

2.7.2.2 Habitats naturels

Les habitats naturels sont décrits selon la typologie EUNIS, niveau à 4 chiffres « XX.xx ». **Ils sont pris en compte pour le calcul de l'IQE s'ils présentent un état de conservation satisfaisant.** Ceci est déterminé par la présence d'espèces diagnostics, d'une surface suffisante pour assurer une certaine fonctionnalité, etc. La fonctionnalité des habitats est notée sous forme de tableau allant de A (très favorable) à D (très défavorable). Plusieurs critères sont pris en compte tels que la végétalisation, la gestion, les incidences constatées sur la perméabilité ainsi que les effets positifs pour la biodiversité.

Les habitats correspondant à des éléments totalement anthropisés ne sont pas pris en compte dans le calcul de la diversité des habitats (routes, etc.), tout comme les monocultures intensives.

Une carte de synthèse localisant l'ensemble de ces habitats naturels est ensuite établie.

Critères	Paramètres	A	B	C	D
		Très favorable	Favorable	Défavorable	Très défavorable
Végétalisation	Espèces	Végétation naturelle (correspondant aux zones herbacées naturelles des alentours, dont des espèces fleuries)	Majoritairement naturelle	Majoritairement horticole	Horticoles ou gazon semé, pas de diversité spécifique
Gestion	Nombre annuel de fauches	-	+	++	+++
	Périodes de fauche	Fauche tardive	Fauches espacées, notamment entre juillet et mars	Fauches régulières, surtout au printemps	Fauches très fréquentes (plusieurs fois par mois)
	Utilisation d'engrais chimiques	Aucune	Très occasionnelle	Régulière	Très régulière
	Utilisation de produits phytosanitaires	Aucune	Aucune	Très occasionnelle	Régulière
Potentiel d'accueil de la biodiversité		+++	++	+	Nul ou négligeable

Figure 5. Principaux critères d'évaluation de la fonctionnalité des habitats

2.7.2.3 Flore

La flore est inventoriée lors du transect IQE. La totalité des différents habitats naturels présents sont parcourus. Une liste de l'ensemble des espèces observées est alors établie. Elle sert de support à l'établissement du diagnostic écologique. Cependant, **le but n'est pas d'obtenir une liste exhaustive des espèces présentes, mais de détecter les espèces utiles pour le diagnostic** : espèces patrimoniales, ainsi que les espèces indicatrices de conditions stationnelles, caractéristiques du phénomène de recolonisation, révélatrices de dysfonctionnement, invasives, etc.

2.7.2.4 Avifaune

L'inventaire de l'avifaune vise à lister l'ensemble des **espèces nicheuses** sur le site, ainsi que les **espèces qui fréquentent le site plus occasionnellement** pour se nourrir, se reposer, ou faire une halte lors de déplacements, etc.

Les espèces nicheuses sont détectées prioritairement par leur chant. Lors du transect IQE, traversant l'ensemble des habitats du site, des **points d'écoute de 10 minutes sont réalisés**. Toutes les espèces entendues ou vues sont alors notées. Considérant que sont détectables dans un rayon de 25 à 300 m la majorité des espèces, un nombre de points échantillons suffisant est mis en place pour couvrir l'ensemble du site, ou du moins pour recueillir un échantillon représentatif des milieux naturels présents. De plus, lors du parcours du transect IQE, toutes les espèces contactées sont notées, suite à des contacts auditifs, visuels ou d'indices de présence (comme les plumes, pelotes de réjection, ou nids). Les indices de reproduction qui permettent de définir le statut de nidification sur le site sont aussi notés, comme par exemple la présence de jeunes ou d'un couple apparié.

L'ensemble des observations a lieu en période favorable (printemps), dans les 4 heures suivant le lever du soleil, dans l'idéal avec un vent nul ou faible, une température pas trop faible et sans forte pluie.

Un passage en soirée permet de détecter les espèces crépusculaires, et nocturnes, en particulier par leurs manifestations sonores voire par contact visuel (notamment Œdicnème criard, Engoulevent d'Europe, rapaces nocturnes).

2.7.2.5 Amphibiens

Pour les amphibiens, ce sont les **sites favorables pour la reproduction qui sont inventoriés en priorité**. Les divers points d'eau, mares, mares temporaires, fossés, flaques, étangs, bassins sont visités au moins une fois en journée et une fois en soirée. Selon la phénologie des espèces, les adultes en reproduction, les adultes en déplacement vers leur site de reproduction, les pontes et les larves sont recherchés.

La détection des larves et des pontes, outre le fait qu'elle soit souvent plus facile que celle des adultes, surtout en plein jour, présente l'avantage d'attester de la reproduction des espèces sur le site.

2.7.2.6 Reptiles

Un parcours sur l'ensemble des habitats, en inspectant systématiquement les lisières, les abris offerts par les pierres, les souches, les cavités, les placettes utilisées pour la thermorégulation, permet d'avoir **une idée des espèces fréquentant le site**, en premier lieu les espèces très mobiles (sauriens comme le Lézard des murailles). Les indices de présence doivent aussi être recherchés, comme les mues en particulier.

2.7.2.7 Insectes

■ Lépidoptères rhopalocères

Les rhopalocères, plus communément appelés « papillons de jour », sont inventoriés le long du transect IQE en traversant l'ensemble des milieux naturels du site et en insistant sur les milieux ouverts et les lisières. **Les insectes adultes sont identifiés à vue ou à la jumelle**, sur photographies pour les espèces de détermination délicate ou capturées au filet à papillons pour être déterminées en main. Les inventaires ont lieu avec des conditions météorologiques favorables (pas de pluie, peu ou pas de vent, températures clémentes > 18°), les rhopalocères ne prenant pas leur envol en cas de mauvais temps. La **recherche de pontes ou de chenilles** sert de complément d'inventaire.

■ Odonates

Les imagos sont recherchés à vue, en priorité sur les zones humides, mais aussi dans tous les milieux utilisés par ces insectes, notamment en vol de chasse. **Ils sont identifiés à vue**, sur photos, ou capturés au filet à papillon pour les espèces nécessitant d'être manipulées pour être identifiées. La **recherche d'exuvies** peut venir compléter cet inventaire. Ces exuvies, dernière enveloppe larvaire abandonnée lors de l'émergence, peuvent être collectées et identifiées à la loupe binoculaire, sans aucun dommage pour les peuplements. Elles fournissent de plus une preuve incontestable de la reproduction d'une espèce sur un site.

■ Orthoptères

Les orthoptères (sauterelles, criquets et grillons) sont recensés le long du transect IQE, comme pour les autres insectes, en traversant l'ensemble des milieux naturels du site et en insistant sur les milieux ouverts et les lisières. **Les adultes sont identifiés à vue, au chant, sur photographies si nécessaire ou capturés au filet** pour être déterminés en main. Les conditions d'inventaire se sont déroulées avec une météorologie favorable (pas de pluie, températures moyennes à chaudes).

2.7.2.8 Chiroptères

En présence d'au moins un point d'eau, **les chauves-souris font l'objet d'une session d'écoute nocturne à l'aide d'un détecteur d'ultrasons manuel** (Pettersson D240X). Les détecteurs d'ultrasons permettent une écoute audible des chauves-souris grâce aux émissions ultrasonores qu'elles produisent lors de leur déplacement et de leur activité de chasse. Une session a lieu en période de transit printanier et de mise-bas et élevage des jeunes. Les conditions météorologiques sont des facteurs influençant considérablement l'activité des chauves-souris. Par conséquent la session a été faite lors d'un créneau météorologique relativement favorable (température supérieure à 12°C, peu de vent, pas de pluie, ...). Les chauves-souris contactées lors de cette méthode sont déterminées directement sur le terrain.

2.7.2.9 Autres taxons

Les autres taxons ne font pas l'objet d'un inventaire systématique. Les données portent surtout sur des observations fortuites effectuées parallèlement aux inventaires des taxons précédemment décrits. Cependant, dans certains cas, une attention particulière peut être portée à certains groupes, par exemple si une espèce

remarquable est déjà connue d'un site ou de ses abords, ou encore si des habitats ou micro-habitats favorables ont été mis en évidence (vieux arbres vivants cariés susceptibles d'abriter des Pique-prunes par exemple).

2.7.2.10 Aspects fonctionnels

En parcourant le site, les différents éléments permettant d'asseoir le diagnostic sont consignés au fur et à mesure de leur observation, comme la présence de micro-habitats fonctionnels, la présence d'éléments fragmentant, d'espèces exotiques envahissantes, etc.

2.7.2.11 Limites et difficultés rencontrées

Aucune difficulté particulière n'a été rencontrée durant la campagne de terrain.

Suite à la mise en place de diverses méthodologies d'étude, la pression d'inventaire est jugée satisfaisante pour établir un premier état des lieux, sans prétention d'exhaustivité, du site du Frégate Provence Golf & CC.



Photo 5. Inventaire ornithologique sur le golf, source : Auddicé



1992 - 2022
LE FRÉGATE PROVENCE
GOLF & CC

Le Frégate Provence Golf et CC

Programme Golf pour
la Biodiversité – niveau argent

Méthodologie de l'étude

Secteurs d'étude

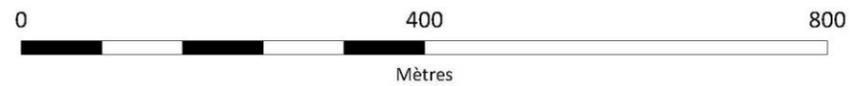
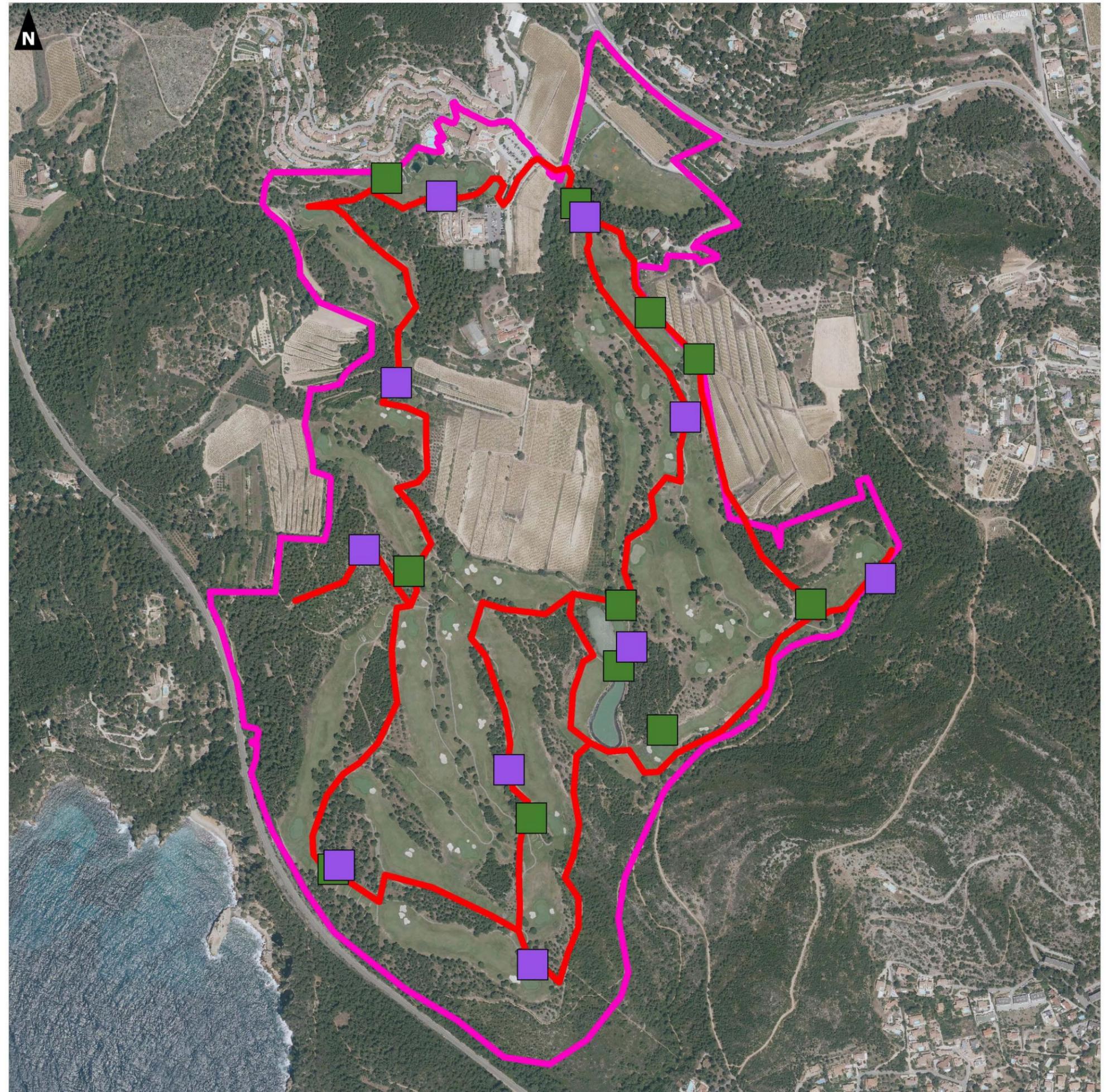
 Golf de Fregate

Méthodologie

 Point d'observation

 Point d'écoute

 Transect d'observation



CHAPITRE 3. RÉSULTATS DE TERRAIN

3.1 Résultats de l'inventaire des habitats et de la flore

3.1.1 Habitats

A l'issu des sessions de terrain 25 habitats ont pu être déterminés dans le secteur d'étude, dont 18 naturels et/ou ayant un intérêt pour la biodiversité. Parmi eux aucun habitat n'est patrimonial mais certains d'entre eux présentent un intérêt pour la biodiversité.

Les habitats naturels ou semi-naturels représentent environ 54 ha de la surface du golf (117 ha), soit environ 46% de la surface totale. Ceux-ci sont variés avec différents types de massifs arborés et arbustifs, des zones ouvertes, des falaises et des plans d'eau, qui forment ensemble une mosaïque intéressante pour la biodiversité. La faible gestion de ces habitats a permis le développement d'une richesse spécifique intéressante. Les résultats de ces inventaires sont présentés ci-dessous.

Tableau 5. Liste des habitats identifiés au sein du golf

CODE EUNIS	HABITATS	Prise en compte dans l'IQE	Surface (en ha)	Proportion (en %)	Enjeu IQE
Eaux de surface continentales					
C3.21	Phragmitaies à Phragmites australis	X	0,11	0,10	0
C3.23	Typhaies	X	0,04	0,04	0
Prairies					
E2.63	Bunker		41,18	35,21	0
E2.63	Gazons des stades sportifs				
E2.65	Pelouses de petites surfaces non tondues		0,59	0,51	0
E5.15	Terrains ouverts en friche		0,46	0,38	0
Landes, fourrés et toundras					
F5.51	Broussailles et fourrés thermoméditerranéennes	X	0,53	0,45	0
F6.11*F5.143	Garrigues occidentales à <i>Quercus coccifera</i> et matorrals arborescents à Pin d'Alep	X	0,87	0,74	0
Boisements, forêts et autres habitats boisés					
F5.113	Matorrals à Chêne vert	X	0,61	0,52	0
F5.113*F5.16	Matorrals à Chêne vert et Chêne pubescent	X	0,18	0,15	0
F5.113*E2.63	Matorrals à Chêne vert sur rough tondu	X	0,98	0,84	0
F5.143	Matorrals arborescents à Pin d'Alep	X	12,72	10,87	0
F5.143*F5.113	Matorrals arborescents à Pin d'Alep et Chêne vert	X	5,39	4,60	0
F5.143*F6.11	Matorrals arborescents à Pin d'Alep et garrigues occidentales à <i>Quercus coccifera</i>	X	13,67	11,68	0
F5.143*E2.63	Matorrals arborescents à Pin d'Alep sur rough tondu	X	2,07	1,77	0
G3.74	Pinèdes à <i>Pinus halepensis</i>	X	15,73	13,44	0
G2.91	Plantations à <i>Olea europaea</i>	X	1,65	1,41	0
Habitats continentaux sans végétation ou à végétation clairsemée					
H3.2E5	Falaises calcaires méditerranéennes nues	X	0,22	0,19	0

CODE EUNIS	HABITATS	Prise en compte dans l'IQE	Surface (en ha)	Proportion (en %)	Enjeu IQE
Zones bâties, sites industriels et autres habitats artificiels					
J5.3	Bassin artificiel		1,11	0,94	0
C3.32	Formations à <i>Arundo donax</i>		0,09	0,08	0
G5.1	Alignements d'arbres (Cyprés)		Non décrit	-	0
G2.91	Oliveraies à <i>Olea europaea</i>		Non décrit	-	0
G1.C4	Plantations à <i>Cercis siliquastrum</i>		0,11	0,09	0
FB.32	Plantations d'arbustes ornementaux		1,33	1,13	0
FB.4	Vignobles		10,21	8,73	0
J2.1	Habitats résidentiels		5,87	5,02	0
J4.2	Parking		1,02	0,87	0
J4.2	Parcours de voiturette		Non décrit	-	0
H5.61	Sentier		0,26	0,22	0
Micro-habitats					
	Arbre isolé	X	-	-	0
	Arbre remarquable	X	-	-	0
	Bâtiment		-	-	0
	Pierrier	X	-	-	0
	Ruches	X	-	-	0
	Ruines	X	-	-	0
	Tas de bois	X	-	-	0
	Mur en pierre	X	-	-	0
	Restanques	X	-	-	0

Carte 11 - Habitats – p. 30



1992 - 2022
LE FRÉGATE PROVENCE
GOLF & CC

Le Frégate Provence Golf et CC

Programme Golf pour
la Biodiversité – niveau argent

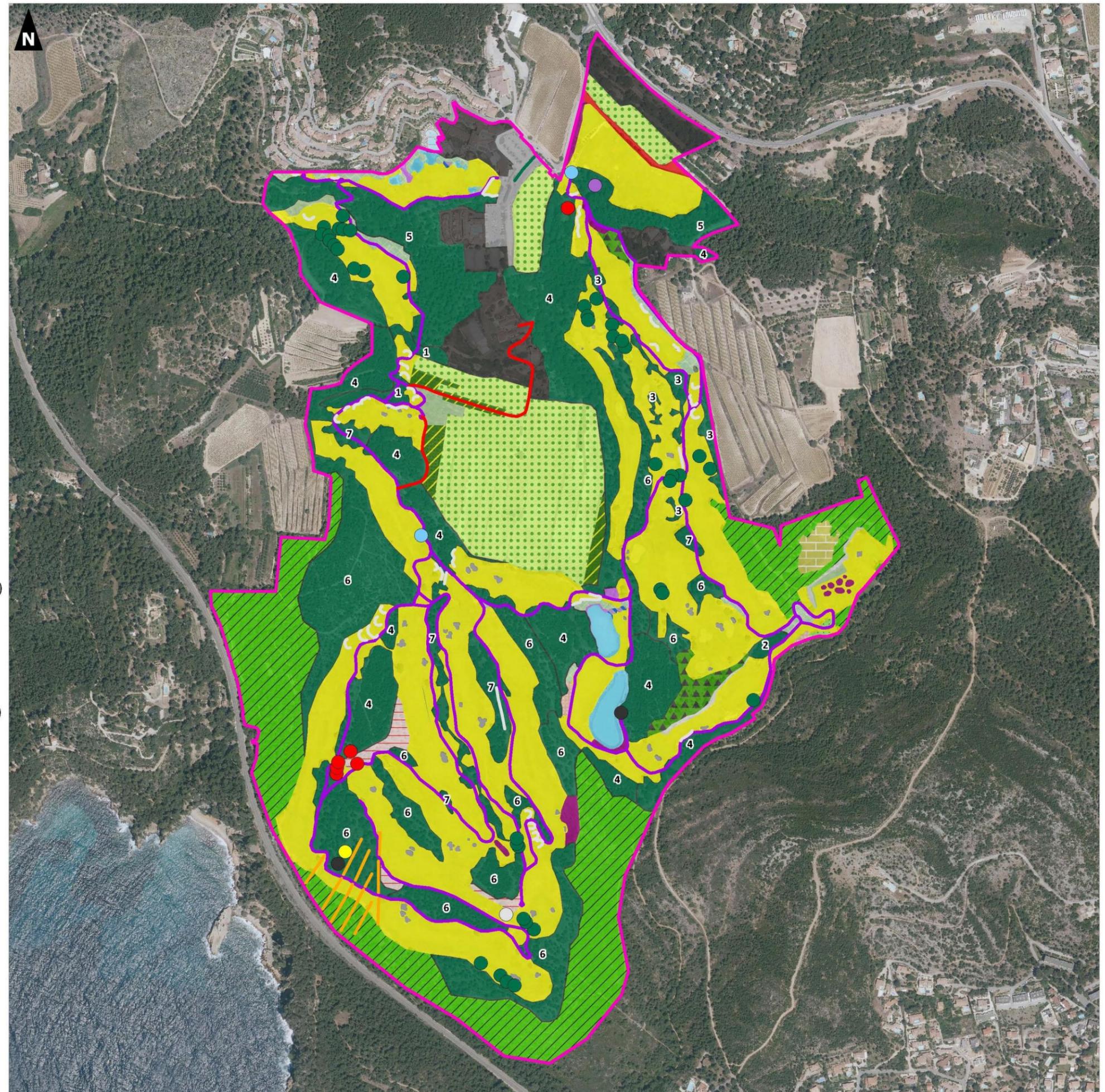
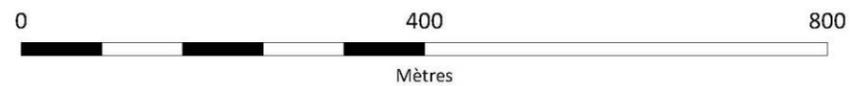
Habitats

Secteurs d'étude

Golf de Fregate

Habitats (code EUNIS)

- Arbre isolé
- Arbre remarquable
- Bâtiment
- Pierrier
- Ruches
- Ruines
- Tas de bois
- Alignements d'arbres (Cyprès) (G5.1)
- Mur en pierre
- Parcours de voiturette (J4.2)
- Restanques
- Sentier (H5.61)
- Bassin artificiel (J5.3)
- Broussailles et fourrés thermoméditerranéennes (F5.51)
- Bunker (E2.63)
- Falaises calcaires méditerranéennes nues (H3.2E5)
- Formations à Arundo donax (C3.32)
- Garrigues occidentales à Quercus coccifera et matorrals arborescents à Pin d'Alep (F6.11*F5.143)
- Gazons des stades sportifs (E2.63)
- Habitats résidentiels (J2.1)
- 1 : Matorrals à Chêne vert (F5.113)
- 2 : Matorrals à Chêne vert et Chêne pubescent (F5.113*F5.16)
- 3 : Matorrals à Chêne vert sur rough tondu (F5.113*E2.63)
- 4 : Matorrals arborescents à Pin d'Alep (F5.143)
- 5 : Matorrals arborescents à Pin d'Alep et Chêne vert (F5.143*F5.113)
- 6 : Matorrals arborescents à Pin d'Alep et garrigues occidentales à Quercus coccifera (F5.143*F6.11)
- 7 : Matorrals arborescents à Pin d'Alep sur rough tondu (F5.143*E2.63)
- Oliveraies à Olea europaea (G2.91)
- Parking (J4.2)
- Pelouses de petites surfaces non tondues (E2.65)
- Phragmitaies à Phragmites australis (C3.21)
- Pinèdes à Pinus halepensis (G3.74)
- Plantations d'arbustes ornementaux (FB.32)
- Plantations à Cercis siliquastrum (G1.C4)
- Plantations à Olea europaea (G2.91)
- Sentier (H5.61)
- Terrains ouverts en friche (E5.15)
- Typhaies (C3.23)
- Vignobles (FB.4)





1992 - 2022
LE FRÉGATE PROVENCE
GOLF & CC

Le Frégate Provence Golf et CC

Programme Golf pour
la Biodiversité – niveau argent

Habitats naturels

Secteurs d'étude

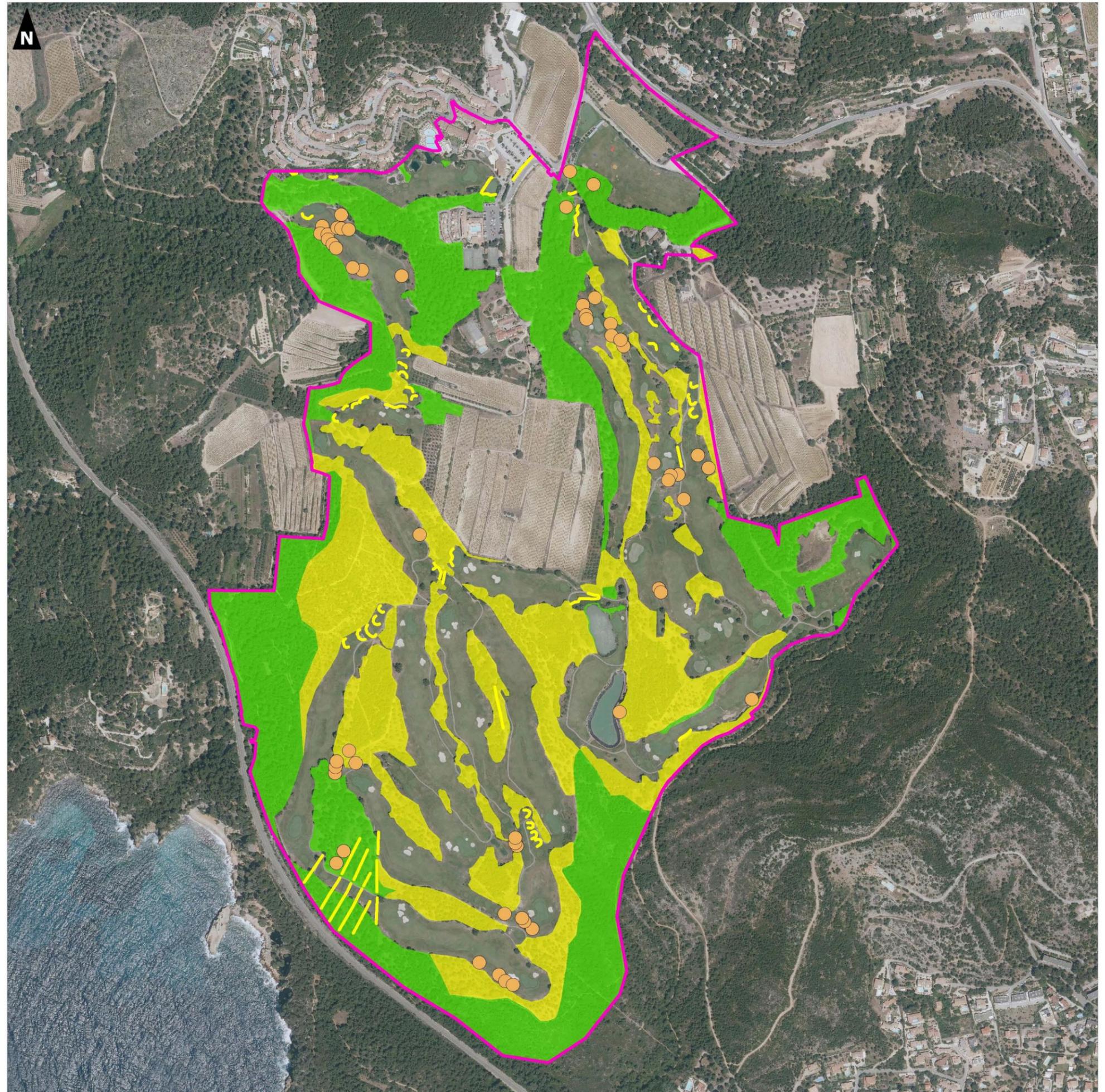
 Golf de Frégate

Habitats

 Points d'intérêts

 Naturels

 Semi-naturels



0 200 400
Mètres



Réalisation : AUDDICE, novembre 2022
Sources de fond de carte : IGN ORTHO 2021
Sources de données : Le Frégate Provence Golf et CC - AUDDICE, 2022

3.1.1.1 Habitats anthropiques

Les habitats anthropiques ou artificiels représentent 54 % (63 ha) de la surface totale du domaine du golf.

Tableau 6. Récapitulatif des habitats artificiels présents dans le golf

Code EUNIS	Libellé Habitats artificiels
E2.63	Bunker
E2.63	Gazons des stades sportifs
E2.65	Pelouses de petites surfaces non tondues
E5.15	Terrains ouverts en friche
J5.3	Bassin artificiel
C3.32	Formations à Arundo donax
G5.1	Alignements d'arbres (Cyprés)
G2.91	Oliveraies à Olea europaea
G1.C4	Plantations à Cercis siliquastrum
FB.32	Plantations d'arbustes ornementaux
FB.4	Vignobles
J2.1	Habitats résidentiels
J4.2	Parking
J4.2	Parcours de voiturette
H5.61	Sentier

■ Description des habitats anthropiques

• Bunker et Gazons des stades sportifs (E2.63)

Critères	Paramètres	Score
Végétalisation	% de surface	D
Gestion	Nombre annuel de fauches	D
	Période de fauche	D
	Utilisation de produits phytosanitaires	C
Potentiel d'accueil de la biodiversité		D

Cet habitat comprend les greens, les zones de départ, les fairways, les roughs tondues, les bunkers et le practice du golf.

Ces zones de pelouses, hormis le bunker, ne présentent pas d'intérêt floristiques et faunistiques en raison d'une végétation trop rase. Concernant les bunkers, ces derniers sont entretenus et la pelouse en bordure est régulièrement tondues ce qui ne permet pas aux communautés entomologiques typiques des bandes sableuses de s'y installer.

À noter que seuls les greens, les départs et fairways sont occasionnellement sujets à l'utilisation de produits phytosanitaires. En effet, le golf a pour volonté de diminuer au maximum l'utilisation de ces produits depuis plusieurs années.

Le potentiel d'accueil de cet habitat est qualifié de très faible en raison de la faible richesse spécifique qu'il abrite et de la forte pression anthropique (gestion) qu'il subit.



Photo 6. Gazons du golf

• Pelouses de petites surfaces non tondues (E2.65)

Critères	Paramètres	Score
Végétalisation	% de surface	B
Gestion	Nombre annuel de fauches	C
	Période de fauche	C
	Utilisation de produits phytosanitaires	C
Potentiel d'accueil de la biodiversité		C

Cet habitat correspond aux roughs non tondues régulièrement et aux pelouses de petites surfaces retrouvées à différents endroits du golf. Leur fauche est actuellement réalisée deux fois par an. Aucun produit phytosanitaire ou engrais chimique n'est utilisé pour l'entretien de cet habitat. Cependant l'usage de ces produits sur les habitats à proximité peut se diffuser sur ces pelouses par voie aérienne ou dans le sol.

L'état de conservation de cet habitat est qualifié de dégradé en raison de la faible richesse spécifique qu'il abrite malgré la faible pression anthropique (gestion) qu'il subit.

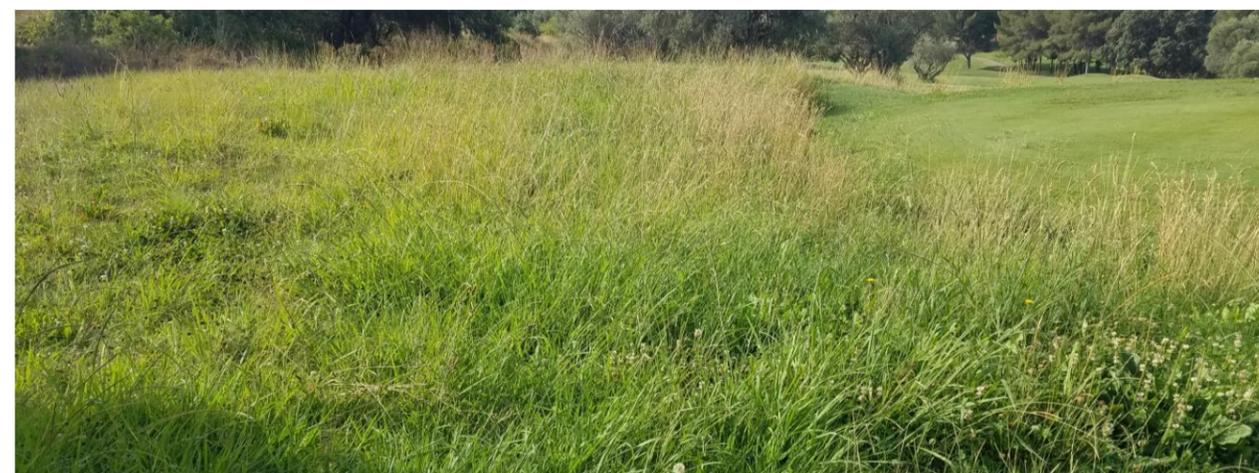


Photo 7. Pelouse de petite surface non tondu en bordure de fairway dans le golf