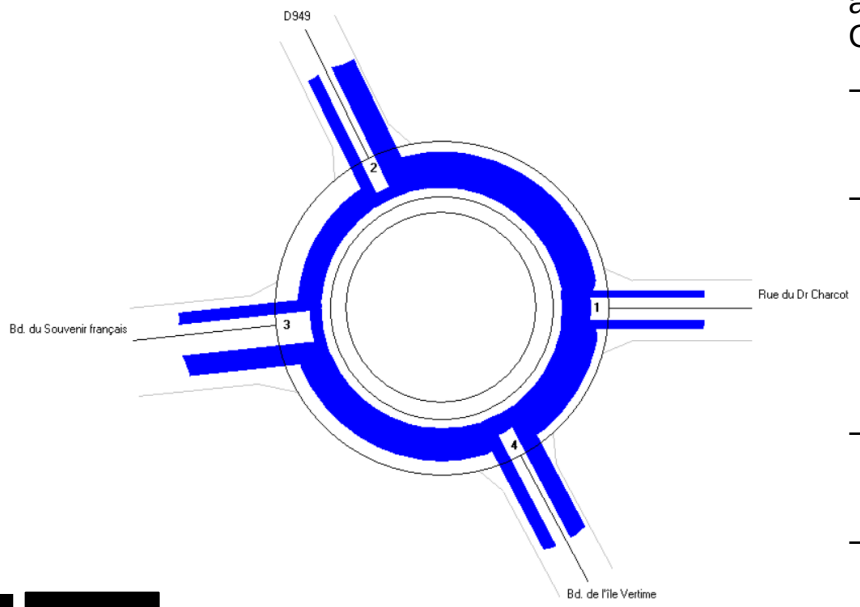
S1 - *Horizon 2040 (génération socio-éco) AVEC réalisation de PO3, sans réaménagement du giratoire Charcot ni de la RD949*



XXX : Attraction de trafic du parc
XXX : Emission de trafic du parc
XXX : Génération de trafic du parking

Horizon	Période	Evolutions socio-économiques	Parc d'activités portuaires de Port Olona 3	Aménagement bd du Vendée Globe	Gestion de l'intersection Charcot
2040	SCOLAIRE	OUI	OUI	ACTUEL	Giratoire

Trafic au sein du giratoire - HPS



› Les principales observations quant aux réserves de capacité du giratoire Charcot en scénario **1** sont :

- **D949 :** Le maintien de la voie de shunt permet de préserver une bonne capacité,
- **Bd. de l'Île Vertime :** Diminution de la capacité dûe à l'augmentation des flux provenant de la D949. Fonctionnement de la branche non remis en doute. Une durée d'attente de 9s par véhicule à surveiller, mais pas de soucis de capacité à souligner,
- **Bd. du Souvenir français :** Les deux voies d'entrée assurent une bonne capacité,
- **Rue du Dr. Charcot :** Rien à signaler. Une durée d'attente de 7s par véhicule à surveiller, mais pas de soucis de capacité à souligner..

	Situation actuelle (S0)	S1
D949	72 %	65 % (-7%)
Bd. du Souvenir Français	66 %	66 % (équivalent)
Rue du Dr. Charcot	51 %	51 % (équivalent)
Bd. de l'Île Vertime	34 %	27 % (-7%)

HPS

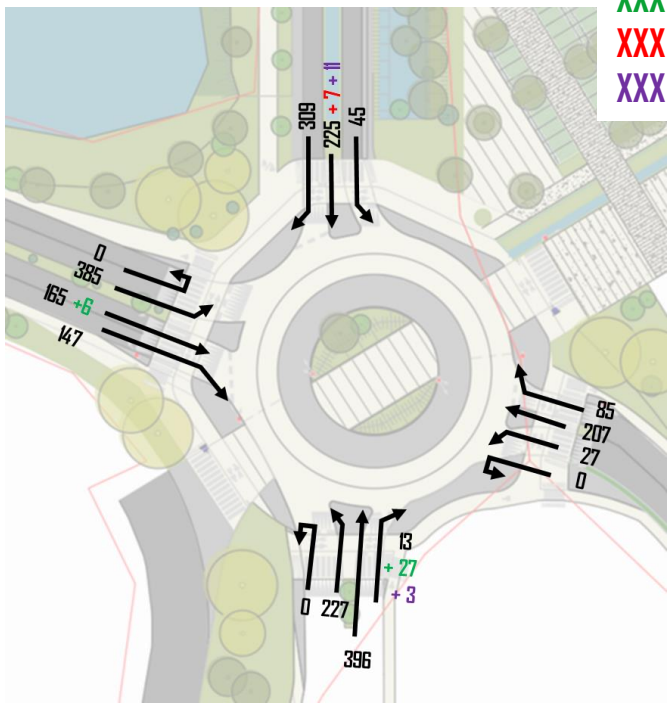
1	Rue du Dr Charcot	342	51%	1vh	4vh	7s	0,7h
2	D949	711	65%	0vh	3vh	3s	0,3h
3	Bd. du Souvenir français	1385	66%	0vh	2vh	0s	0,1h
4	Bd. de l'île Vertime	250	27%	2vh	7vh	9s	1,7h

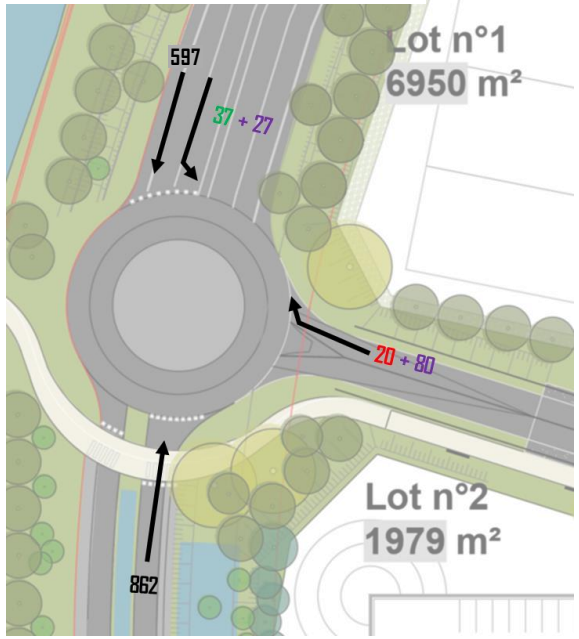
Le logiciel utilisé (*Girabase*) a tendance à **surestimer** les résultats de réserve de capacité. Ainsi, une capacité **supérieure à 20%** est considérée comme acceptable. Plus le pourcentage de réserve de capacité est élevé, plus l'écoulement des flux engagés est fluide. Un pourcentage de réserve de capacité faible implique donc des congestions.

Giratoire Charcot – Calcul de capacité

S1bis – *Comptages actuels SANS génération socio-économique, AVEC réalisation de PO3, AVEC réaménagement du giratoire Charcot, de la RD949 et création du parking silo*

XXX : Attraction de trafic du parc
XXX : Emission de trafic du parc
XXX : Génération de trafic du parking





Horizon	Période	Evolutions socio-économiques	Parc d'activités portuaires de Port Olona 3	Aménagement bd du Vendée Globe	Gestion de l'intersection Charcot
2026	SCOLAIRE	NON	OUI	MODIFIÉ	Giratoire "hollandaise"

- Les principales observations quant aux réserves de capacité du giratoire Charcot en scénario **1bis** sont :
  - **D949 :** La suppression du shunt vers le Bd. du Souvenir Français renvoie la totalité du trafic sur une seule voie d'insertion et diminue d'1/3 la capacité de la branche par rapport à la situation actuelle,
  - **Bd. de l'Île Vertime :** La capacité ne varie pas par rapport à la situation actuelle,
  - **Bd. du Souvenir français :** La capacité ne varie pas par rapport à la situation actuelle. Néanmoins, près de 70m de remontée de file sont à comptabiliser,
  - **Rue du Dr. Charcot :** La capacité augmente dû à la suppression des mouvements vers la rue de la Sablière. En effet, les conflits entre véhicules entrants/sortants de la Rue de la Sablière et de la Rue du Dr Charcot étant réduits, l'écoulement de cette dernière branche est facilité.

		Réserve de Capacité		Longueur de Stockage		Temps d'Attente	
		en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
1	Accès ZAC	742	88%	0vh	2vh	3s	0,1h
2	D949 Nord	1188	60%	0vh	2vh	1s	0,1h
3	D949 Sud	960	53%	0vh	3vh	1s	0,2h

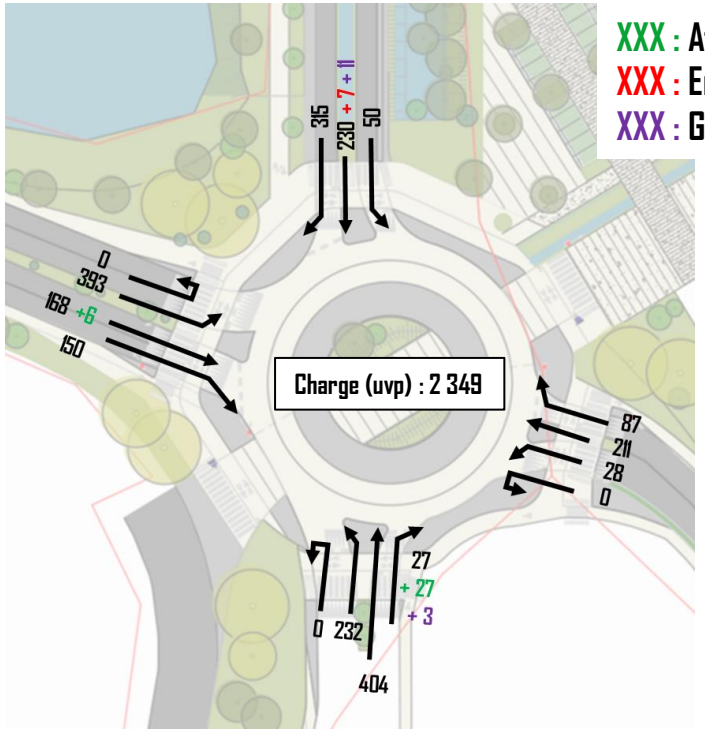
	Situation actuelle (S0)	S1bis
D949	72 %	45 % (-27%)
Bd. du Souvenir Français	66 %	65% (-1%)
Rue du Dr. Charcot	51 %	68 % (+17%)
Bd. de l'Île Vertime	34 %	33 % (-1%)

- Afin de considérer la phase de feu spécifique permettant la traversée du giratoire aux convois portuaires, un calcul visant à pénaliser les réserves de capacité des branches a été réalisé. **Hors traversée des convois, le fonctionnement s'effectue comme un giratoire classique.**
- En surestimant la fréquence de déclenchement de cette phase de feu (toutes les 20 minutes pour le calcul), la réserve de capacité des branches diminue d'1% en moyenne.
- Le nouveau giratoire créé permettant de desservir le parc d'activités depuis la D949 plus au Nord ne devrait rencontrer aucun problème en termes de réserve de capacité.

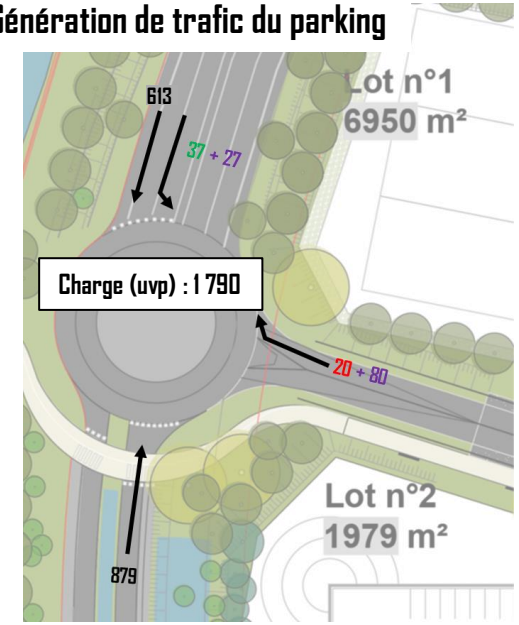
Le logiciel utilisé (*Girabase*) a tendance à **surestimer** les résultats de réserve de capacité. Ainsi, une capacité **supérieure à 20%** est considérée comme acceptable. Plus le pourcentage de réserve de capacité est élevé, plus l'écoulement des flux engagés est fluide. Un pourcentage de réserve de capacité faible implique donc des congestions.

Giratoire Charcot – Calcul de capacité

S1ter – ***Comptages actuels AVEC génération socio-économique, réalisation de PO3, AVEC réaménagement du giratoire Charcot, de la RD949 et création du parking silo***



XXX : Attraction de trafic du parc
XXX : Emission de trafic du parc
XXX : Génération de trafic du parking



Horizon	Période	Evolutions socio-économiques	Parc d'activités portuaires de Port Olona 3	Aménagement bd du Vendée Globe	Gestion de l'intersection Charcot
2040	SCOLAIRE	OUI	OUI	MODIFIÉ	Giratoire "hollandaise"

› Les principales observations quant aux réserves de capacité du giratoire Charcot en scénario **complémentaire** sont :

- **D949 :** La suppression du shunt vers le Bd. du Souvenir Français renvoie la totalité du trafic sur une seule voie d'insertion et diminue d'1/3 la capacité initiale de la branche,
- **Bd. de l'Île Vertime :** La capacité ne diminue que très peu par rapport à la situation initiale,
- **Bd. du Souvenir français :** La capacité ne varie que très peu par rapport à la situation initiale,
- **Rue du Dr. Charcot :** La capacité augmente dû à la suppression des mouvements vers la rue de la Sablière. En effet, les conflits entre véhicules entrants/sortants de la Rue de la Sablière et de la Rue du Dr Charcot étant réduits, l'écoulement de cette dernière branche est facilité.

		Réserve de Capacité		Longueur de Stockage		Temps d'Attente	
		en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
1	Accès ZAC	636	86%	0vh	2vh	4s	0,1h
2	D949 Nord	1084	55%	0vh	3vh	1s	0,2h
3	D949 Sud	821	45%	0vh	3vh	1s	0,4h

	Situation actuelle (S0)	S1ter
D949	72 %	43 % (-29%)
Bd. du Souvenir Français	66 %	67 % (+1%)
Rue du Dr. Charcot	51 %	51 % (équivalent)
Bd. de l'Île Vertime	34 %	29 % (-5%)

› La comparaison des scénarios **1ter** et **1bis** nous permet de mettre en évidence l'impact de la génération socio-économique sur le giratoire Charcot,

› Pour les trois branches principales du giratoire (RD949, Bd. du Souvenir Français et Bd. de l'Ile Vertime), l'écoulement des flux est presque identique avec ou sans la présence des flux générés par le parc d'activités portuaires de Port Olona 3,

› Seule la rue du Dr. Charcot semble impactée par l'ajout des flux du parc d'activités portuaires, avec une diminution de 17 points par rapport au scénario 1bis.

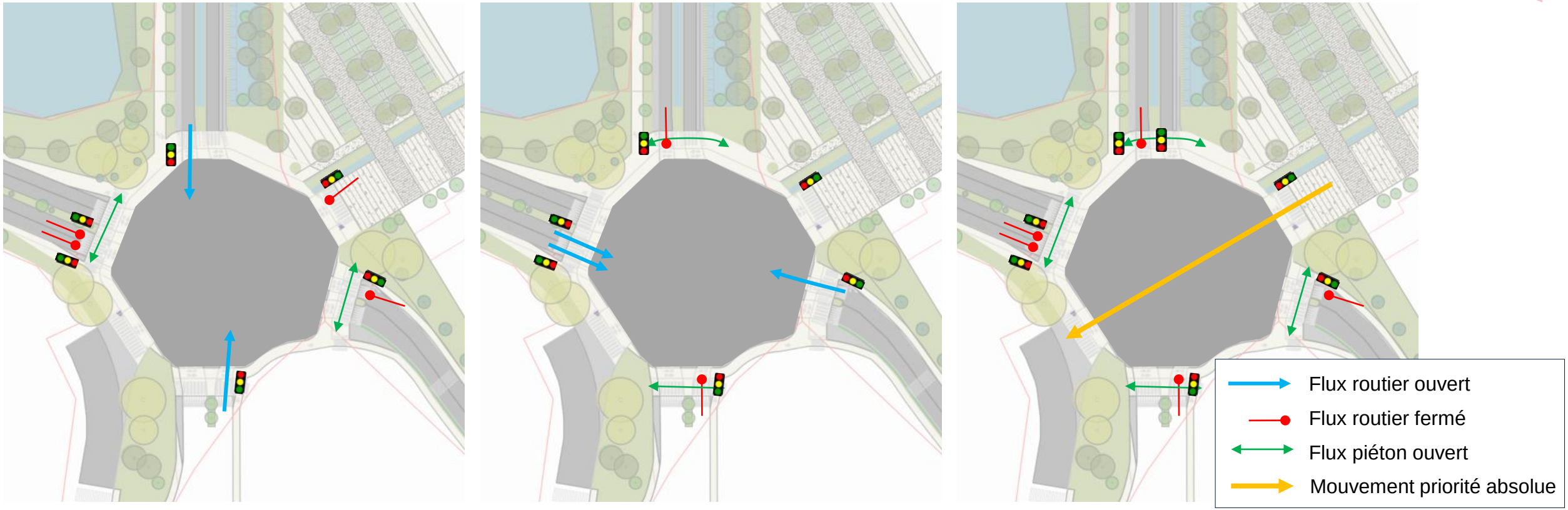
Le logiciel utilisé (*Girabase*) a tendance à **surestimer** les résultats de réserve de capacité. Ainsi, une capacité **supérieure à 20%** est considérée comme acceptable. Plus le pourcentage de réserve de capacité est élevé, plus l'écoulement des flux engagés est fluide. Un pourcentage de réserve de capacité faible implique donc des congestions.

Giratoire Charcot – Calcul de capacité

Horizon	Période	Evolutions socio-économiques	Parc d'activités portuaires de Port Olona 3	Aménagement bd du Vendée Globe	Gestion de l'intersection Charcot
2040	SCOLAIRE	OUI	OUI	MODIFIÉ	Carrefour à feux (RD949 à 1 voie)

S2 – Horizon 2040 avec totalité des aménagements effectués + Mise en carrefour à feu de l'actuel giratoire Charcot (1 voie sur RD949)

Annexe 7

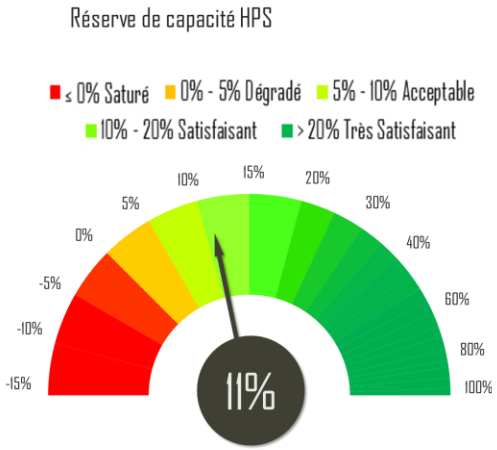


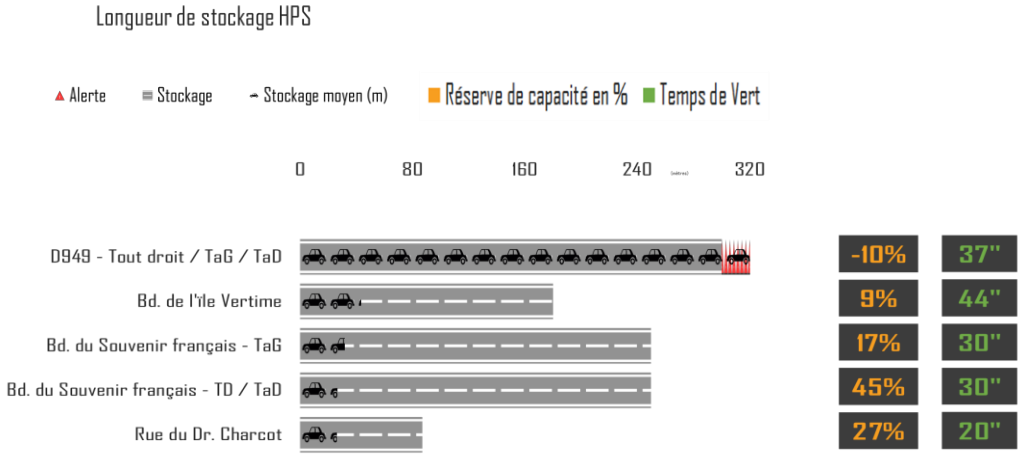
Phase 1 ***Phase 2*** ***Phase Spécifique***

- **La réalisation de ce scénario sert à comparer le fonctionnement du carrefour Charcot entre un giratoire et un carrefour à feux pour voir si un fonctionnement plus satisfaisant est envisageable. Un carrefour à feux permet, en théorie, d'écouler plus facilement les flux via un phasage adapté selon les flux directionnels connus.**
- Le phasage proposé pour le fonctionnement en carrefour à feux s'effectue sur 2 phases, Nord <> Sud et Est <> Ouest + une phase spécifique permettant aux véhicules transportant des bateaux de circuler avec une priorité totale. La fréquence de déclenchement de cette phase spécifique a été volontairement surestimée à 20 minutes afin de calculer les réserves de capacité les plus dégradées possibles. Le cycle de feu est de 90 secondes, c'est-à-dire que le feu est cyclique et qu'il se répète à l'identique toutes les 90 secondes.
- **Une seule et unique branche d'entrée pour la D949 est représentée, comme cela est prévu dans le cadre du schéma d'aménagement Port Olona. La longueur de stockage utilisée pour l'unique voie est de 300m.**
- Un décalage à la fermeture d'une dizaine de secondes (temps de vert supplémentaire par rapport aux mouvements en opposition) a été codé pour les mouvements depuis le Bd. de l'Île Vertime et du Bd. du Souvenir français. Cette option souvent utilisée en programmation de carrefour permet de donner quelques secondes de vert en plus à des mouvements qui ont une capacité plus faible que les autres.

Giratoire Charcot – Calcul de capacité

S2 – *Horizon 2040 avec totalité des aménagements effectués + Mise en carrefour à feu de l'actuel giratoire Charcot (1 voie sur RD949)*





PHASE SPECIFIQUE	
Fréquence TC	20 min
Durée de vert TC	10 s
Longueur matériel roulant	20 m
Distance dégagement	60 m
Vitesse véhicule	10 m/s
% de TC croiseurs	0%

***La réserve de capacité* d'un carrefour ou d'une branche est la différence, exprimée en %, entre l'offre de capacité du carrefour et la demande de trafic**

RÉSULTATS DÉTAILLÉS HPS

Cycle de 90s

N° Phase	Nom de ligne	Durées de vert réellement disponibles (yc impact TC & Modes actifs)	Réserve de capacité		Nb véh moy. stockés au rouge	Stockage maxi	Stockage moyen
		en secondes	en uvpd / voie	en %	par cycle et par voie	en mètres	en mètres
Phase 1	D949 - Tout droit / TaG / TaD	37	-74	-10%	11	454	426
Phase 1	Bd. de l'île Vertime	44	78	9%	9	69	44
Phase 2	Bd. du Souvenir français - TaG	30	105	17%	6	53	32
Phase 2	Bd. du Souvenir français - TD / TaD	30	270	45%	5	46	27
Phase 2	Rue du Dr. Charcot	20	104	27%	5	46	26

→ La réduction à une voie de circulation de la D949 n'est pas compatible avec le bon fonctionnement du carrefour à feux Charcot. Malgré des mesures d'optimisation considérées dans le calcul (décalage à la fermeture), la branche de la RD949 est saturée, tandis que la branche de l'Ile Vertime est congestionnée,

→ La saturation de la branche de la RD949 provoque des remontées de files sur plusieurs centaines de mètres. Cette saturation est provoquée par le très important flux venant du Bd. de l'Ile Vertime (notamment en tourne-à-gauche vers le Bd. du Souvenir Français) qu'il est difficile d'écouler,

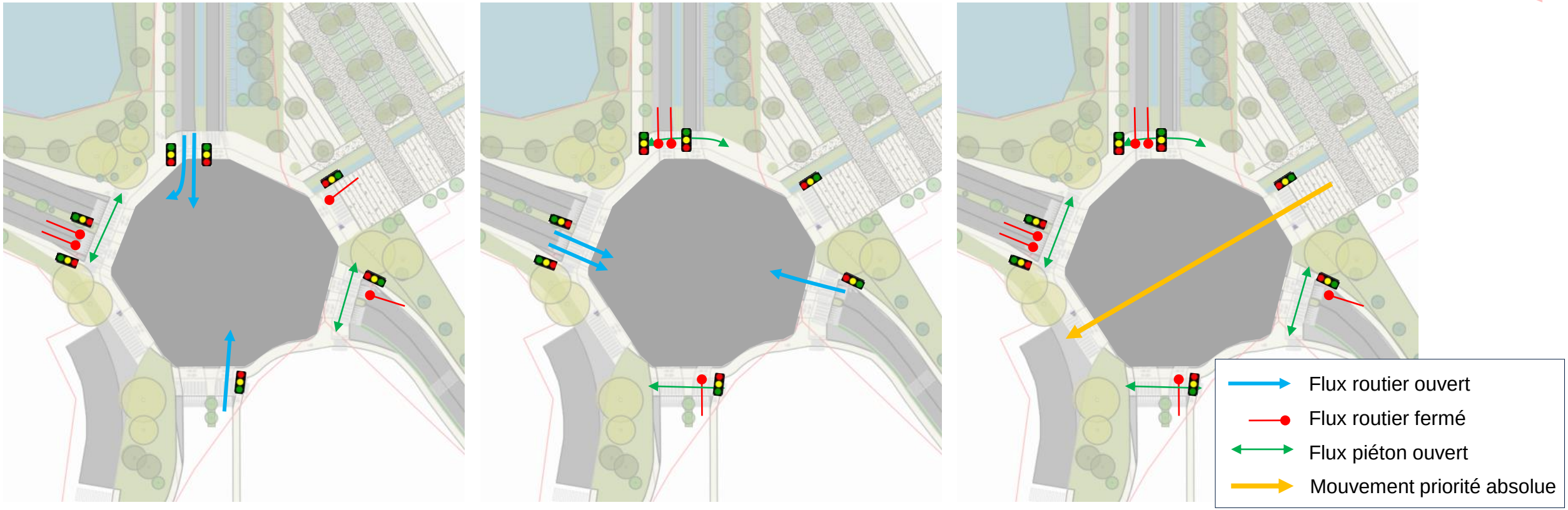
→ Un test à deux voies directionnelles sur la RD949 en entrée de carrefour (fonctionnement actuel) a donc été effectué afin de déterminer si l'option est viable ou non, objet du scénario 2bis ci-après.

Le logiciel utilisé a été développé en interne pas les équipes d'INGEROP sur les calculs du CEREMA. Une une capacité **supérieure à 10%** est considérée comme acceptable.

Giratoire Charcot – Calcul de capacité

Horizon	Période	Evolutions socio-économiques	Parc d'activités portuaires de Port Olona 3	Aménagement bd du Vendée Globe	Gestion de l'intersection Charcot
2040	SCOLAIRE	OUI	OUI	MODIFIÉ	Carrefour à feux (RD949 à 2 voies)

S2bis – ***Horizon 2040 avec totalité des aménagements effectués + <u>Mise en carrefour à feu de l'actuel giratoire Charcot (2 voies sur RD949)</u>***

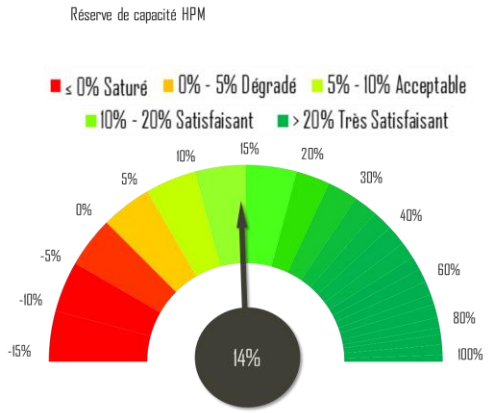


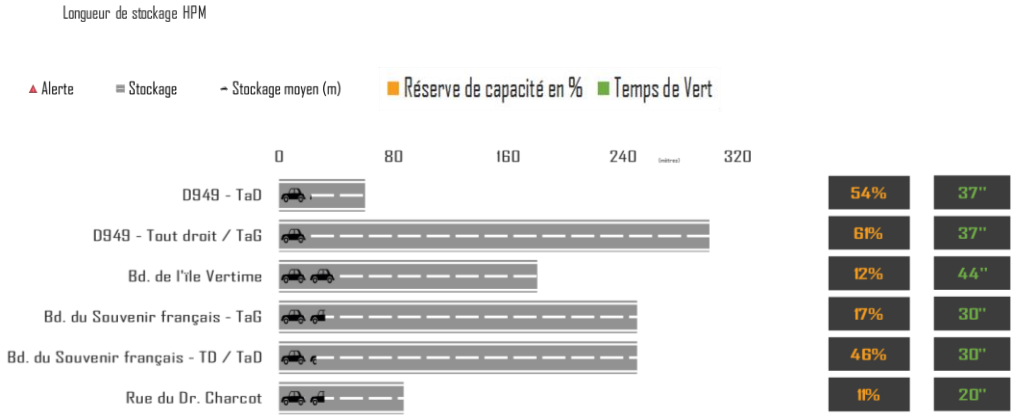
Phase 1 ***Phase 2*** ***Phase Spécifique***

- **La réalisation de ce scénario sert à comparer le fonctionnement de la solution carrefour à feux à 1 ou 2 branches sur la branche de la RD949.**
- Le phasage proposé pour le fonctionnement en carrefour à feux s'effectue sur 2 phases, Nord <> Sud et Est <> Ouest + une phase spécifique permettant aux véhicules transportant des bateaux de circuler avec une priorité totale.
- Le même nombre de voies en entrée qu'actuellement a été dimensionné pour les calculs. La voie de shunt depuis la D949 est matérialisée par une voie de tourne-à-droite**. La longueur de stockage utilisée pour la D949 est de 70m pour la voie de Tourne à droite et 300m pour le Tout droit / Tourne à gauche.**
- Un décalage à la fermeture d'une dizaine de secondes (temps de vert supplémentaire par rapport aux mouvements en opposition) a été codé pour les mouvements depuis le Bd. de l'Île Vertime et du Bd. du Souvenir français. Cette option souvent utilisée en programmation de carrefour permet de donner quelques secondes de vert en plus à des mouvements qui ont une capacité plus faible que les autres.

Giratoire Charcot – Calcul de capacité

S2bis – ***Horizon 2040 avec totalité des aménagements effectués + Mise en carrefour à feu de l'actuel giratoire Charcot (2 voies sur RD949)***





PHASE SPECIFIQUE	
Fréquence TC	20 min
Durée de vert TC	10 s
Longueur matériel roulant	20 m
Distance dégagement	60 m
Vitesse véhicule	10 m/s
% de TC croiseurs	0%

***La réserve de capacité* d'un carrefour ou d'une branche est la différence, exprimée en % entre l'offre de capacité du carrefour et la demande de trafic**

RÉSULTATS DÉTAILLÉS HPS

Cycle de 90s

N° Phase	Nom de ligne	Durées de vert réellement disponibles (yc impact TC & Modes actifs)	Réserve de capacité		Nb véh moy. stockés au rouge	Stockage maxi	Stockage moyen
		en secondes	en uvpd / voie	en %	par cycle et par voie	en mètres	en mètres
Phase 1	D949 - TaD	37	402	54%	5	41	23
Phase 1	D949 - Tout droit / TaG	37	450	61%	4	37	20
Phase 1	Bd. de l'ïle Vertime	44	109	12%	8	66	42
Phase 2	Bd. du Souvenir français - TaG	30	105	17%	6	53	32
Phase 2	Bd. du Souvenir français - TD / TaD	30	279	46%	5	45	26
Phase 2	Rue du Dr. Charcot	20	44	11%	6	53	32

→ L'élargissement à deux voies en entrée du giratoire depuis la D949 améliorerait nettement le fonctionnement du carrefour Charcot en fonctionnement à feux,
→ La capacité de la branche de la RD949 passerait de -10% (saturé) à plus de 50% (fluide) grâce à cette seconde voie conservée,
→ Néanmoins, le projet étudié prévoit la réduction à 1 voie de la RD949 (A noter que les études en cours sur le réaménagement du boulevard du Vendée Globe devraient s'acheminer vers le maintien du shunt, selon la volonté de la collectivité).

Le logiciel utilisé a été développé en interne pas les équipes d'INGEROP sur les calculs du CEREMA. Une une capacité **supérieure à 10%** est considérée comme acceptable.

Giratoire Charcot – Calcul de capacité

S3 – *Horizon 2040 avec totalité des aménagements effectués + Comptages Août 2024 en référence*

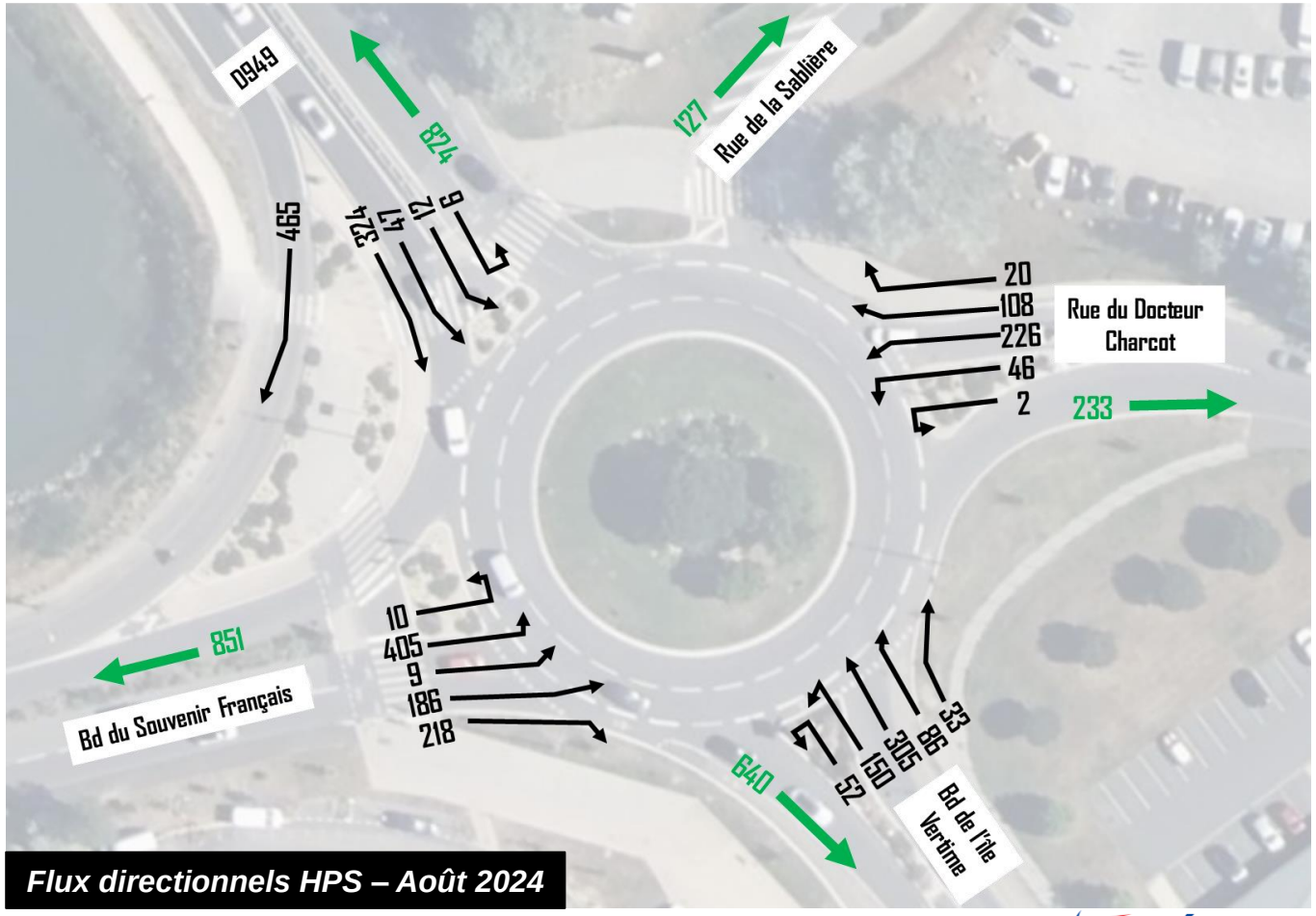
Un scénario complémentaire faisant l'étude du fonctionnement du carrefour **en saison estivale** a été demandée, afin d'étayer l'étude et de s'assurer que le carrefour fonctionne toujours lors de ces mois de plus forte affluence sur les Sables-d'Olonne.

Horizon	Période	Evolutions socio-économiques	Parc d'activités portuaires de Port Olona 3	Aménagement de la voirie	Gestion de l'intersection Charcot
2040	ESTIVALE	OUI	OUI	MODIFIÉ	Giratoire "hollandaise"

Le scénario complémentaire se base sur les hypothèses suivantes :

- *Flux d'Août 2024 comme référence ;*
- *Augmentation des flux afin de prendre en compte l'évolution socio-économique du territoire à horizon 2040 ;*
- *Les flux générés par le parc d'activités Port Olona 3 et le Parking silo ont été comptabilisés.*

Pour le parking silo, les flux estivaux liés au parking Sablière ont été retirés des flux du giratoire Charcot et reportés au Nord depuis/vers le nouveau giratoire.

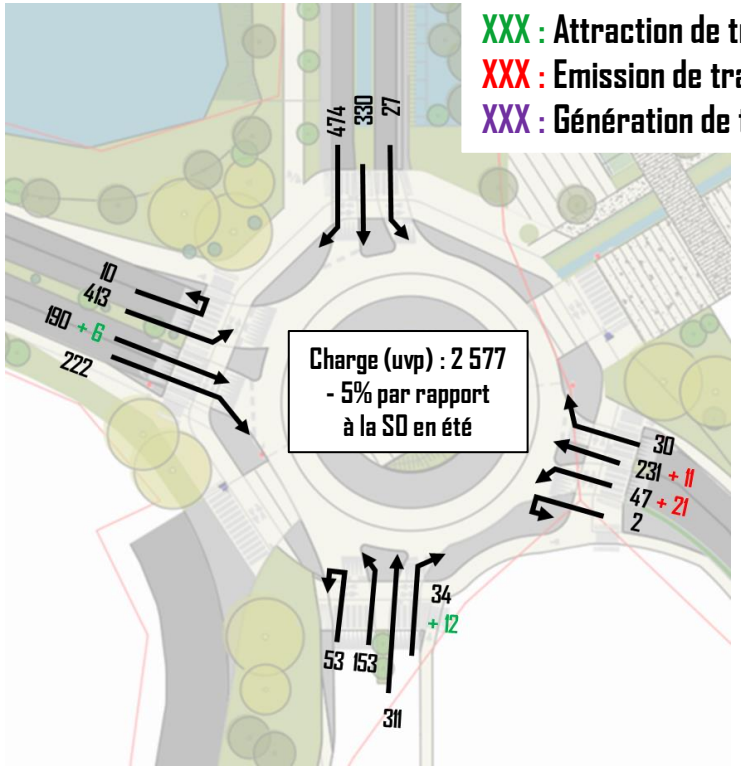


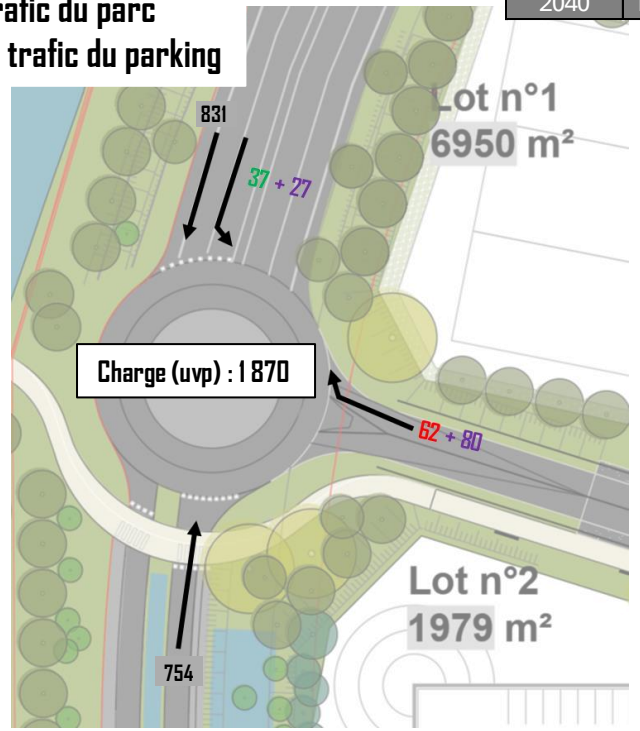
Flux directionnels HPS – Août 2024

Giratoire Charcot – Calcul de capacité

S3 – *Horizon 2040 avec totalité des aménagements effectués + Comptages Août 2024 en référence*

Horizon	Période	Evolutions socio-économiques	Parc d'activités portuaires de Port Olona 3	Aménagement de la voirie	Gestion de l'intersection Charcot
2040	ESTIVALE	OUI	OUI	MODIFIÉ	Giratoire "hollandaise"





- Les principales observations quant aux réserves de capacité du giratoire Charcot en scénario **1ter** sont :
  - **D949 :** L'augmentation des mouvements en direction du Bd. du Souvenir français, couplé à la suppression de la voie de shunt diminue la capacité de près de 2/3.
  - **Bd. de l'Île Vertime :** Les flux étant moins nombreux en saison estivale qu'en période creuse, la capacité se voit améliorée.
  - **Bd. du Souvenir français :** La capacité ne varie que très peu par rapport à la situation initiale.
  - **Rue du Dr. Charcot :** Rien à signaler

		Réserve de Capacité		Longueur de Stockage		Temps d'Attente	
		en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
1	Accès ZAC	747	84%	0vh	2vh	3s	0,1h
2	D949 Nord	1062	54%	0vh	3vh	1s	0,2h
3	D949 Sud	1016	56%	0vh	3vh	1s	0,2h

Le logiciel utilisé (*Girabase*) a tendance à **surestimer** les résultats de réserve de capacité. Ainsi, une capacité **supérieure à 20%** est considérée comme acceptable. Plus le pourcentage de réserve de capacité est élevé, plus l'écoulement des flux engagés est fluide. Un pourcentage de réserve de capacité faible implique donc des congestions.

	Situation actuelle (Période estivale)	S complémentaire
D949	87 %	20 % (-67%)
Bd. du Souvenir Français	62 %	54 % (-8%)
Rue du Dr. Charcot	42 %	54 % (+ 12%)
Bd. de l'Île Vertime	30 %	39 % (+ 9%)

- Afin de considérer la phase de feu permettant la traversée du giratoire aux convois portuaires, un calcul visant à pénaliser les réserves de capacité des branches a été réalisé en ce sens.
- En surestimant la fréquence de déclenchement de cette phase de feu (toutes les 20 minutes pour le calcul), la réserve de capacité des branches diminue d'1% en moyenne.
- La branche de la RD949 à une seule voie en entrée est soumise à des remontées de files maximales d'une vingtaine de véhicules (20% de réserve de capacité). L'été à l'heure de pointe, le trafic sur cette branche sera congestionné, mais pas au point de bloquer complètement la circulation.
- Le nouveau giratoire créé permettant de desservir le parc d'activités depuis la D949 plus au Nord ne devrait rencontrer aucun problème en termes de réserve de capacité.

Synthèse des résultats de calcul de capacité

Annexe 7

- La situation actuelle présente (logiquement) **les meilleures réserves de capacité** si l'on compare tous les scénarios entre eux. Ce constat montre l'influence du shunt RD949 >> Bd. du Souvenir français et de l'augmentation des flux à l'horizon du projet du parc d'activités Port Olona 3.
- La géométrie du nouveau giratoire (principalement la suppression du shunt) fait chuter la capacité de la branche RD949, sans pour autant faire dysfonctionner le giratoire hors période estivale (S1 bis et S1 ter).
- La période estivale présente une charge plus importante qu'en période normale, l'impact se matérialisant principalement en remontée de file sur la RD949 (environ 25m).
- L'option de séquencer les flux dans l'espace et le temps (mise en carrefour à feux) est une option qui tend à dégrader le fonctionnement global du giratoire, du fait des flux importants sur les branches de la RD949 et du Bd. de l'Ile Vertime (notamment le tourne-à-gauche depuis le Bd. Ile Vertime vers le Bd. Souvenir Français).
- Les flux additionnels liés aux évolutions socio-économiques et à l'implantation du parc d'activités restent relativement faibles. L'option du nouveau giratoire ne devrait pas poser de problème majeur pour écouler les flux à horizon projet.
- Le scénario retenu est le scénario qui maximise les flux sur le périmètre d'étude, à savoir le S3 qui simule l'horizon 2040 en période estivale. Il représente le fonctionnement en mode dégradé du giratoire Charcot, donc la situation la plus difficile à traiter.

	D949	Bd. du Souvenir français	Bd. de l'Île Vertime	Rue du Docteur Charcot
S0 (Actuel hors période estivale)	72 %	66 %	34 %	51 %
Actuel – Période estivale	87%	62%	42%	30%
S0 bis	72%	65 %	32 %	49 %
S1	65 %	66 %	27 %	51 %
S1 bis	45 %	65 %	33 %	68 %
S1 ter	43 %	67 %	29 %	51 %
S2 (RD949 à 1 voie)	-10 %	31 %	9 %	27 %
S2 bis (RD949 à 2 voies)	57 %	31 %	12 %	11 %
S3	20 %	54 %	39 %	54 %

- Pour ce scénario retenu, le fonctionnement du giratoire est fluide sur trois branches. La RD949 est congestionnée du fait des nombreux flux qu'elle doit écouler, tout en ayant une capacité réduite (passage de 2 voies à 1 voie). Néanmoins, elle ne sera pas complètement saturée, comme c'est le cas dans le S2 (à 1 voie) sur cette même RD949.

	Horizon	Période	Evolutions socio-économiques (horizon 2040)	Parc d'activités portuaires de Port Olona 3	Aménagement bd du Vendée Globe	Gestion de l'intersection Charcot
S0	2026	SCOLAIRE	NON	NON	ACTUEL	Giratoire
S0 bis	2040	SCOLAIRE	OUI	NON	ACTUEL	Giratoire
S1	2040	SCOLAIRE	OUI	OUI	ACTUEL	Giratoire
S1 bis	2026	SCOLAIRE	NON	OUI	MODIFIÉ	Giratoire "hollandaise"
S1 ter	2040	SCOLAIRE	OUI	OUI	MODIFIÉ	Giratoire "hollandaise"
S2	2040	SCOLAIRE	OUI	OUI	MODIFIÉ	Carrefour à feux
S3	2040	ESTIVALE	OUI	OUI	MODIFIÉ	Giratoire "hollandaise"

- Capacité minimale admissible :
  - **Giratoire : 25 %**
  - **Carrefour à feux : 10%**

Merci

INGÉROP
Inventons demain

ingerop.com