

PLAN LOCAL D'URBANISME



COMMUNE DE BIOT

Pièce 1 : Rapport de présentation

Tome 2 : Etat initial de l'environnement

PLU prescrit par DCM du 22/09/2022

PLU arrêté par DCM du 23 janvier 2025

PLU approuvé par DCM du







Sommaire

1 INTRODUCTION	5
1.1 Le relief	5
1.2 Occupation du sol	6
2 CLIMAT – AIR – ENERGIE	7
2.1 Un climat en évolution	7
2.2 La qualité de l’air	11
2.3 La ressource énergétique	17
3 PATRIMOINE NATUREL ET BIODIVERSITE	21
3.1 Pourquoi préserver la biodiversité ?	21
3.2 La biodiversité du territoire	22
3.3 Les périmètres d’inventaires et de protection	30
3.4 Les continuités écologiques	36
3.5 Pressions sur les milieux naturels	45
4 RESSOURCES NATURELLES	47
4.1 Les ressources en eau	47
4.2 Les ressources minérales	52
5 RISQUE	56
5.1 Risques naturels	56
5.2 Les risques technologiques	67
6 AUTRES POLLUTIONS ET NUISANCES	70
6.1 La gestion des déchets	70
6.2 Les sites et sols pollués	71
6.3 Les nuisances sonores	73
7 SYNTHESE DE L’ETAT INITIAL DE L’ENVIRONNEMENT	78
7.1 Les forces et faiblesses du territoire communal	78
7.2 La synthèse et la hiérarchisation des enjeux	79
7.3 La carte de synthèse	81





1 Introduction

1.1 Le relief

La commune de Biot se situe entre les massifs collinaires au nord du territoire et le littoral. Entre le fossé du Var et les massifs primaires de l'Estérel-Tanneron, sous la barre des baous, cette région en limite provençale est constituée d'un relief collinaire de moins de 400 m.

La commune de Biot présente un relief contrasté avec une altitude oscillant entre 0 et 200m. Le fleuve côtier de la Brague s'écoule dans ce secteur au travers des collines dans la partie médiane de la commune.

Plusieurs ensembles distincts caractérisent le territoire :

- **La vallée de la Brague**, en amont du village, présente un caractère encaissé avec des dénivelés de l'ordre de 60-80 m environ. Elle ne présente pas, ou peu, d'espaces plats en bordure de la rivière. Le talweg est à une altitude de 80 m au point le plus en amont de la commune et à 20 m environ au niveau du village.
- **La plaine alluviale de la Brague** qui se situe à l'aval du centre ancien. La Brague coule alors dans une plaine large de 500 à 1000 m et quasiment plane, avec une altitude comprise entre 10 et 20 m. Elle n'est « encaissée » que de 2-3 m.
- **Les massifs collinaires**, au nord de la Brague, descendent depuis les points hauts situés sur la limite nord de la commune (200 m) jusqu'à la vallée de la Brague (120 m). De nombreux vallons secs, orientés nord-sud, viennent entrecoupés ces collines, avant de rejoindre la vallée.
Au nord-est de cette partie du territoire, se trouve le vallon des Combes, qui isole le massif des Aspres du reste du territoire communal et dont le point culminant se situe au Terme Blanc (200 m).
- **Les marges du plateau de Valbonne** se démarquent par leurs fortes pentes. Elles sont délimitées au nord par la vallée de la Brague, au sud par celle de la Valmasque et à l'est par un coteau en pente moyenne situé en bordure de la plaine alluviale de la Brague, à une altitude moyenne comprise entre 110 et 130 m.

Le relief est un élément marquant du paysage biotois. Le relief collinaire offre de nombreuses pentes avec des lignes d'horizon restreintes. Les pentes du territoire peuvent être marquées à des endroits du territoire. Elles seront à prendre en compte vis-à-vis du risque éboulement et mouvement de terrains.

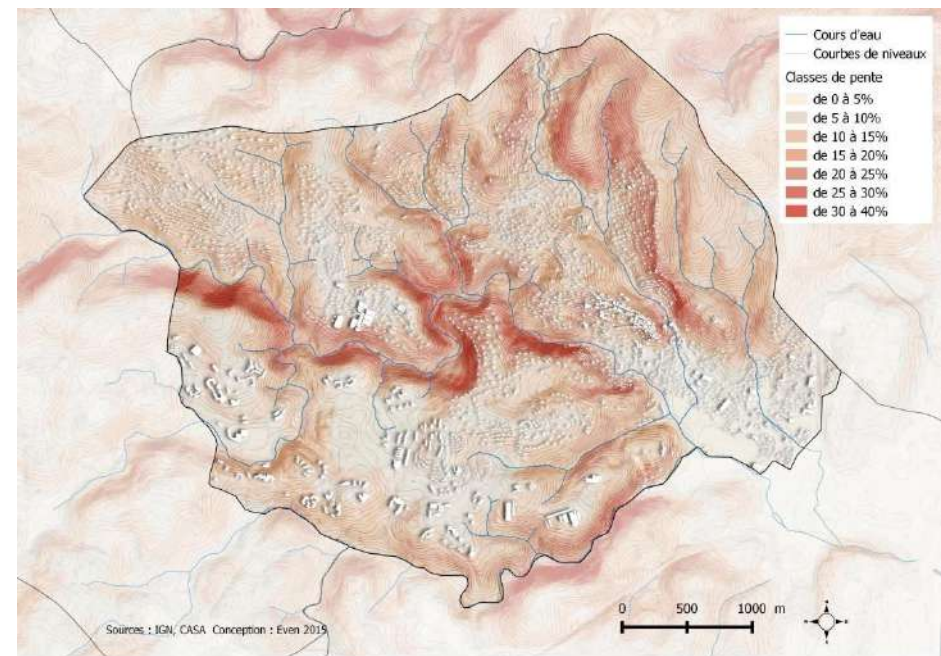


Figure 1 : Carte du relief (Source : Even-conseil)

1.2 Occupation du sol

La commune de Biot est assez artificialisée (53 % de la surface). Quasi l'entièreté du reste de la commune est composée de milieux boisés et semi-ouverts.

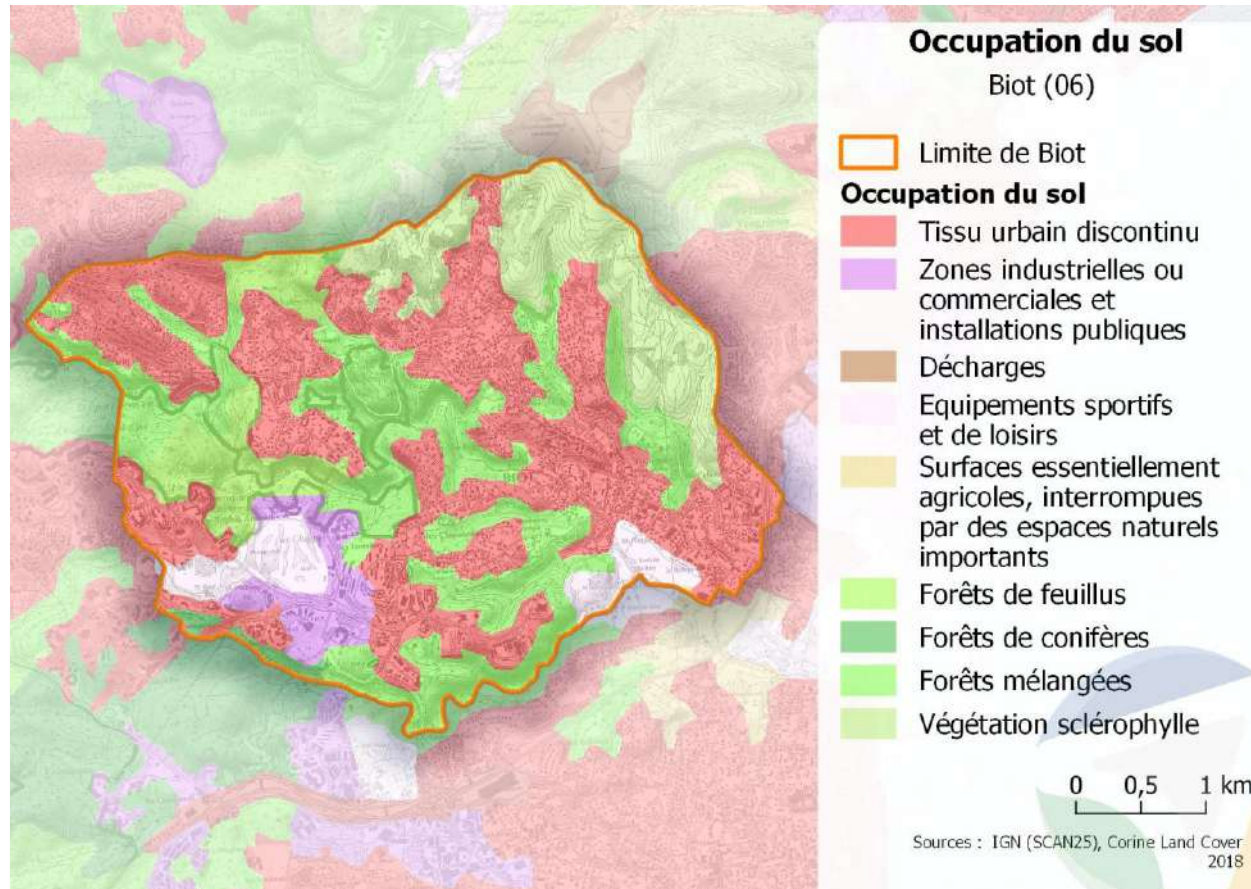


Figure 2 : Occupation du sol



2 Climat – Air – Energie

2.1 Un climat en évolution

2.1.1 Un climat méditerranéen

La commune est concernée par un climat de type méditerranéen. Ce climat est caractérisé par un ensoleillement fort tout l'année propice aux installations d'énergie solaire. Les étés sont relativement secs et chauds et les hivers secs et doux la pluviométrie en automne peut être très importante sur des durées très courtes.

Les données suivantes proviennent de la station météo d'Antibes à moins de 5 km de la commune.

Caractéristiques générales	Station d'Antibes
Température moyenne — moyenne annuelle — (1988-2022)	15,9°C
Température minimale — moyenne annuelle — (1988-2022)	11,1°C
Température maximale — moyenne annuelle — (1988-2022)	20,7°C
Hauteur de précipitations (1988-2022)	879,5 mm/an

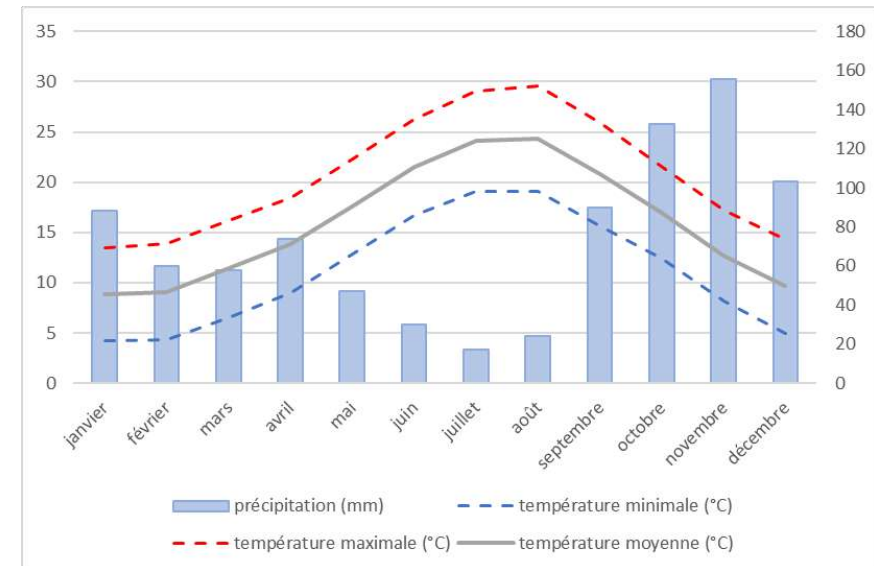


Figure 3 : Diagramme ombrothermique sur la commune de Biot – station Antibes (Source : météo France, statistiques 1991-2020)

2.1.2 Le changement climatique et ses répercussions

Le phénomène de réchauffement climatique est susceptible d'entraîner des modifications du climat sur le territoire de Biot, qui seront plus ou moins marquées selon les efforts fournis par l'Homme pour limiter ce phénomène.

Ces modifications doivent être anticipées afin d'y apporter une réponse adaptée, tout en continuant à limiter l'impact des activités humaines sur le climat.

Les données de Météo France sur l'évolution du climat sur la période 1959-2009 montrent en PACA :

- Une hausse des températures moyennes en Provence-Alpes-Côte d'Azur, de l'ordre de 0.3°C par décennie sur la période 1959-2009 ;
- Une accentuation du réchauffement depuis les années 1980 ;



- Un réchauffement plus marqué au printemps et en été ;
- Une diminution des précipitations sur la période 1959-2009 ;
- Des sécheresses en progression ;
- Pas d'évolution de la durée d'enneigement en moyenne montagne.

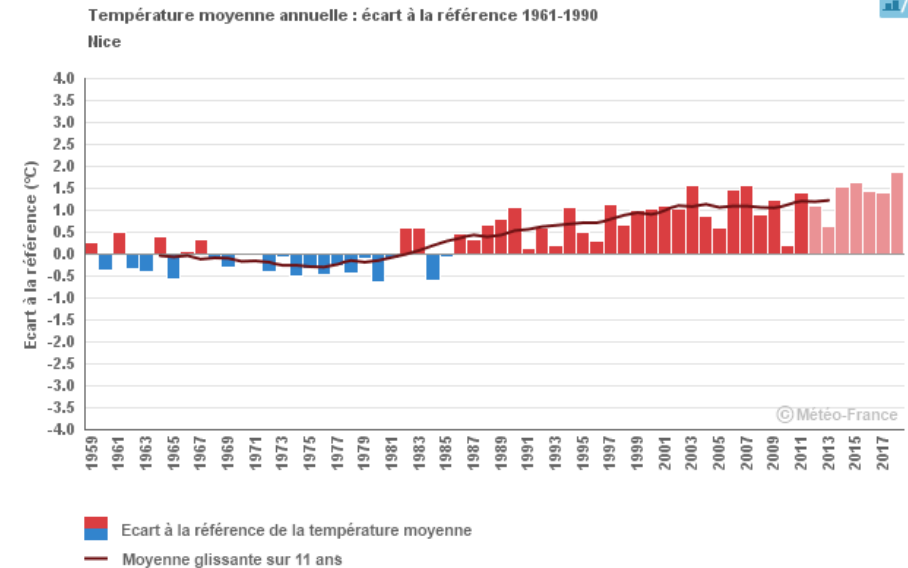
Selon Météo France, l'évolution du climat en PACA serait :

- La poursuite du réchauffement au cours du XXI^e siècle en Provence-Alpes-Côte d'Azur, quel que soit le scénario ;
- Selon le scénario sans politique climatique, le réchauffement pourrait dépasser 4°C à l'horizon 2071-2100 par rapport à la période 1976-2005 ;
- Le peu d'évolution des précipitations annuelles au XXI^e siècle, mais des contrastes saisonniers ;
- La poursuite de la diminution du nombre de jours de gel et de l'augmentation du nombre de journées chaudes, quel que soit le scénario ;
- L'assèchement des sols de plus en plus marqué au cours du XXI^e siècle en toute saison.

2.1.2.1 Températures

L'évolution des températures moyennes annuelles en PACA montre un net réchauffement depuis 1959. Sur la période 1959-2009, la tendance observée sur les températures moyennes annuelles est de +0,3 °C par décennie.

Les deux années les plus chaudes depuis 1959 en Provence-Alpes-Côte d'Azur, 2015 et 2018, ont été observées au XXI^e siècle.

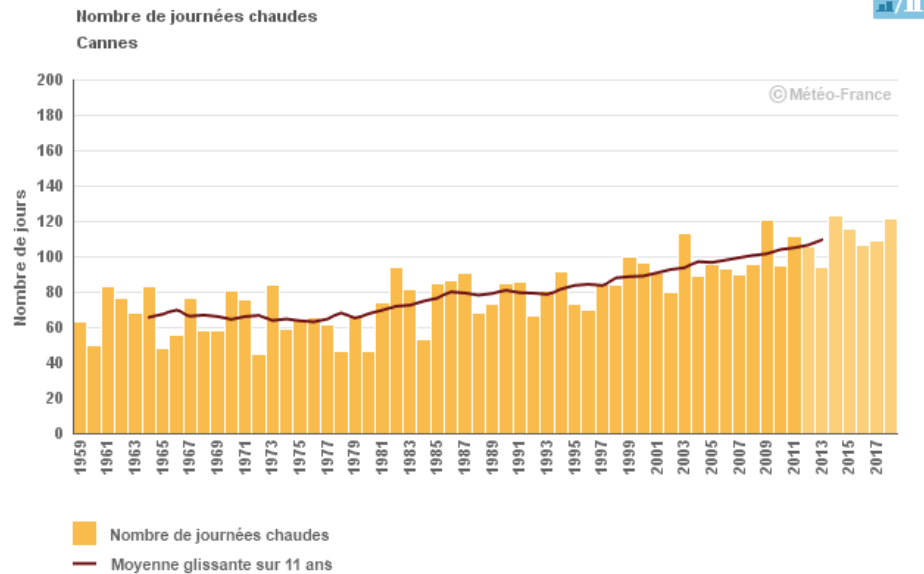


Températures moyennes annuelles, station de Nice

(source : <http://www.meteofrance.fr>)

En PACA, le nombre annuel de journées chaudes (températures maximales supérieures à 25°C) est très variable d'une année sur l'autre mais aussi selon la localisation géographique : les journées chaudes sont plus fréquentes lorsqu'on s'éloigne du relief et de la mer Méditerranée. Sur la période 1959-2009, on observe une augmentation forte du nombre de journées chaudes, entre 6 à 7 jours par décennie.

2003, 2009, 2011 et 2018 apparaissent aux premières places des années ayant connu le plus grand nombre de journées chaudes.

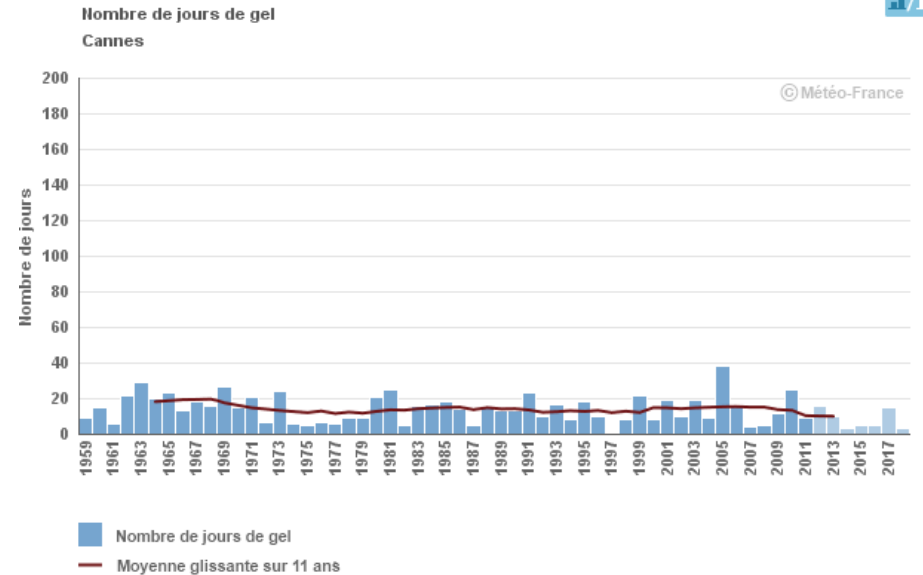


Nombre de journées chaudes, station de Cannes

(source : <http://www.meteofrance.fr>)

En PACA, le nombre annuel de jours de gel est très variable d'une année sur l'autre, mais aussi selon les endroits : les gelées sont rares sur le littoral et plus fréquentes à l'intérieur des terres. En cohérence avec l'augmentation des températures, le nombre annuel de jours de gel diminue. Sur la période 1961-2010, la tendance observée est de l'ordre de 0 à -1 jour par décennie.

Le nombre annuel de jours de gel est aussi très variable d'une année sur l'autre : malgré une tendance à la baisse, 2005 et 2010 font partie des années les plus gélives. 2014 a été l'année la moins gélive observée sur la région depuis 1959.

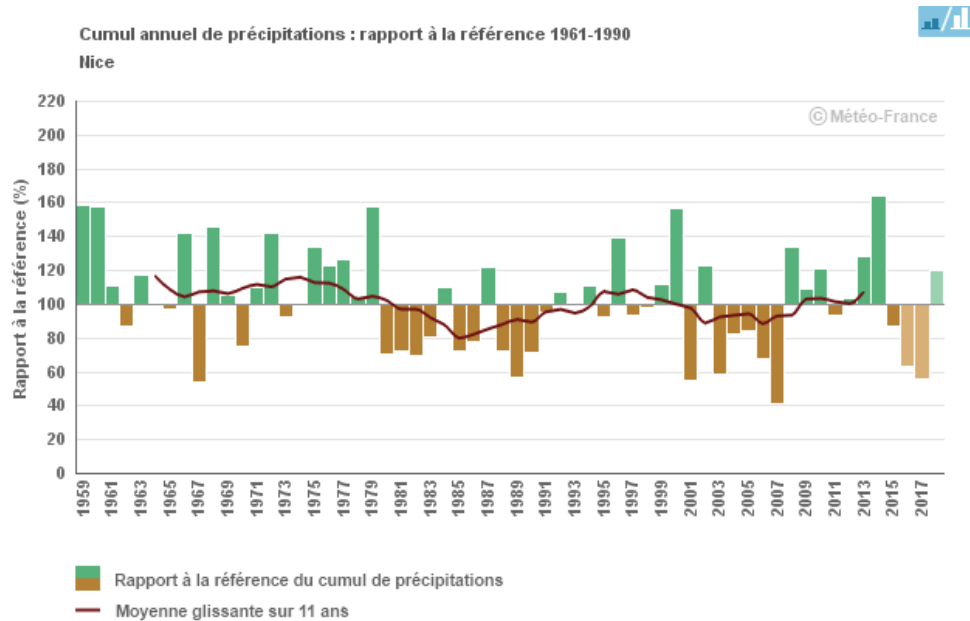


Nombre de jours de gel, station de Cannes

(source : <http://www.meteofrance.fr>)

2.1.2.2 Précipitations

En Provence-Alpes-Côte d'Azur, les précipitations annuelles présentent une baisse des cumuls depuis 1959. Elles sont également caractérisées par une grande variabilité d'une année sur l'autre.



- Les modes de gestion agricoles, pastoraux et sylvicoles devront s'adapter à l'évolution des écosystèmes locaux.
- Les risques naturels et notamment les risques d'inondation, d'érosion et de mouvements de terrain devraient être exacerbés.

Cumul annuel des précipitations, station de Nice (source : <http://www.meteofrance.fr>)

2.1.2.3 Répercussions sur l'environnement

Le phénomène de changement climatique va avoir des répercussions suivantes :

- Les hausses de températures vont diminuer la ressource en eau, notamment en été, ce qui peut entraîner des conflits d'usage, par exemple entre les besoins pour l'agriculture et l'industrie, et l'alimentation en eau potable. La qualité de l'eau peut également pâtir d'étiages plus sévères (diminution des phénomènes de dilution).
- Des impacts sont également attendus sur la santé humaine avec la multiplication des phénomènes climatiques extrêmes (canicules, tempêtes, etc.).
- Les écosystèmes naturels, ainsi que l'aire de répartition de certaines espèces végétales et animales, sont amenés à évoluer. Certaines vont disparaître tandis que d'autres seront déplacées.



2.2 La qualité de l'air

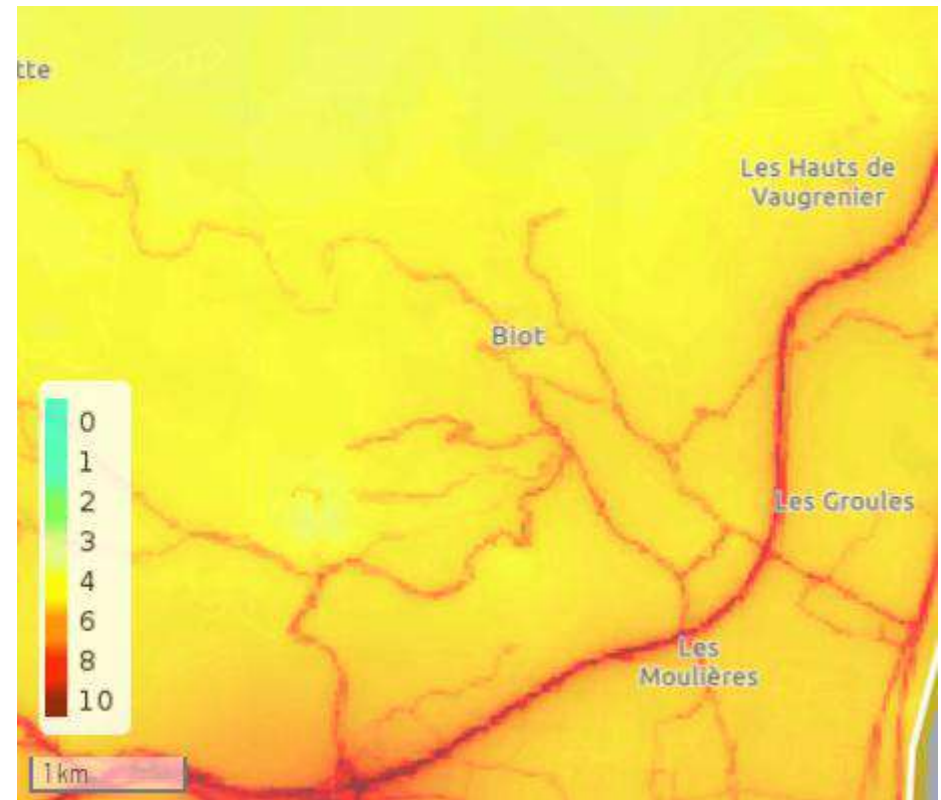
Les activités humaines sont génératrices de nombreux polluants atmosphériques qui dégradent fortement la qualité de l'air que nous respirons, provoquant des incidences sur la santé humaine et l'environnement. Parmi les pollutions incriminées nous retrouvons celles issues de l'industrie, du transport (routier et non routier), du résidentiel et du tertiaire ainsi que celles issues de la production et de l'acheminement d'énergie.

Le PLU doit, en tant que document de planification, identifier les sources de polluants atmosphériques responsables de la dégradation de la qualité de l'air, afin d'influer positivement, par son projet de développement, sur la qualité de l'air ambiant.

Les données dans les parties suivantes sont issues d'ATMO SUD (<https://cigale.atmosud.org/>).

Les Alpes-Maritimes est un département hétérogène en termes de qualité de l'air. La bande côtière très urbanisée (Nice, Cannes, Antibes...) engendre une pollution liée aux transports et aux activités domestiques. Dans cette zone, les principaux polluants à enjeux sont le dioxyde d'azote (NO₂) et des particules fines (PM₁₀).

Dans l'arrière-pays, en revanche, les sources d'émissions de polluants sont beaucoup moins nombreuses, en dehors de quelques zones urbanisées et des grands axes routiers et autoroutiers.



Carte de synthèse annuelle de la qualité de l'air sur la commune, 2021
(Source : AtmoSud)

Les polluants se concentrent au niveau des axes routiers traversant la commune sur lesquels la qualité de l'air est très mauvaise. Dans les autres secteurs, la qualité de l'air est moyenne.

2.2.1 Les gaz à effet de serre

Les gaz à effet de serre (GES) sont des gaz qui absorbent une partie des rayons solaires en les redistribuant sous la forme de radiations au sein de l'atmosphère terrestre, phénomène appelé effet de serre. Les trois principaux GES sont le CO₂, le CH₄ et le N₂O.



Le bilan annuel des émissions sur le territoire en 2020 représente 31 784 ktonnes équivalent CO₂. Le transport routier est le premier secteur émetteur de carbone (58 %). Ce secteur est suivi du secteur résidentiel puis du tertiaire.

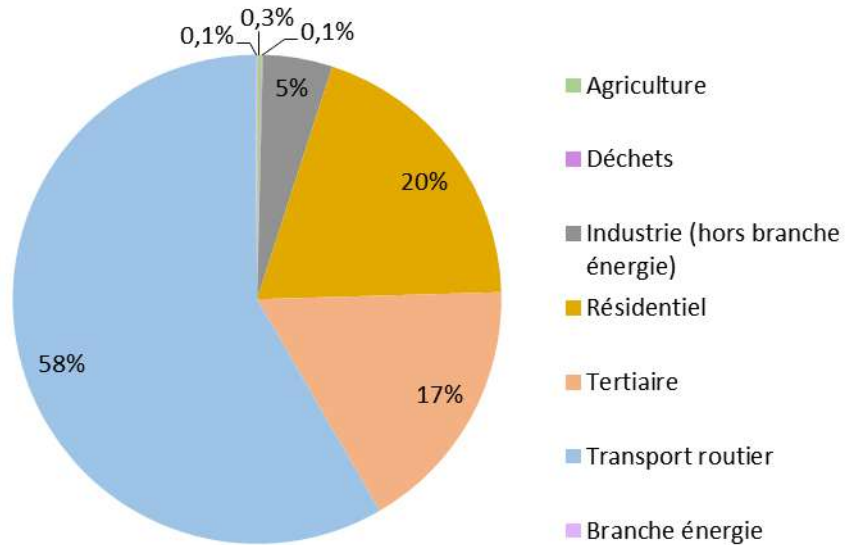


Figure 4 : Emissions de GES par secteur sur la commune de Biot en 2020 (D'après les données d'ATMO SUD)

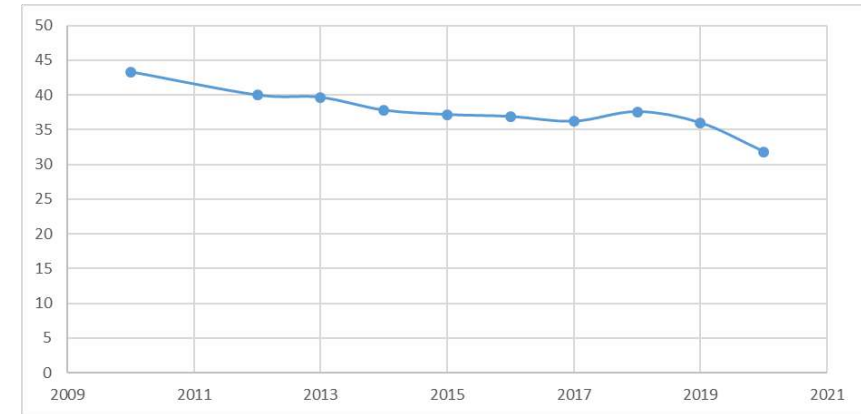


Figure 5 : Evolution des émissions de GES sur la commune de Biot (D'après les données d'ATMO SUD)

Les émissions de GES ont globalement diminué entre 2010 et 2020 sur Biot (-27 % entre 2010 et 2020).

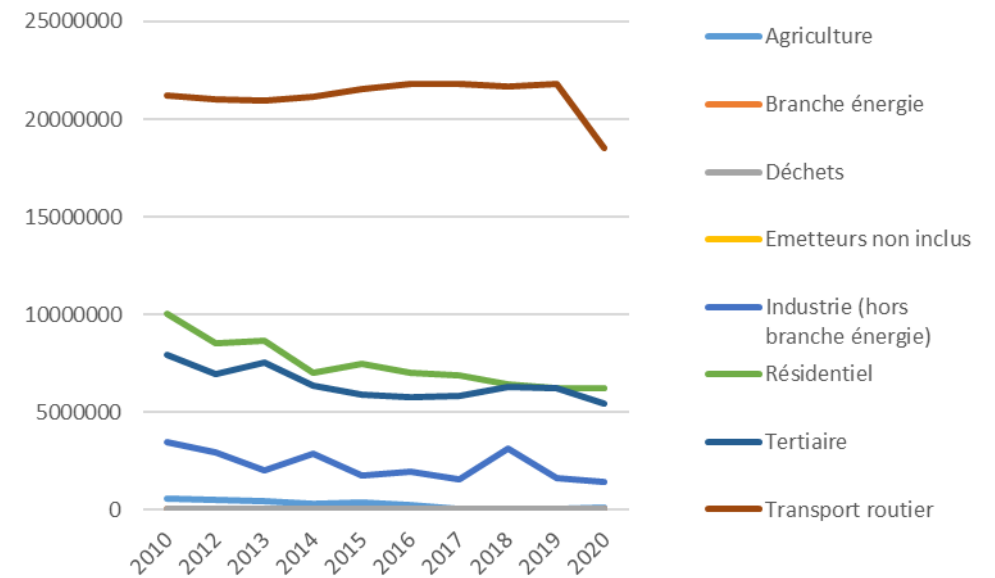


Figure 6 : Evolution des GES selon les secteurs



Les émissions de GES des secteurs résidentiels et tertiaires ont notamment diminué respectivement de 38 % et 31 % entre 2010 et 2020. La baisse des émissions de GES du transport routier entre 2019 et 2020 s'explique par la baisse importante des déplacements due au confinement.

2.2.2 Les oxydes d'azote

Les oxydes d'azote sont des gaz irritants. Le monoxyde d'azote (NO) produit par les activités humaines est formé lors d'une combustion à haute température. Il est principalement émis par les véhicules et les installations de combustion (centrales thermiques, chauffage). Au contact de l'air, le NO est rapidement oxydé en dioxyde d'azote (NO₂). Sous l'effet du rayonnement solaire, les NO_x sont également une source importante de pollution photochimique (à l'origine de la production d'ozone).

La concentration en NO_x est importante le long des axes routiers. La valeur sur la commune est proche de la ligne directrice de l'OMS.

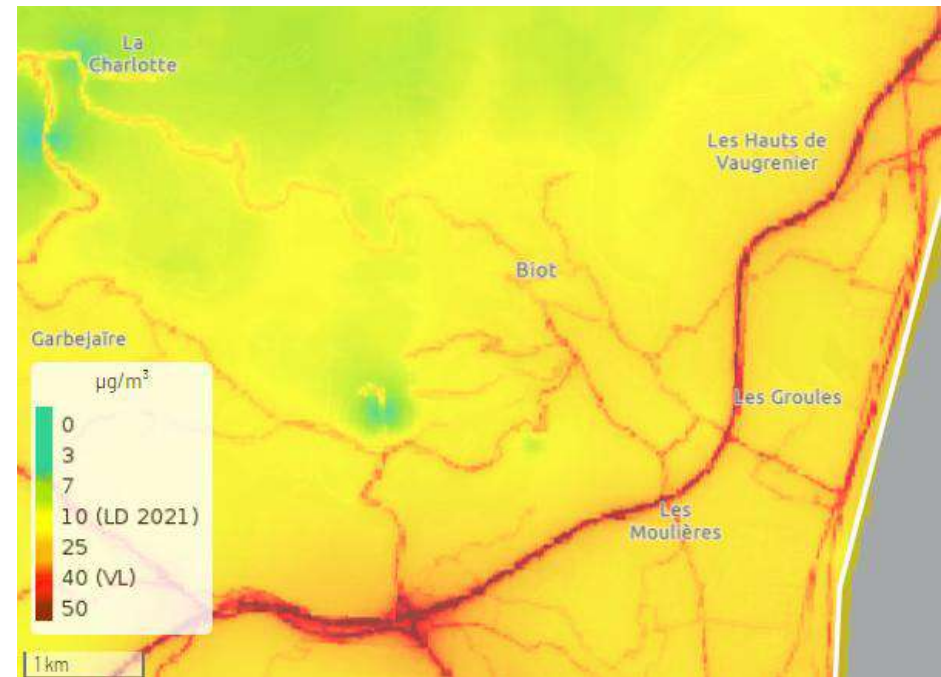


Figure 7 : Carte de synthèse annuelle de la concentration en NO₂ sur la commune, 2021 (Source : AtmoSud)

Entre 2010 et 2022, les niveaux de NO₂ ont baissé d'environ 47% dans les Alpes-Maritimes.

Les transports routiers ont ici aussi la part la plus importante avec presque l'intégralité des émissions qui lui sont dû (87%). Les autres secteurs n'ont qu'une très faible part.

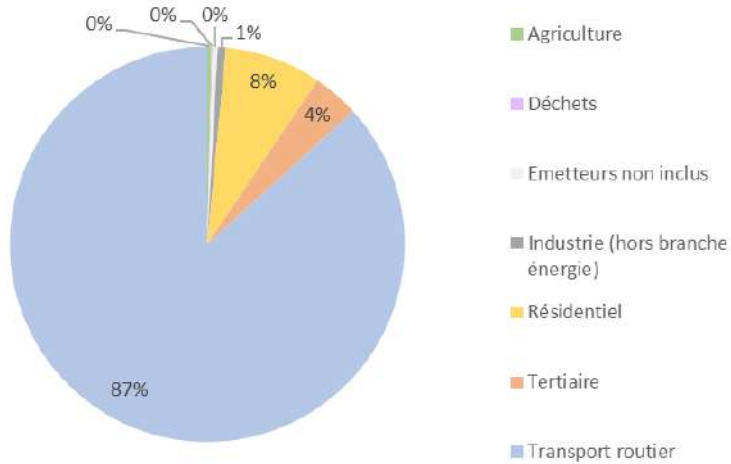


Figure 8 : Emissions de NOx sur Biot en 2021

Les émissions de NOx ont diminué sur Biot (- 45 % entre 2010 et 2020).

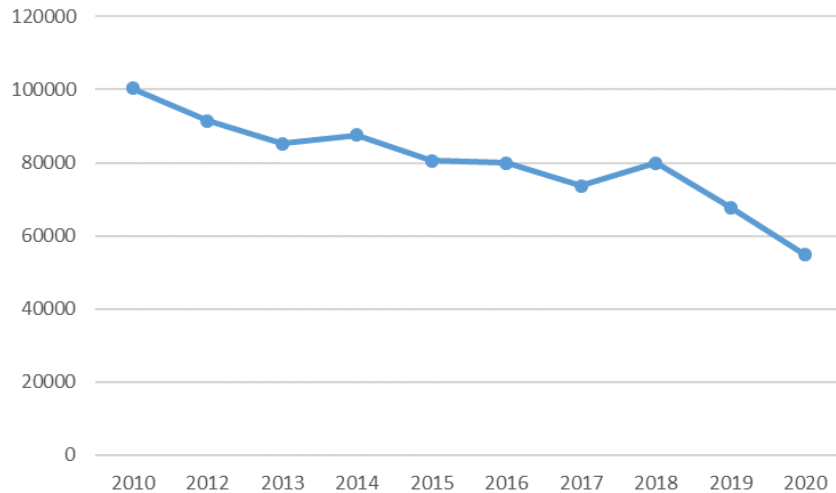


Figure 9 : Evolution des émissions de NOx sur Biot

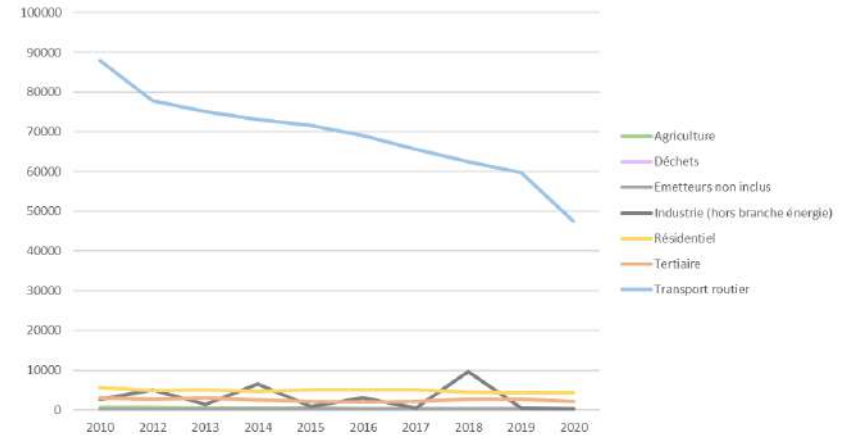


Figure 10 : Evolution des émissions de NOx selon les activités sur Biot

La diminution des émissions de NOx est principalement due à la diminution des émissions dues au transport routier (-46 % entre 2010 et 2020).

2.2.3 Les particules en suspension

Les particules en suspension ont de nombreuses origines, tant naturelles (érosion des sols, pollens...) qu'humaines (trafic routier et, notamment, moteurs diesel, industries, chauffage individuel) et ont une grande variété de tailles, de formes et de compositions. Elles peuvent véhiculer de nombreuses substances comme les métaux. Les particules mesurées sont de deux catégories : celles d'un diamètre inférieur à 10 micromètres (PM10) et celles d'un diamètre inférieur à 2.5 micromètres (PM2.5). L'enjeu sanitaire concernant les particules est important avec des effets notables sur la santé.

En 2021, 100% de la population des Alpes-Maritimes a été exposée aux PM2.5 selon le seuil OMS 2021 (5 µg/m³).

En 2021, la concentration en PM10 est proche de la ligne directrice de l'OMS.

La majorité des émissions de particules fines sont dues au secteur résidentiel (65% pour les PM2.5 et 55% pour les PM10). Vient ensuite celui du transport routier avec 15% pour les PM2.5 et 19% pour les PM10.

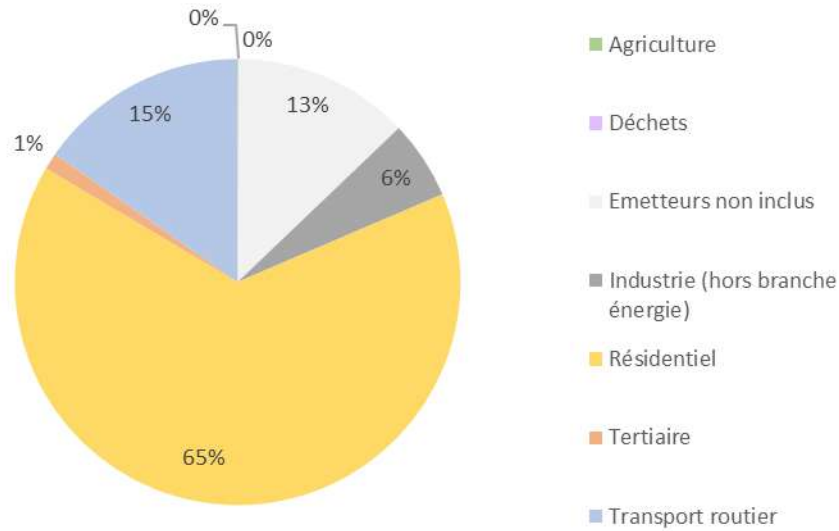


Figure 11 : Emissions de PM2.5 sur Biot en 2021

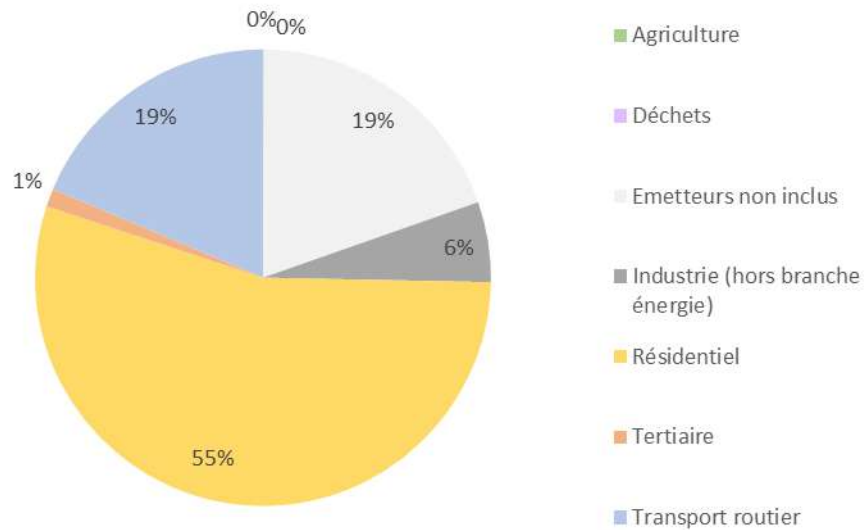


Figure 12 : Emissions de PM10 sur Biot en 2021

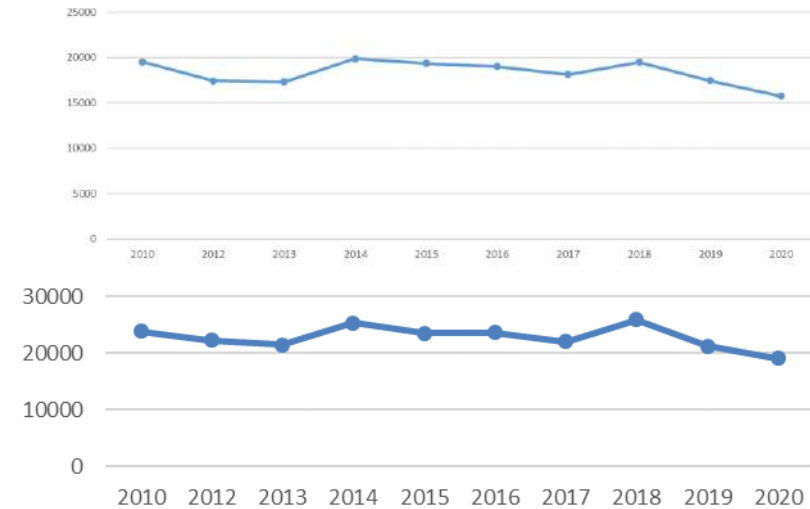


Figure 13 : Evolution des émissions de PM 2.5 et PM 10 sur Biot

Les émissions de PM2.5 et PM10 ont respectivement diminués de 19 % et 20% sur Biot entre 2010 et 2020.



Figure 14 : Evolution des émissions de PM2.5 et PM10 selon les activités sur Biot

Les émissions dues au transport routier ont diminué de 53 % pour les PM2.5 et de 45 % pour les PM10. Les émissions dues au secteur résidentiel ont augmenté entre 2010 et 2020.

2.2.4 Ozone

A très haute altitude, dans la haute atmosphère, l'ozone protège les organismes vivants en absorbant une partie des rayons UV. Mais à basse altitude, c'est un polluant qui irrite les yeux et l'appareil respiratoire, et qui a des effets sur la végétation.

L'ozone est un polluant qui pose problème essentiellement en été, car pour produire beaucoup d'ozone, la chaleur et un fort ensoleillement sont nécessaires. Ce polluant n'est pas directement émis dans l'atmosphère mais se forme par réaction chimique à partir d'autres polluants, en particulier les oxydes d'azote et les hydrocarbures, sous l'action des rayons UV du soleil.

Durant l'été, l'ensemble du département est exposé à une pollution chronique à l'ozone.

La concentration en ozone sur la commune est proche de la valeur cible pour la protection de la santé.

2.2.5 Les polluants aérobiologiques : les pollens

L'exposition de la population aux pollens constitue un enjeu de santé publique. Le potentiel allergisant pour l'homme de certains pollens est traduit par 6 niveaux de risque allergique d'exposition de 0 à 5, 5 étant le plus élevé.

Le département des Alpes-Maritimes est concerné par un risque d'exposition allergique très élevé pour les cyprès et par un risque moyen pour les pollens de graminées, de chênes et d'urticacées.



2.3 La ressource énergétique

Les données présentées ci-dessous sont issues d'ATMO SUD.

2.3.1 La consommation d'énergie

En 2020, la commune a consommé 19 017 tep (tonnes équivalent pétrole) en énergie tous secteurs (hors déchets) et tous types d'énergie confondus (hors branche énergie).

La consommation énergétique du territoire communal par secteurs est présentée dans le graphe suivant.

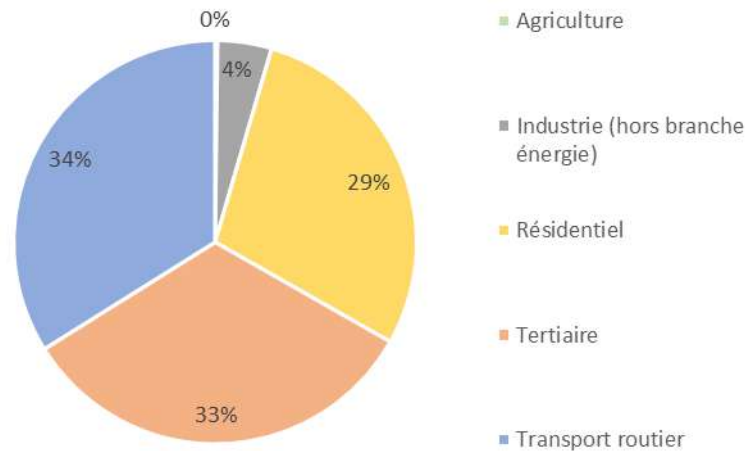


Figure 15 : Consommation par secteur en 2020

Le transport routier, le secteur tertiaire et résidentiel sont les principaux consommateurs d'énergie avec respectivement 34%, 33% et 29% de la consommation totale.

Les graphes suivants montrent les types d'énergie utilisés sur le territoire de manière globale, puis par secteurs.

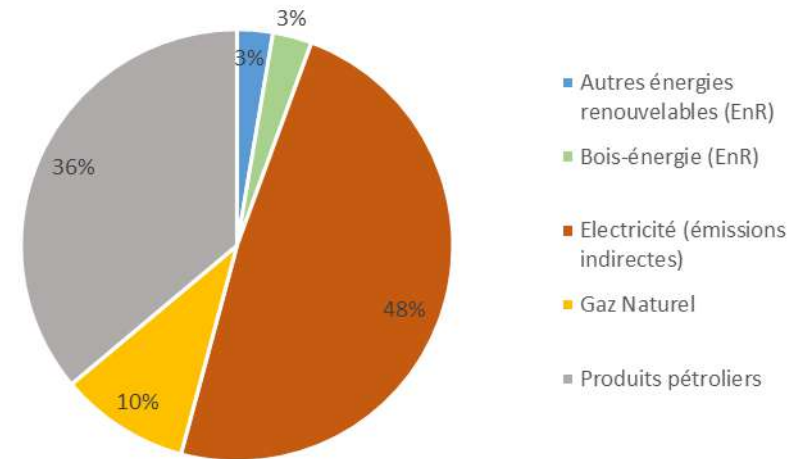


Figure 16 : Consommation par type de secteur en 2020

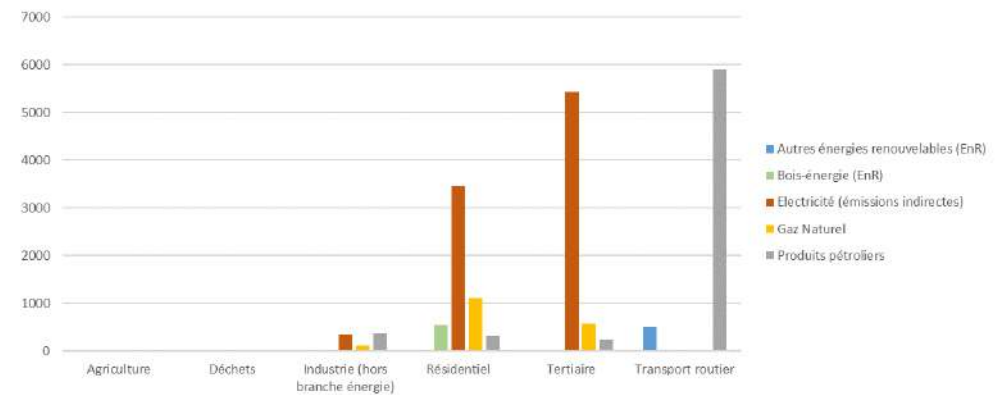


Figure 17 : Type d'énergie utilisés par secteurs en 2020 (en tep)

Premières énergies en termes de besoins, l'électricité concentre 48 % des consommations énergétiques, principalement pour le secteur du tertiaire et du résidentiel.



Les produits pétroliers viennent ensuite pour 36% des besoins du territoire et se retrouve dans le transport routier principalement.

Enfin, le gaz, le bois énergie et les autres énergies renouvelables ne sont qu'assez peu représentés, notamment dans le résidentiel pour le gaz et le bois énergie, le transport routier pour les autres énergies renouvelables.

La consommation d'énergie sur Biot a diminué de 19% entre 2010 et 2020.

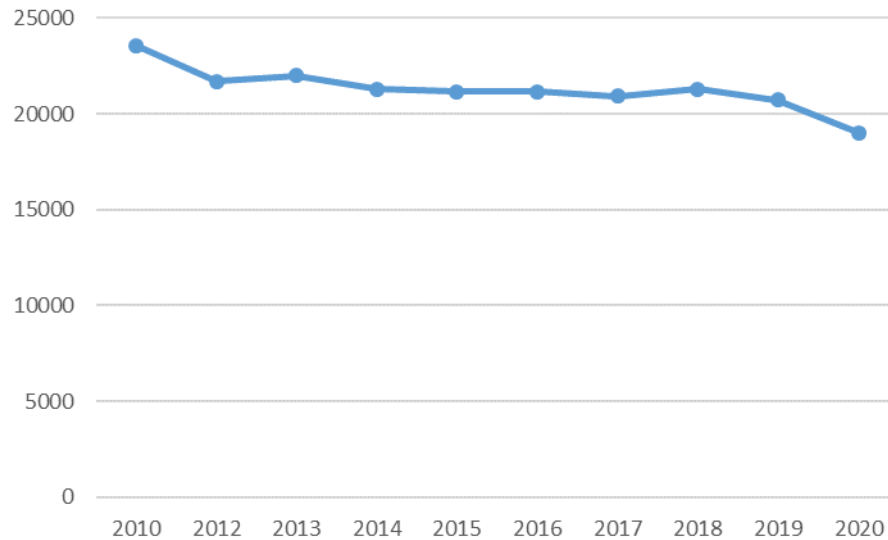
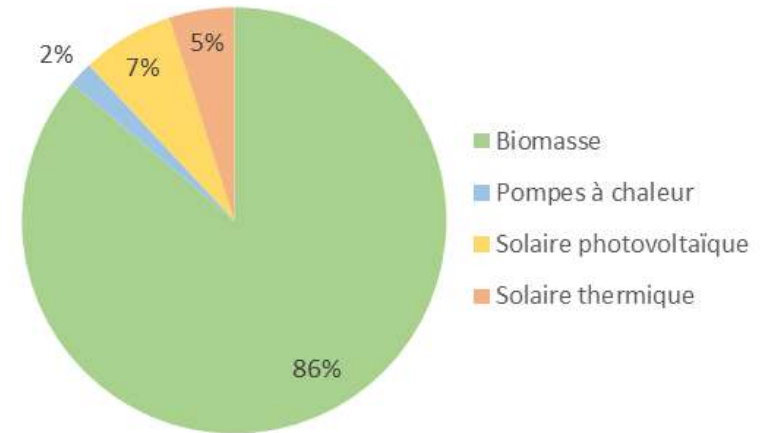


Figure 18 : Evolution de la consommation d'énergie sur Biot

2.4 La production d'énergie

Biot ne produit que de l'énergie renouvelable sur son territoire qui correspond à 7 489,5 MWh pour l'année 2020. Elle est de plusieurs types avec la biomasse qui représente la part majoritaire (86%). Le solaire est aussi représenté avec 7% de la production communale pour le solaire photovoltaïque et 5% pour le solaire thermique. Enfin, les pompes à chaleur représentent 2% de l'énergie produite sur la commune.

En 2020, seulement 3,4% de l'énergie consommée est produite sur le territoire, le reste est importé.



Production d'énergie sur Biot en 2020

2.4.1 Potentiel de développement des énergies renouvelables

2.4.1.1 Bois-énergie

Les Alpes-Maritimes fait partie des 10 départements les plus boisés de France. La forêt représente 58 % de la surface du département.

Le SCoT identifie un potentiel de production d'énergie issue du bois de 48,2 GWh/an environ sur le territoire de la CASA. Cependant, des difficultés d'accès pour sortir des bois et des problèmes de limitation de tonnages sur les infrastructures routières existent. De plus, l'exploitation forestière devra se faire de manière intégrée pour prendre en compte les différents enjeux environnementaux dont la fonctionnalité écologique des forêts.

2.4.1.2 Solaire

Le climat de la commune est favorable à la production d'énergie solaire. Le cadastre énergétique (Siterre) montre le potentiel productible photovoltaïque total sur le pan de toiture.

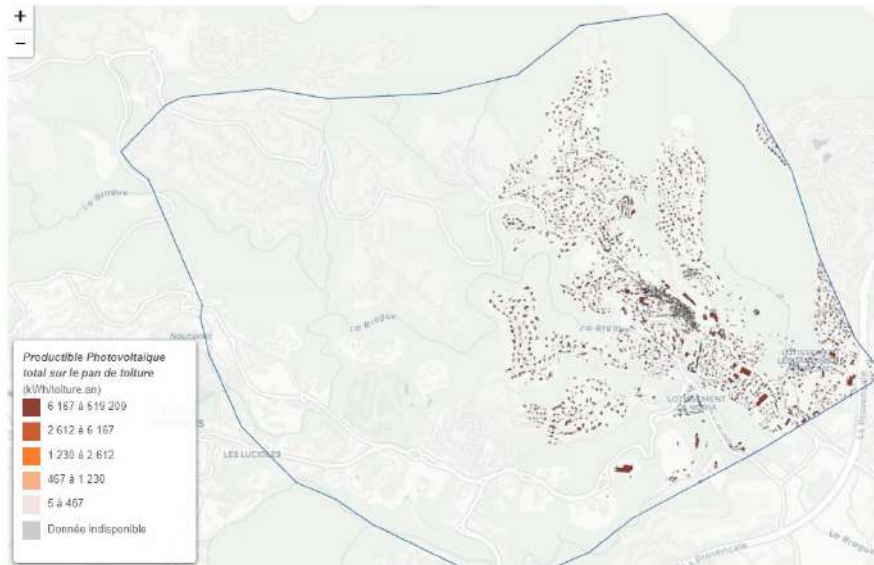


Figure 19 : Productible photovoltaïque total sur le pan de toiture (Source : Siterre)

2.5 Actions sur le territoire

La CASA a ouvert en janvier 2010 un « Espace Info Energie » destiné à regrouper en seul point toutes les informations nécessaires pour orienter les particuliers dans leurs projets de rénovation ou de constructions. Des permanences du conseiller Espace Info Energie étaient effectuées tous les deux mois sur la commune. Des permanences hebdomadaires restent désormais effectuées dans les médiathèques de Valbonne et Antibes et du mercredi au samedi matin à Valbonne.

La CASA dispose aussi d'un conseiller en Energie Partagée (CEP) depuis 2013 financé au tiers par la commune de Biot.

La commune de Biot s'inscrit depuis 2014 dans la démarche régionale « AGIR pour l'énergie ». Dans le cadre de ce programme et de l'intervention du CEP, la commune a réalisé le suivi de ses consommations, des diagnostics et des actions pour la réduction de consommation dans les bâtiments communaux ainsi que les actions de sensibilisation à destination des agents.



SCENARIO TENDANTIEL ET ENJEUX

Le tableau suivant synthétise les atouts et faiblesses de la thématique sur la commune (1^{ère} colonne) et ses perspectives d'évolution à l'aide des opportunités et menaces pesant sur le territoire (2^{ème} colonne) dans le cas où la révision du PLU n'est pas mise en œuvre.

Il sert ensuite à la définition des enjeux environnementaux liés à cette thématique, listés à la suite de ce tableau.

- L'anticipation et la limitation des effets du réchauffement climatique
- La conservation des puits de carbone
- La limitation des émissions de polluants pour préserver une bonne qualité de l'air
- La diminution de la consommation énergétique en agissant notamment sur l'isolation des bâtiments, l'urbanisme dense et le développement des alternatives à l'utilisation de la voiture individuelle
- Le développement des énergies renouvelables dans le respect des enjeux environnementaux, paysagers, architecturaux et patrimoniaux

	Situation actuelle		Tendance au fil de l'eau	
Caractéristiques géophysiques	-	Un territoire déjà très urbanisé	↘	Un territoire subissant une pression foncière importante
	-	Des effets du changement climatique déjà visibles	↘	Effets qui risquent de s'intensifier : <ul style="list-style-type: none"> - Augmentation des températures qui favorise les sécheresses et diminue la disponibilité de l'eau - Multiplication des canicules - Accroissement des risques naturels - Évolution des écosystèmes
	-	Une qualité de l'air moyenne sur la commune et mauvaise le long des axes routiers	↗	Un PPA en application
	-	Une consommation énergétique principalement liée aux transports routiers, au tertiaire et au résidentiel	↘	Une augmentation probable avec l'augmentation de la population
			↗	Un PCET approuvé à l'échelle de l'agglomération et un PCAET en cours de réalisation à plus grande échelle



3 Patrimoine naturel et biodiversité

3.1 Pourquoi préserver la biodiversité ?

La biodiversité est définie comme « la variabilité des êtres vivants de toute origine y compris, entre autres, les écosystèmes aquatiques et les complexes écologiques dont ils font partie : cela comprend la diversité au sein des espèces, ainsi que celle des écosystèmes »¹. Elle se décline en trois niveaux d'organisation² :

- diversité écologique (les écosystèmes) ;
- diversité spécifique (les espèces) ;
- diversité génétique (les gènes).

La biodiversité au niveau de l'écosystème peut être décrite par la composition (nombre et identité des espèces), la structure (relative abondance et organisation spatiale) et le fonctionnement (relation entre les espèces)³.

Un regroupement de scientifiques a défini des limites planétaires⁴ : ces limites, une fois dépassées, mettent en péril la stabilité du système terre, et donc les conditions de vie telles que nous les connaissons. L'érosion de la biodiversité fait partie de cette liste de variables, au même titre que les changements climatiques, les changements d'utilisation des sols, l'utilisation de l'eau, etc. En France, comme dans le monde, l'érosion de la biodiversité a dépassé le seuil limite à ne pas franchir afin de garantir la stabilité du système.

En effet, un effondrement de la biodiversité est constaté aujourd'hui. Les espèces disparaissent à un rythme sans précédent dans l'histoire humaine, et celui-ci s'accélère⁵. La France est le 6^{ème} pays hébergeant le plus grand nombre

d'espèces menacées et la biodiversité n'y est pas moins menacée qu'ailleurs. A titre d'exemple et d'après l'Office Français de la Biodiversité (OFB), 30 % des oiseaux des champs (en individus) ont disparus en 15 ans et 38 % des chauves-souris ont disparus entre 2006 et 2016, parmi 19 des 34 espèces vivant en métropole⁶.

Cette crise majeure de la biodiversité est en majorité due à :

- la destruction et l'artificialisation des milieux naturels (y compris simplification des milieux) ;
- la surexploitation des ressources naturelles et le trafic illégal d'espèces ;
- le changement climatique global ;
- les pollutions des océans, des eaux douces, du sol et de l'air ;
- l'introduction d'espèces exotiques envahissantes.

En France, les principales sources d'érosion de la biodiversité sont l'artificialisation des sols, la fragmentation des milieux naturels et des cours d'eau, les pratiques agricoles et sylvicoles intensives (utilisations

¹ Convention sur la diversité biologique, Nations Unies, 1992

² INPN

³ La Forêt et le Bois en France en 100 Questions – Qu'entend-on par écosystème forestier ? Quel est son fonctionnement ?, Y. Birot, Académie d'Agriculture de France, 2016

⁴ Steffen et coll. Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet, Science, 2015

disponible ici : <https://www.science.org/doi/10.1126/science.1259855>

⁵ <https://ipbes.net/news/Media-Release-Global-Assessment-Fr>

⁶ <https://www.ofb.gouv.fr/pourquoi-parler-de-biodiversite/la-biodiversite-en-danger>



d'intrants, simplification des milieux), les espèces exotiques envahissantes, la pollution lumineuse, les changements climatiques⁷⁸.

En effet, cette même biodiversité qui est en danger, est indispensable aux êtres humains et lui rend de nombreux services. On parle de services écosystémiques, que l'ONU définit comme « *les biens et les services que les hommes peuvent tirer des écosystèmes, directement ou indirectement, pour assurer leur bien-être* ».

L'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture distingue quatre types de services⁹ :

- services d'approvisionnement ;
- services de régulation ;
- services de soutien ;
- services culturels .



Figure 20 : Exemples de services écosystémiques

Le maintien des services écosystémiques contribue à la durabilité, par exemple en garantissant l'accès durable aux ressources naturelles ou encore en fournissant un cadre de vie de qualité aux sociétés humaines. Au contraire, leur dégradation peut avoir des conséquences néfastes comme augmenter le risque d'inondation, réduire le niveau de sécurité alimentaire ou augmenter certains risques sanitaires. Notons que plus la biodiversité s'érode, plus sa capacité à s'adapter aux changements de demain augmente.

3.2 La biodiversité du territoire

3.2.1 Milieux forestiers

Les milieux forestiers de Biot sont en majorité constitués de forêts fermées de chênes sempervirents purs (30 %), puis de forêt fermée à mélange de feuillus prépondérants (21 %) et à mélange de feuillus (17 %).

Les milieux forestiers abritent différentes espèces d'oiseaux, de papillons, d'amphibiens, de reptiles, de chauve-souris, certaines strictement forestières et d'autres principalement rencontrées en forêt mais pas seulement.

Un document d'aménagement de la forêt communale de Biot est mis en œuvre sur la période 2020-2039. La forêt communale de Biot est d'une superficie de 76 ,65 ha. Les peuplements y sont diversifiés. « *La principale contrainte est la menace forte d'incendie qui pèse sur ce massif. L'enjeu de production ligneuse est nul sur 34 ha et faible sur 43 ha pour ces vingt prochaines années, la forêt communale et le parc départemental de La Brague dont elle fait partie ont une vocation première d'accueil du public et de protection du paysage et des milieux. Par ailleurs, la forêt ne joue pas de rôle de protection contre les risques naturels. Au contraire, une attention particulière devra être portée sur les rives de la Brague afin d'exploiter les bois qui risquent de créer des embâcles en aval de la rivière lors des épisodes*

⁷ <https://www.notre-environnement.gouv.fr/themes/biodiversite/article/les-menaces-sur-la-biodiversite>

⁸ L'environnement en France, rapport de Synthèse – édition 2019, MTES

⁹ Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture (<http://www.fao.org/ecosystem-services-biodiversity/fr/>)



méditerranéens avec leur risque de crue importante. Pour autant, la forêt joue un rôle important dans la lutte contre l'érosion des sols.» (Source : Aménagement de la forêt communale de Biot, ONF)

79,85 ha de Biot se situent dans le Parc naturel départemental de la Brague. Sur tout le parc, 26 ha concernent des boisements. « *Ils représentent une haute valeur écologique, tant pour leurs services écosystémiques (stabilisation des berges, épuration naturelle de l'eau, etc.) que pour leur intérêt en tant qu'habitat d'espèce (flore, insectes saproxylophages, oiseaux et mammifères arboricoles). En outre, lorsqu'ils sont associés au cours d'eau (ripisylves), ces boisements jouent un rôle important de corridor pouvant faciliter le déplacement de la faune sauvage.* ».

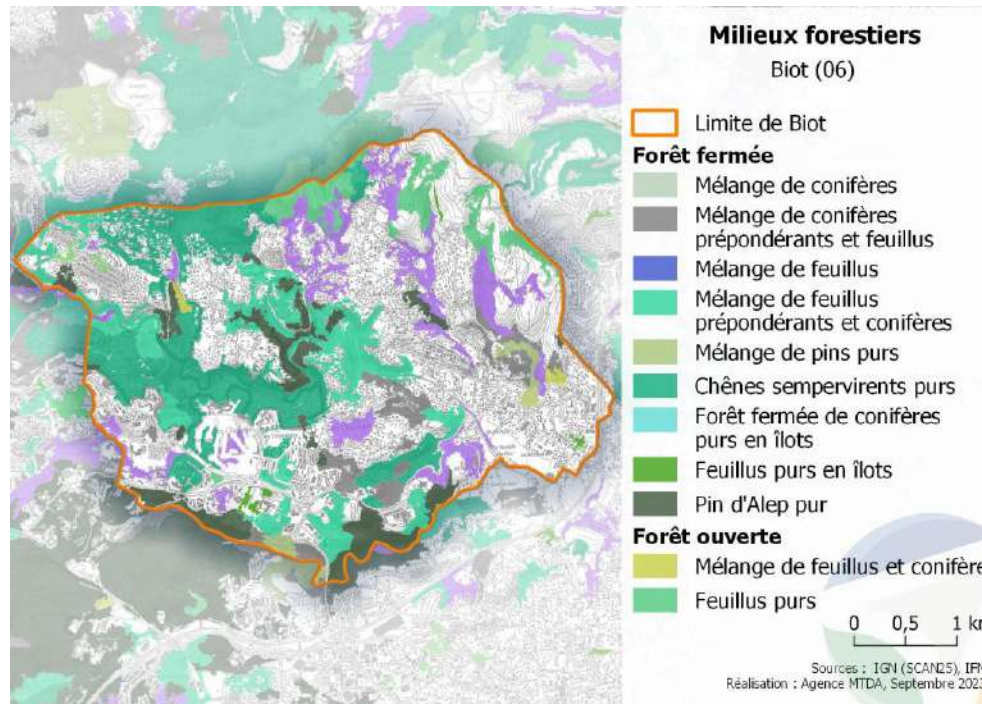


Figure 21 : Milieux forestiers

3.2.2 Milieux ouverts et semi-ouverts

Les milieux ouverts et semi-ouverts comportent :

- les pelouses sèches : habitats importants à conserver. Une partie de celles-ci est incluse dans le réseau Natura 2000 et inscrits dans la directive européenne « Habitat Faune Flore ». La flore de ces habitats est spécifique et les insectes y sont variés ;
- les plaines de champs ouverts : principalement des terres arables pour les grandes cultures. Elles peuvent attirer des insectes et oiseaux insectivores ;
- les prairies : milieux herbacés. Les prairies naturelles ont un intérêt pour la diversité végétale, fongique et des bactéries du sol.

La commune de Biot comporte un milieu semi-ouvert, le massif de Biot (voir plus de détails dans la partie 3.3.2 Natura 2000).

3.2.3 Milieux aquatiques

Les milieux aquatiques présentent une biodiversité faunistique et floristique spécifique. La commune de Biot est traversée par plusieurs cours d'eau.

La LEMA de 2006 a introduit le classement des cours d'eau, défini à l'article L.214-17 du Code de l'Environnement, afin de répondre aux objectifs de la DCE. Ainsi, deux listes sont définies :

- les cours d'eau (ou tronçons) classés en liste 1 sont ceux sur lesquels aucune autorisation ou concession ne peut être accordée pour la construction de nouveaux ouvrages s'ils constituent un obstacle à la continuité écologique (au sens de l'article R.214-109 du même Code). Pour les ouvrages existants, le renouvellement de l'autorisation des ouvrages existants est subordonné à des prescriptions particulières (vis-à-vis de l'état écologique des eaux et de la protection des poissons migrateurs amphihalins) ;
- les cours d'eau (ou tronçons) classés en liste 2 sont ceux qui nécessitent des actions de restauration de la continuité écologique (transport des sédiments et circulation des espèces). Tout ouvrage



faisant obstacle doit y être géré, entretenu et équipé selon des règles définies par l'autorité administrative, en concertation avec le propriétaire ou, à défaut, l'exploitant. Le délai donné pour la restauration de la continuité biologique et sédimentaire sur les ouvrages y faisant obstacle était fixé à fin 2018.

Sur le territoire de Biot, la Brague est classée en liste 1 et la Brague de l'ancien canal de Biot à la mer est classée en liste 2.

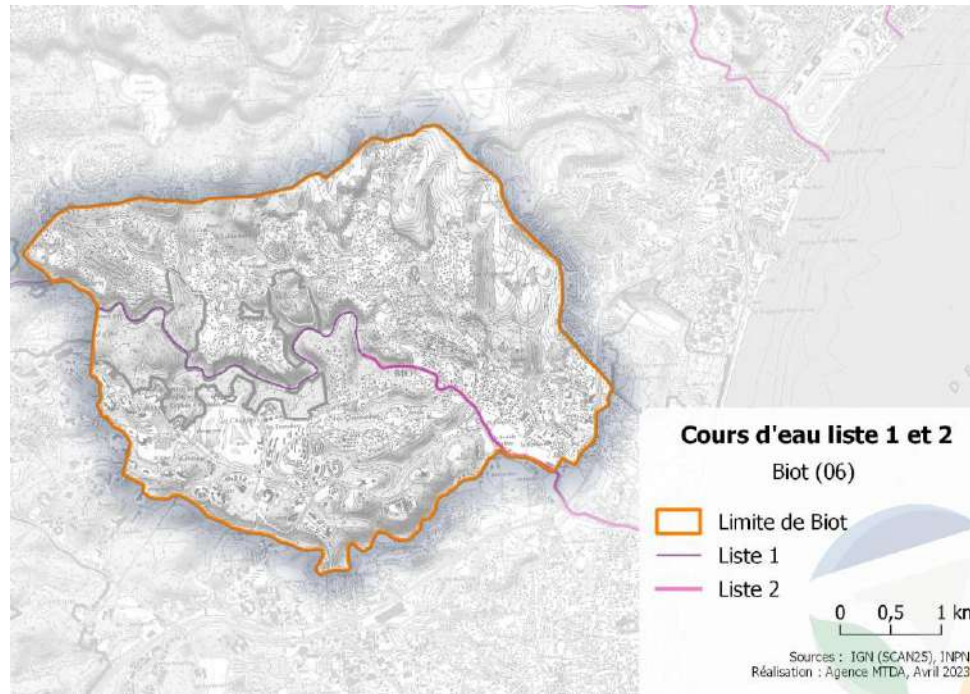


Figure 22 : Cours d'eau liste 1 et 2

3.2.4 Milieux humides

On appelle « zone humide » une portion du territoire, naturelle ou artificielle, caractérisée par la présence de l'eau. Une zone humide peut être, ou avoir été,

en eau, inondée ou gorgée d'eau de façon permanente ou temporaire. L'eau peut y être stagnante ou courante, douce, salée ou saumâtre.

Elles sont définies par l'article L.211-1 du code de l'environnement comme « les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

Les zones humides jouent un rôle fondamental à différents niveaux :

- Elles assurent des fonctions essentielles d'interception des pollutions diffuses, plus particulièrement sur les têtes de bassin versants où elles contribuent à la dénitrification des eaux.
- Elles constituent un enjeu majeur dans la conservation de la biodiversité : de nombreuses espèces végétales et animales sont inféodées à la présence de milieux humides.
- Elles contribuent à réguler les débits des cours d'eau en agissant comme des éponges et participent à la prévention des inondations et à la limitation des étiages.

La préservation et la restauration des zones humides est donc un enjeu majeur, d'autant plus que près de 70% d'entre elles ont disparues au cours du XXème siècle, dont la moitié en 30 ans (1960-1990).

Un inventaire des zones humides existe en PACA. Sur Biot, 4 zones humides sont recensées pour une surface de 73ha.

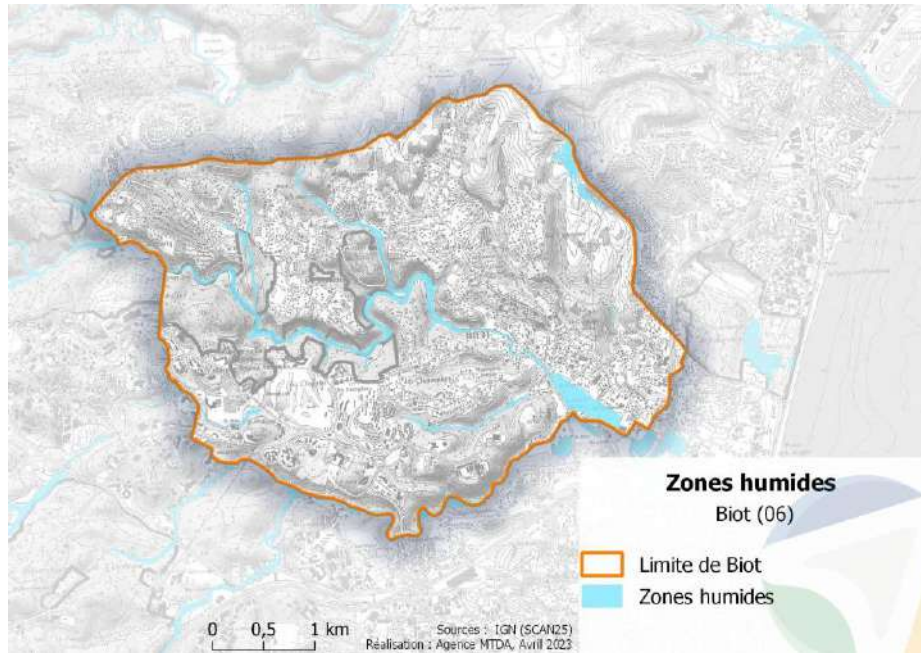


Figure 23 : Zones humides

3.2.5 Milieux en zones urbaines

La biodiversité des milieux urbains est souvent dite « ordinaire ». Celle-ci est généralement composée d'espèces généralistes, très mobiles.

Différents espaces peuvent accueillir de la biodiversité en milieu urbain : potagers, espaces verts, jardins publics et privés, parc urbains, végétalisation des murs et des rues, etc.

La nature en milieu urbain apporte de nombreux services écosystémiques spécifiques pour les habitants¹⁰ :

¹⁰ Les écosystèmes urbains, Ministère de la transition écologique et solidaire, août 2019

- en matière de régulation et de protection contre les aléas : amélioration de la qualité de l'air, atténuation de la température dans les îlots de chaleur urbaine, régulation qualitative et quantitative du cycle de l'eau, en particulier quand il s'agit d'ouvrages végétalisés spécifiquement dédiés au stockage des eaux pluviales, comme les noues ou les jardins de pluie ;
- en matière de loisirs, culture et patrimoine : nombreux services récréatifs et de loisirs sportifs, éducation et sensibilisation à la biodiversité, abri pour des espèces emblématiques à forte valeur patrimoniale, richesse patrimoniale et paysagère, etc.

Plus qu'ailleurs, de nombreuses pressions s'exercent sur la biodiversité des écosystèmes urbains : imperméabilisation des sols, fragmentation des milieux naturels, perturbations des habitats naturels et des espèces (pour certaines liées à une fréquentation inadaptée), émissions de polluants dans les sols, l'air et l'eau, concurrence des espèces exotiques envahissantes, etc.

3.2.6 Végétation

La commune de Biot est caractérisée par une végétation boisée et un couvert boisé dense.

La végétation typiquement méditerranéenne est principalement caractérisée par des essences de type chêne liège (*Quercus suber*) et chêne vert (*Quercus ilex*). Les sous-bois sont composés de fougères (*Dryopteris Cheilanthes*, *Pteris*, *Asplémium*,...), Lierres, Ronces, Chénopodes, Bruyères, Eglantier, Myrthe, Salsepareille, Pistachier, Chèvrefeuille... et de graminées telles que du Chiendent (*Cynodon Dactylon*) ou du Fétuque faux roseau (*Festuca Arundinacea*).



Une végétation exceptionnelle est à signaler sur les pelouses des Aspres avec présence d'espèces protégées comme Ophrys bombyx (*Ophrys bombiliflora*), le Spiranthe d'été (*Spiranthes aestivalis*), l'Isoète de Durieu (*Isoetes duriueri*), le mouron délicat (*Anagallis tenella*), le Sérapias négligé (*Serapias neglecta*). Cette végétation est protégée à double titre par un classement en arrêté de protection de biotope et la Zone Spéciale de Conservation du Dôme de Biot (Natura 2000).

Les données bibliographiques sur la commune de Biot montrent une diversité floristique importante avec 1045 espèces.

La hiérarchisation permet de mettre en évidence le statut de l'espèce à différents niveaux géographiques (communautaire, national, régional) pour aboutir à une caractérisation locale de l'enjeu de l'espèce en relativisant son intérêt par rapport au milieu concerné.

Dans un premier temps, il est nécessaire de définir l'intérêt patrimonial initial de l'espèce, c'est-à-dire la valeur d'existence qu'on lui prête, basée sur des critères de rareté et de connaissances. Cette évaluation s'appuie sur :

- les statuts de protection à l'échelle européenne : Espèce inscrite en Annexes de la Directive 2006/105/CE du Conseil dite Directive Habitat Faune Flore (II ; IV et V);
- les statuts de protection à l'échelle nationale : Annexe 1 de l'arrêté interministériel du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces protégées sur l'ensemble du territoire ;
- les statuts de protection à l'échelle régionale : Liste des espèces déterminantes au titre de l'inventaire ZNIEFF;
- les statuts de conservation issus des Listes Rouges à l'échelle nationale et régionale ;
- les statuts d'espèces exotiques envahissantes régionaux.

La liste détaillée des références bibliographiques ayant permis la détermination de l'intérêt patrimonial de la flore du site d'étude est en Annexe.

Une note est attribuée à chaque critères puis leur somme permet de définir l'intérêt patrimoniale de l'espèce selon 7 classes de notation :

- nul ;
- très faible ;
- faible ;
- modéré ;
- fort ;
- très fort ;
- majeur.

La commune contient des espèces à enjeux :

- 1 espèce à enjeu majeur : Pilulaire menue ;
- 8 espèce à enjeux très forts : Lotier de Coïmbra ; Pigamon luisant ; Ophrys miroir ; Molinérielle menue ; Véronique à feuilles d'acinos ; Chêne crénelé ; Renoncule veloutée ; Ophrys bombile ;
- 9 espèces à enjeux forts : Crassule de Vaillant ; Salicaire à feuilles de thym ; Ophrys à forme d'araignée ; Trèfle à petites fleurs ; Consoude bulbeuse ; Ophrys funèbre ; Sérapias d'Hyères ; Chêne chevelu ;
- 39 espèces à enjeux modérés ;
- 626 espèces à enjeux faibles ;
- 97 espèces à enjeux très faibles.

Le parc départemental de la Brague : Situé sur un plateau calcaire entaillé de vallons, le parc de la Brague dont l'altitude varie de 40 à 245 mètres couvre une grande partie de la Technopôle de Sophia-Antipolis. Il représente la colonne vertébrale de la commune de Biot. Il suit le cours de la Brague d'ouest en est sur l'ensemble de la commune. Il est principalement caractérisé par un couvert boisé dense : avec la présence de différentes espèces de chênes (chênes lièges, chênes pubescents et chênes verts) et de pins (pins maritimes, pins parasols et pins d'Alep).



Figure 24 : Plan du parc départemental de la Brague (Source : CG 06)

Le parc de Valmasque : Composé de trois collines boisées alternant avec des vallons aux formes douces, le parc s'étend entre les petits affluents de la Brague, la Valmasque et la Bouillide, Il se situe sur le secteur de Sophia-Antipolis et intersecte le territoire de Biot.



Figure 25 : Plan du parc départemental de la Valmasque (Source : CG 06)

Plan de gestion – Orchidées de Sophia-Antipolis : un site situé sur Biot et Valbonne fait l'objet d'un plan de gestion afin de prévoir les actions de restauration, d'aménagement et de gestion nécessaire à la préservation du patrimoine biologique

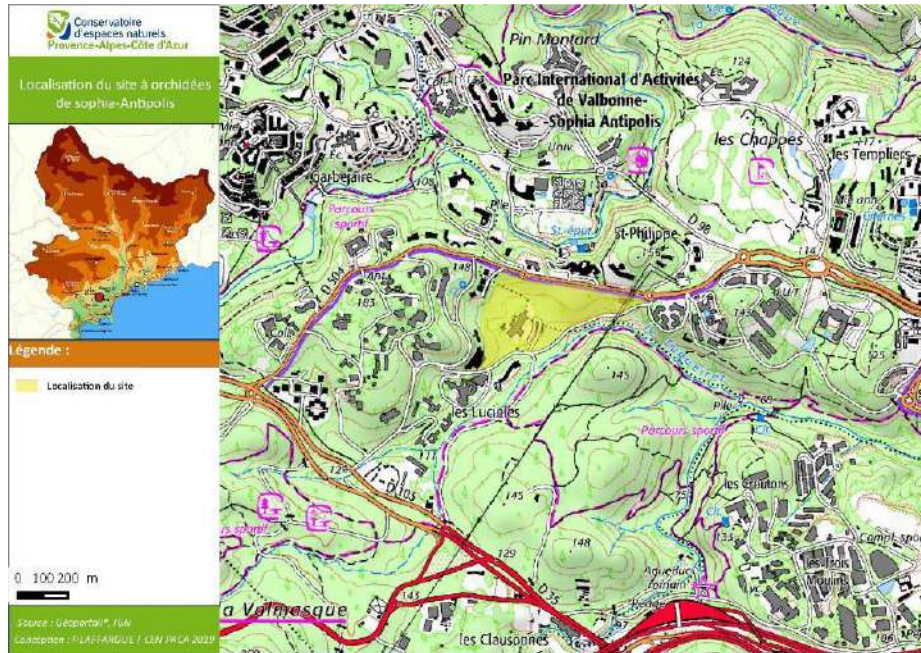


Figure 26 : Localisation du site à orchidées de Sophia-Antipolis

3.2.7 Faune

Les données faunistiques bibliographiques ont été analysées (base de données Silène).

Pour caractériser les enjeux des espèces présentes sur site, plusieurs statuts sont recherchés :

- **Protection nationale ou européenne** : la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (PN4,3,2), Directive européenne Habitats, Faune, Flore (DH2,4,5) et Directive Oiseaux (DO1,2,3).
- **Liste rouge** : listes rouges nationales et régionales
- **Inventaire ZNIEFF** : Déterminante (D), Déterminante sous-conditions (Dc), Remarquable (R)

- **Liste d'espèces prioritaires pour l'action publique** : PAP Nationale (définir les espèces pour lesquelles des actions de conservation sont à mettre en œuvre, selon leur vulnérabilité, responsabilité patrimoniale, originalité taxonomique, et tendance historique de populations)
- **Stratégie Nationale de Création d'Aires Protégées** : SCAP Nationale, SCAP Régionale (listes d'espèces et habitats qui doivent être préservés en priorité, pour lesquels la France a une responsabilité patrimoniale forte et pour lesquels l'outil « aire protégée » apparaît une réponse appropriée)

3.2.7.1 Avifaune

Les données bibliographiques sur la commune de Biot montrent une diversité avifaunistique importante avec 123 espèces.

Lac commune contient des espèces à enjeux :

- 1 espèce à enjeux très forts : la Grue cendrée ;
- 9 espèces à enjeux forts : Aigle botté ; Bruant des roseaux ; Cigogne blanche ; Engoulevent d'Europe ; Fauvette pitchou ; Flamant rose ; Héron pourpré ; Milan royal ; Crabrier chevelu ;
- 41 espèces à enjeux modérés ;
- 57 espèces à enjeux faibles ;
- 15 espèces à enjeux très faibles.

3.2.7.2 Mammifères

Treize espèces de mammifères ont été observés sur Biot dont deux à enjeux forts : le Campagnol amphibie et le Muscardin.

3.2.7.3 Herpétofaune

Six espèces d'amphibiens ont été observés sur la commune (trois à enjeux modérés et trois à enjeux faibles).

Onze espèces de reptiles ont été observés sur Biot dont deux à enjeux forts : la Cistude d'Europe et la Trachémyde écrite.



3.2.7.4 Entomofaune

Plusieurs espèces d'entomofaune sont présentes :

- 40 espèces d'odonates dont une à enjeu fort : la Cordulie à corps fin ;
- 94 espèces d'orthoptères dont une à enjeu très fort (Conocéphale africain) et une à enjeu fort (Grillon des jonchères) ;
- 62 espèces de rhopalocères dont deux à enjeux forts : l'Azuré de la Luzerne et la Diane.

3.3 Les périmètres d'inventaires et de protection

Plusieurs espaces protégés existent en France avec différents statuts impliquant différents niveaux de protection :

- protection réglementaire pour limiter ou interdire certains usages ;
- protection par convention ou contrat pour financer des actions de restauration ou inciter à la prise en compte de la biodiversité ;
- protection par maîtrise foncière pour soustraire des secteurs à l'urbanisation et pouvant être associés à des mesures contractuelles de gestion plus durable.

Différents périmètres de protection existent sur le territoire de Biot : Arrêté préfectoral de protection, sites Natura 2000.

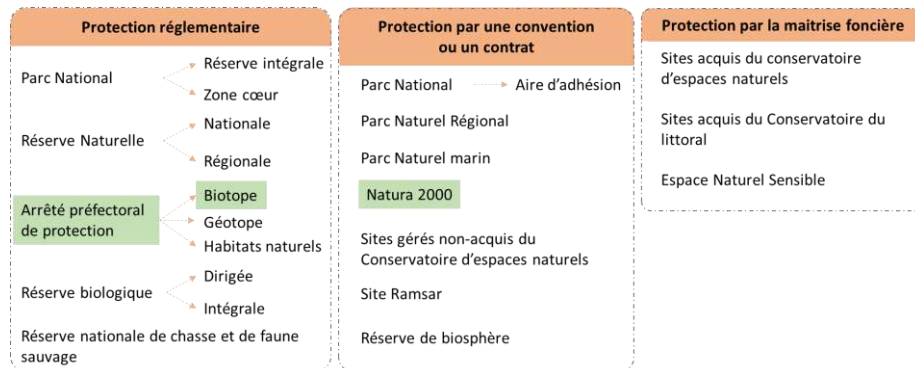


Figure 27 : Périmètres de protection

En complément des espaces protégés, des périmètres d'inventaire et d'autres outils de protection de la biodiversité existent sur le territoire.

3.3.1 Arrêté Préfectoral de Protection de Biotopie (APPB)

L'APPB a pour objectif la préservation des milieux naturels nécessaires à l'alimentation, à la reproduction, au repos ou à la survie des espèces animales ou végétales protégées par la loi. Cet arrêté établit, de manière adaptée, les

mesures d'interdiction ou de réglementation des activités pouvant porter atteinte au milieu.

La commune de Biot comporte un APPB « Massif du Terme Blanc ».

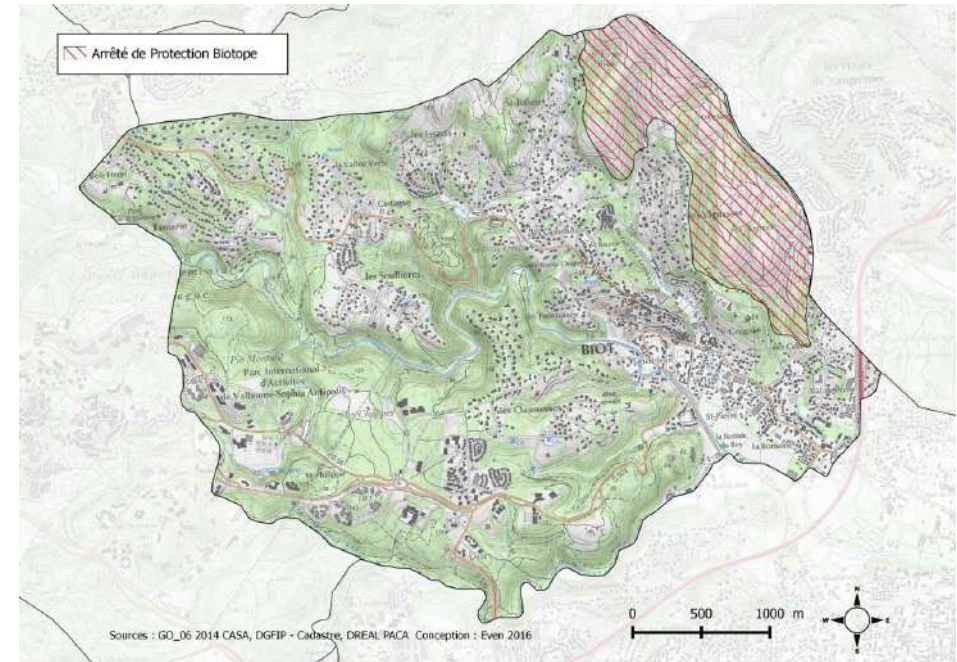


Figure 28 : Arrêté de protection de biotopie (Source : Even-conseil)

Quinze espèces végétales recensées, et quatre susceptibles d'être retrouvées sur le massif du Terme Blanc figurent sur la liste des espèces végétales protégées.

Outre la présence de biotopes d'espèces protégées par la loi, ce massif constitue un site remarquable sur les plans géologique, morphologique et paysager.

En conséquence, il a été prescrit la préservation de l'ensemble des biotopes présents sur le massif du Terme Blanc, dans le périmètre défini par les états parcellaires et l'extrait de plan cadastral annexés à l'arrêté préfectoral pris le 06 juin 2002.



Afin de sauvegarder l'intégrité des équilibres biologiques et de préserver la pérennité des espèces, l'arrêté préfectoral précise qu'il est interdit en ces lieux :

- de détruire, d'arracher ou de mutiler toutes espèces végétales non cultivées,
- de répandre, abandonner, déposer, jeter tous produits chimiques, déblais, détritiques, ordures, épaves et plus généralement tous produits ou objets polluants,
- d'utiliser des véhicules et autres engins à moteur, à l'exception de ceux nécessaires aux activités forestières,
- de procéder à toute construction nouvelle à compter de la date de publication de l'arrêté,
- de modifier le régime des eaux ou de porter atteinte à la qualité physico-chimique de l'eau,
- d'exercer des activités industrielles, notamment des extractions de matériaux.

Cependant, il est également précisé que ne sont pas concernés par les dispositions précédentes, la destruction, l'arrachage ou la mutilation d'espèces végétales non cultivées, autres que celles figurant sur la liste des espèces protégées, réalisées dans les cas ci-après :

- protection des forêts contre l'incendie ;
- interventions phytosanitaires ;
- exploitation normale de la forêt, sous le contrôle d'un agent forestier assermenté ;
- débroussaillage sélectif sous le contrôle d'un agent forestier assermenté ;
- mandaté par le comité de gestion de l'arrêté de biotope ;
- lutte contre les espèces végétales invasives ;
- sécurité publique.

3.3.2 Natura 2000

Natura 2000 est un réseau européen de sites naturels ou semi-naturels ayant une grande valeur patrimoniale. En la matière, les deux textes de l'Union Européenne les plus importants sont les directives « Oiseaux » (1979) et « Habitats, Faune, Flore » (1992). Elles établissent la base réglementaire du grand réseau écologique européen. Les sites désignés au titre de ces deux directives forment le réseau Natura 2000.

La directive « Oiseaux » propose la conservation à long terme des espèces d'oiseaux sauvages de l'Union Européenne en ciblant 181 espèces et sous-espèces menacées qui nécessitent une attention particulière. Plus de 3 000 sites ont été classés par les Etats de l'Union en tant que Zones de Protection Spéciale (ZPS).

La directive « Habitats, Faune, Flore » établit un cadre pour les actions communautaires de conservation d'espèces de faune et de flore sauvages ainsi que de leurs habitats. Cette directive répertorie plus de 200 types d'habitats naturels, 200 espèces animales et 500 espèces végétales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection. Les Zones Spéciales de Conservation (ZSC), actuellement plus de 20 000 pour 12% du territoire européen, permettent une amélioration de la prise en compte de ces habitats et espèces à forts enjeux.

La commune de Biot comporte un site Natura 2000 de la directive Habitats « Dôme de Biot » (FR9301572).

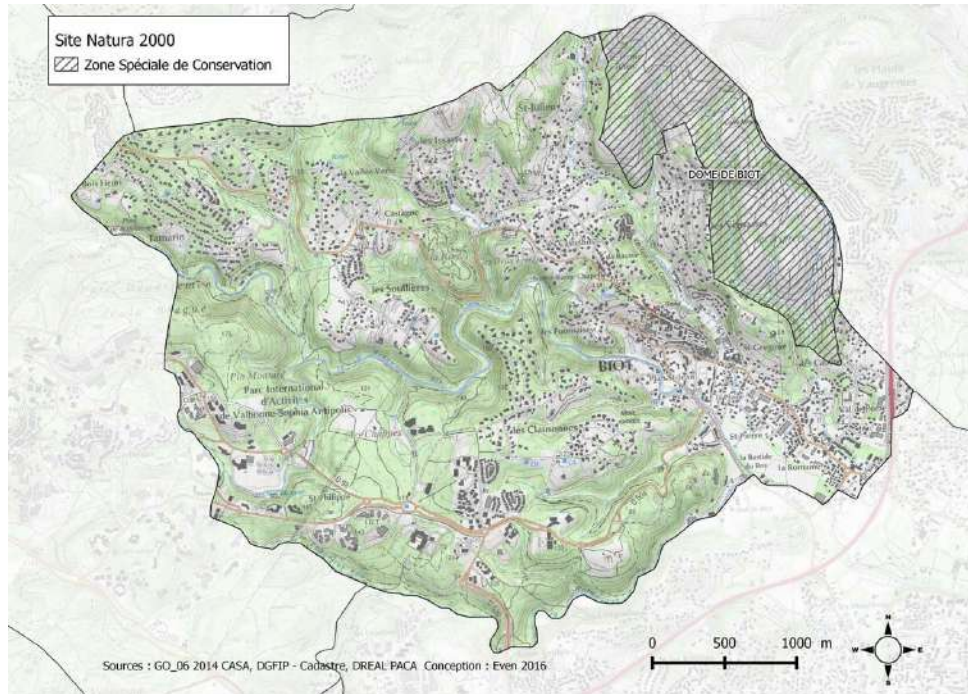


Figure 29 : Carte des zones Natura 2000 sur la commune de Biot

Le site couvre une superficie de 170 ha et oscille entre 20 et 200 m d'altitude. Le Massif de Biot représente la partie actuellement émergée d'un ancien volcan de l'ère tertiaire. Il est formé de strates de cinérites, de tufs et de conglomérats andésitiques. Ces roches sont relativement friables et s'érodent facilement. Le massif est ainsi marqué de nombreux ravins et cuvettes qui, lors des épisodes pluvieux, retiennent l'humidité et permettent le développement d'une flore amphibie très spécialisée, adaptée à de longues périodes de sécheresse. La Communauté d'Agglomération de Sophia-Antipolis a été désignée comme opérateur du projet.

Le Massif est occupé par une belle lande acidophile où le Ciste de Montpellier et la Bruyère arborescente dominant. Le paysage est parsemé de bosquets de Pins d'Alep et de Chênes verts isolés.

Au sein de cette lande s'est constitué un groupement de pelouses humides exceptionnelles, formant une importante station pour l'habitat Isoetion (formation à Isoètes = habitat EUR27/3170).

En effet, les cuvettes temporairement ombragées sont propices au développement de l'Isoète de Durieu (*Isoètes duriaei*) et de tout le cortège végétal associé à ce groupement. Ainsi l'Isoetion de Biot est internationalement célèbre en raison de la concentration, sur une faible surface, d'une telle quantité d'espèces végétales rares (plus d'une trentaine), telles que la Romulée de Colonna (*Romulea columnae*), l'Ophioglosse du Portugal (*Ophioglossum lusitanicum*), ainsi que diverses orchidées.

- Habitat

Les principaux habitats d'intérêt communautaire sont les suivants :

- 3120 - Eaux oligotrophes très peu minéralisées sur sols généralement sableux de l'ouest méditerranéen à Isoètes spp : 4,71 % du site ;
- 9330 - Forêts à *Quercus suber* sur 14,88% du site ;
- 8210 - Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique sur 0,01 % du site ;
- 9320 - Forêts à *Olea* et *Ceratonia* sur 0,75 % du site ;
- 9540 - Pinèdes méditerranéennes de pins mésogéens endémiques sur 3,06 % du site ;
- 6220 - Parcours substeppiques de graminées et annuelles des Thero-Brachypodietea * sur 4,71% du site ;
- 3170 - Mares temporaires méditerranéennes * sur 0,59% du site ;
- 91E0 - Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) * sur 0,1 % du site.

L'ensemble de ces habitats présente une bonne conservation mais une qualité moyenne.

Le site est principalement couvert par l'habitat 3170 " mares temporaires méditerranéennes " qui n'est présent qu'en quelques localités en France continentale.

Le massif de Biot constitue la station la plus orientale.

- Espèces

Les mammifères visés à l'annexe II de la directive 92/43/CEE du Conseil sont les suivants :

- *Miniopterus schreibersii* ;
- *Rhinolophus ferrumequinum* (grand Rhinolophe) ;
- *Rhinolophus hipposideros* (petit Rhinolophe).

Les invertébrés visés à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE du Conseil sont les :

- *Euplagia quadripunctaria* (Ecaille chinée).

Le site est principalement vulnérable vis-à-vis de :

- la prolifération de plantes xénophytes envahissantes, telles que l'herbe des pampas (*Cortaderia selloana*) plantée dans les jardins alentour,
- la transformation des milieux, au détriment des espèces végétales les plus remarquables sur le site,
- les pressions d'urbanisation.

3.3.3 Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Une Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) est un secteur du territoire particulièrement intéressant sur le plan écologique, participant au maintien des grands équilibres naturels ou constituant le milieu de vie d'espèces animales et végétales rares, caractéristiques du patrimoine naturel régional. On distingue deux types de ZNIEFF :

- Les ZNIEFF de type I, d'une superficie généralement limitée, définies par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional ;
- Les ZNIEFF de type II qui sont des grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques

importantes. Les zones de type II peuvent inclure une ou plusieurs zones de type I.

L'inventaire ZNIEFF est un outil de connaissance. Il ne constitue pas une mesure de protection juridique directe. Toutefois l'objectif principal de cet inventaire réside dans l'aide à la décision en matière d'aménagement du territoire vis à vis du principe de la préservation du patrimoine naturel.

La commune comporte :

- une ZNIEFF de type I « Massif de Biot » ;
- deux ZNIEFF de type II « Forêts de la Brague, de Sartoux et de la Valmasque » et « Prairies et cours de la Brague et ses principaux affluents ».

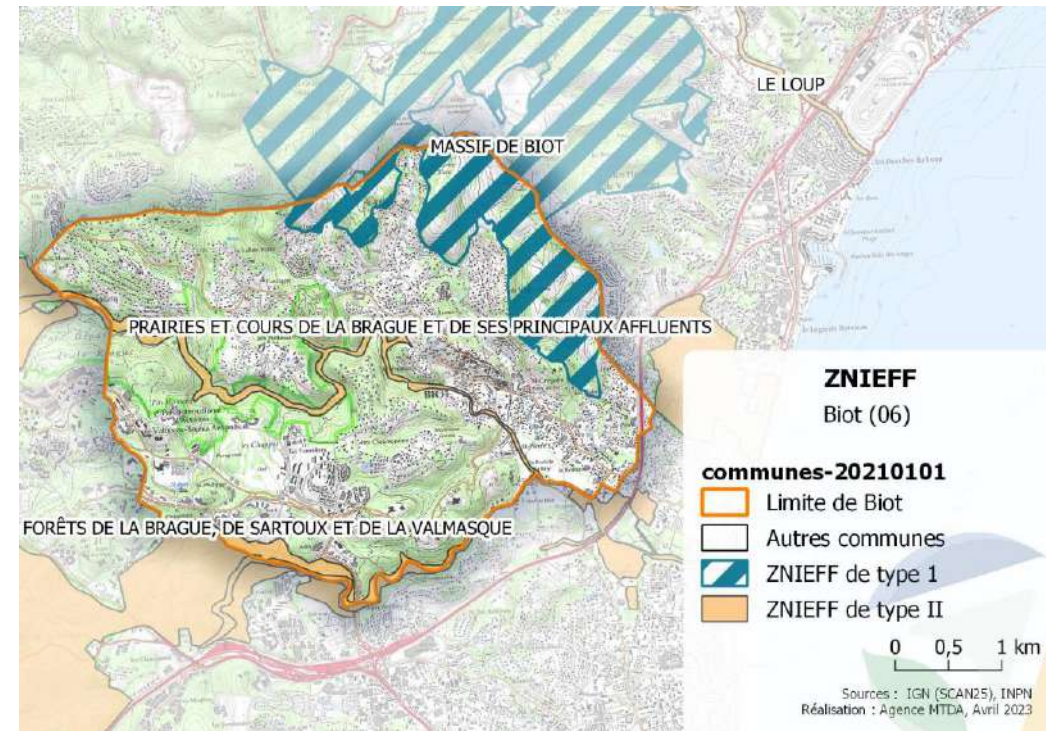


Figure 30 : Cartographie des ZNIEFF

3.3.3.1 La ZNIEFF « Massif de Biot » (FR930012591)

Le Massif de Biot, d'une étendue d'environ 773 ha et dont le point culminant se situe au Terme Blanc (193 m), représente la partie actuellement émergée d'un ancien volcan du tertiaire. Il est formé de strates de cinérites, de tufs et de conglomérats andésiques. Ces roches, différentes de celles de l'Estérel, constituent un premier point d'originalité.

Le massif est occupé par une belle lande acidophile où le Ciste de Montpellier et la Bruyère arborescente dominant. Le paysage est parsemé de bosquets de Pins d'Alep et de Chênes verts isolés. Au sein de cette lande s'est constitué un groupement de pelouses humides exceptionnelles, formant le plus vaste Isoetion de France.

Pour la faune, 26 espèces animales d'intérêt patrimonial, dont 12 figurant sur la liste des espèces déterminantes, ont été recensées dans le Massif de Biot.

3.3.3.2 La ZNIEFF « Forêts de la Brague, de Sartoux et de la Valmasque »

D'une superficie de 755 hectares environ, cet ensemble de forêts de Pins présente un curieux mélange de flores calcicole et silicicole.

Pour la faune, seize espèces animales d'intérêt patrimonial (dont 6 déterminantes) figurent au compte du cortège faunistique de ce site forestier.

3.3.3.3 La ZNIEFF « Prairies et cours de la Brague et ses principaux affluents »

Couvrant une superficie de 193 hectares, cette zone se compose de la Brague, fleuve côtier caractérisé par une ripisylve riche en aulnes, noisetiers et frênes ainsi que par ses nombreuses lagunes et ses remarquables cascades calcifiées. En amont de son embouchure, au milieu d'un secteur fortement anthropisés, se retrouvent des prairies humides constituées par des parcelles de pâturages et de prés de fauche limitées par des haies de Peupliers et de Frênes, et des petits bois. Certaines parcelles sont encore soit fauchées, soit pâturées par des chevaux.

Ces prairies humides de la zone littorale sont les dernières du département. Elles abritent une grande diversité d'espèces parmi lesquelles certaines sont devenues rares du fait de la destruction de leur milieu.

Pour la faune, trente-six espèces animales d'intérêt patrimonial évoluent dans ce secteur, dont huit déterminantes.

3.3.4 Périmètre d'intervention du Conservatoire du littoral

Suite aux inondations d'octobre 2015, la Communauté d'Agglomération de Sophia-Antipolis (CASA) et l'Etat ont lancé une réflexion sur le devenir de la plaine de la Brague.

Dans ce cadre, le secteur « cœur de Brague » a été défini pour intervention du Conservatoire du littoral par un périmètre d'acquisition foncière. La commune de Biot a donné un avis favorable au périmètre d'intervention.

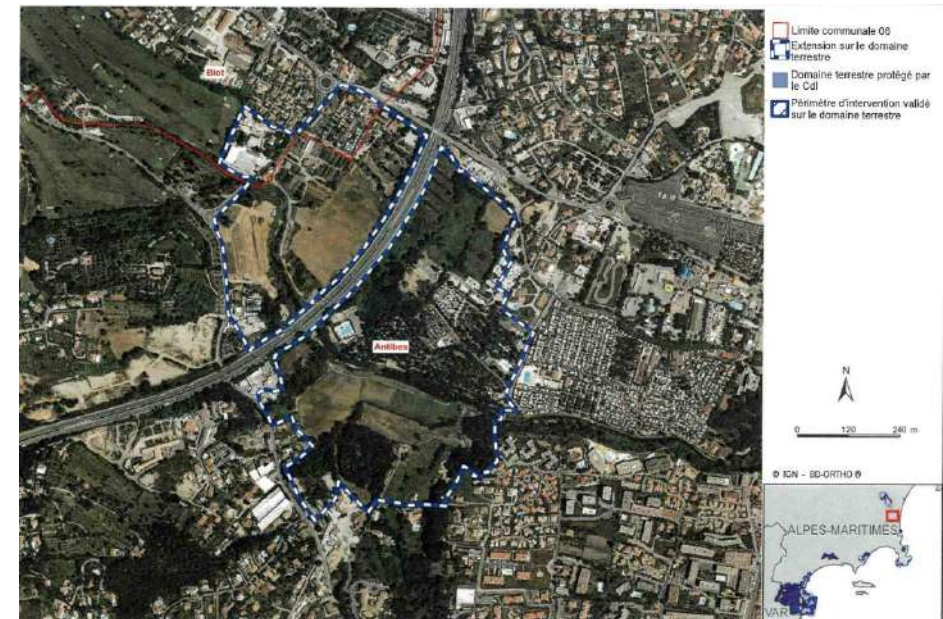


Figure 31 : Périmètre d'intervention du Conservatoire du littoral



3.3.5 Plans Nationaux d'Actions

Les **Plans Nationaux d'Actions (PNA)** visent les espèces menacées pour lesquelles des actions spécifiques, notamment volontaires, sont nécessaires pour restaurer les populations et leurs habitats, en complément de la réglementation. Un PNA définit une stratégie sur 5 à 10 ans, qui vise à organiser le suivi cohérent de l'espèce ou des espèces concernées, mettre en œuvre des actions coordonnées, informer le public et faciliter l'intégration de la protection de l'espèce dans les activités humaines et dans les politiques publiques.

Biot est concerné par le PNA Lézard ocellé.

Plus grand lézard de France, il vit dans des milieux secs de type méditerranéen ouverts (type steppique, garrigues, maquis ouverts, vergers, etc.) pourvus d'abris en réseau (rochers, blocs, terriers de lapins, etc.).

Le PNA fixe trois objectifs spécifiques :

- acquérir des connaissances visant à optimiser les mesures en faveur de la conservation de l'espèce ;
- mettre en œuvre des actions de conservation sur les milieux abritant le Lézard ocellé ;
- favoriser la diffusion des connaissances sur l'espèce.

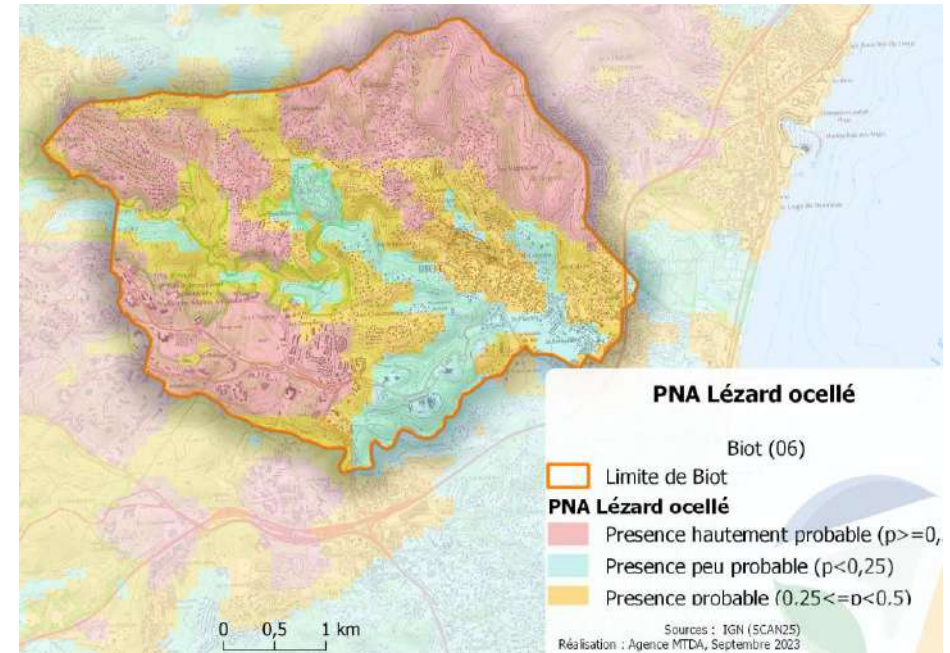


Figure 32 : PNA Lézard ocellé



3.4 Les continuités écologiques

3.4.1 Le concept de trame verte et bleue

3.4.1.1 Objectifs

La Trame Verte et Bleue (TVB) est à la fois un outil de préservation de la biodiversité et un outil d'aménagement du territoire.

Elle est associée à plusieurs objectifs :

- (Re)constituer un réseau écologique cohérent, pour permettre aux espèces animales et végétales de se déplacer, de migrer, de s'alimenter, de se reproduire, de fuir des conditions défavorables...,
- Mieux prendre en compte les milieux naturels et agricoles dans l'aménagement des territoires,
- Pérenniser les services rendus par la nature à l'homme.

Il est intéressant de souligner l'importance des déplacements des espèces dans un contexte de changement climatique et donc de modifications des aires de répartition des espèces.

Plusieurs visions sont donc mises en avant par les différents acteurs. Parmi elles, nous avons choisi de mettre en avant une trame verte et bleue multifonctionnelle qui assure à la fois son rôle biologique mais participe aussi à la qualité du cadre de vie, à la régulation de l'eau et de sa qualité, à l'attractivité touristique d'un territoire, etc.

3.4.1.2 Composition

La trame verte et bleue est constituée de deux composantes, une composante verte associée aux milieux terrestres et une composante bleue associée aux milieux aquatiques et humides.

A l'intérieur de ces composantes, on distingue :

- les réservoirs de biodiversité ou zones nodales : espaces où la biodiversité est la plus riche et la mieux représentée. Les conditions indispensables à son maintien et à son fonctionnement y sont réunies.

Également nommés « cœurs de nature », ce sont les zones vitales où les individus réalisent la plupart de leur cycle (reproduction, alimentation, repos, etc.), ces zones pouvant éventuellement être éloignées les unes des autres pour certaines espèces.

- les corridors qui relient ces réservoirs : il s'agit de cheminements, de liaisons naturelles ou artificielles qui permettent aux plantes et aux animaux de se déplacer d'un réservoir de biodiversité à l'autre. Ils sont indispensables pour satisfaire d'autres besoins de circulation, comme ceux liés aux besoins de dispersion d'une espèce (recherche de nouveaux territoires, de nouveaux partenaires...), donc de favoriser la connectivité du paysage.

Les réservoirs et les corridors forment les continuités écologiques.

Les cours d'eau de la composante bleue sont souvent assimilés à la fois à des réservoirs et des corridors.

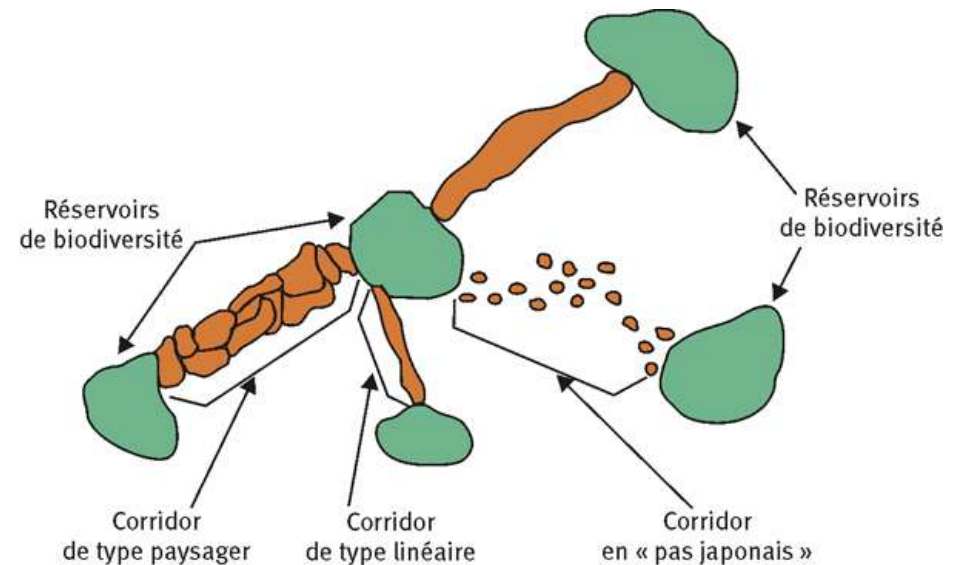


Schéma de la composition de la trame verte et des différents types de corridors (Cemagref, d'après Bennett 1991)



-  Réservoirs de la composante verte
-  Réservoirs de la composante bleue
-  Corridors de la composante verte
-  Corridors de la composante bleue

Exemple de trame verte et bleue sur un territoire

3.4.1.3 Un outil pour un aménagement durable et pertinent du territoire

L'urbanisme se conçoit bien souvent à partir des taches urbaines préexistantes. Dans ce contexte, la Trame Verte et Bleue propose une inversion de regard qui permet de mieux prendre en compte les milieux naturels et agricoles les plus structurants du territoire et de mieux les intégrer dans le projet communal ou intercommunal. Le débat peut s'orienter ainsi plus facilement sur la préservation des continuités écologiques et des réservoirs de biodiversité mais aussi prévoir de façon plus efficiente une valorisation de certains espaces de nature pour les loisirs ou les déplacements doux par exemple.



L'objectif est aussi de mieux connaître les sensibilités écologiques du territoire afin de localiser des zones de projet ou d'ouverture à l'urbanisation en dehors des zones les plus sensibles ou inadaptés à certains projets.

3.4.1.4 Une multifonctionnalité à valoriser

La nature est à l'origine de nombreux services pour l'homme : qualité du cadre de vie et des paysages, régulation de l'eau et de sa qualité, filtration de l'air, pêche, chasse...

Identifier la trame verte et bleue est donc aussi l'occasion de valoriser les synergies qui peuvent exister entre l'homme et la nature pour un bénéfice mutuel.

On parle alors d'une trame verte et bleue multifonctionnelle.

3.4.1.5 Echelles d'études

Selon les espèces considérées et leurs distances de déplacement, plusieurs échelles sont étudiées pour définir les trames vertes et bleues. Ces études multi-échelles permettent également de garantir une cohérence entre territoires et d'identifier les grandes tendances comme les phénomènes locaux.

Ainsi, des continuités écologiques ont été définies au niveau national pour les espèces migratrices principalement.

Des travaux ont également été réalisés à l'échelle régionale dans les Schémas Régionaux de Cohérence Ecologique (aujourd'hui intégrés aux Schémas régionaux d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) et à l'échelle des SCoT. Le PLU doit prendre en compte



ces travaux et être compatible avec les continuités écologiques définies dans le SCoT.

3.4.2 Construction de la trame verte et bleue communale

3.4.2.1 Trame verte et bleue du SRCE

Prévu par l'article L-371-3 du Code de l'Environnement pour déterminer les enjeux régionaux de préservation ou de restauration des continuités écologiques, le SRCE doit être élaboré, mis à jour et suivi conjointement par la Région et l'Etat, en association avec un comité régional de la trame verte et bleue. Le SRCE est intégré au SRADDET (Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires) de la région PACA.

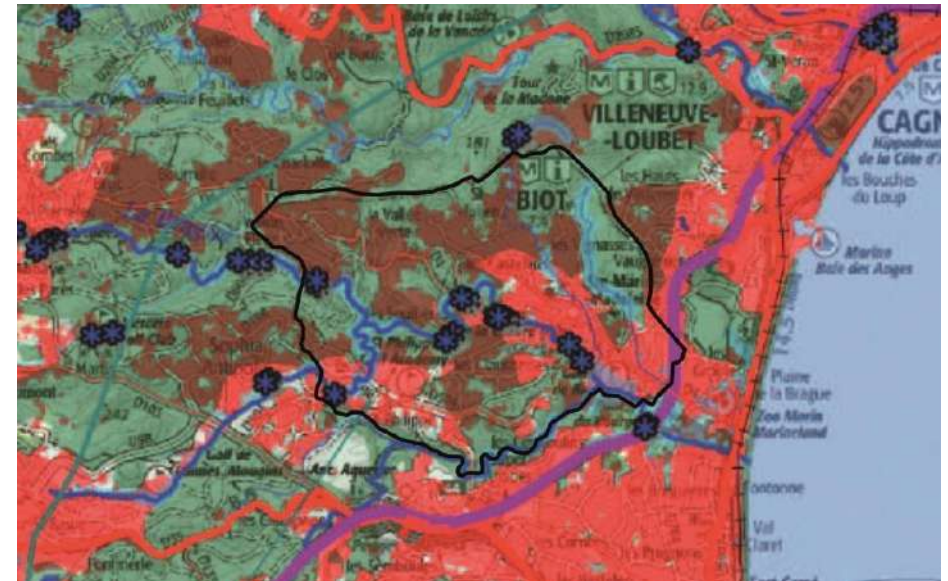
Compatible avec les orientations nationales (article L. 371-2) ainsi qu'avec les éléments pertinents des schémas directeurs d'aménagement et de gestion de l'eau (l'article L. 212-1), le SRCE doit être pris en compte dans les documents d'urbanisme (Schémas de Cohérence Territoriale (SCoT) et les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU)). Ces documents devront alors identifier de manière cartographique les trames vertes et bleues présentes et indiquer les orientations et prescriptions visant à préserver ou remettre en état ces continuités écologiques.

Le SRCE a vocation à proposer une cartographie des continuités écologiques à l'échelle régionale et des mesures pour assurer la préservation et la remise en bon état de la fonctionnalité des continuités écologiques.

La commune de Biot s'intègre dans un grand réservoir avec un objectif de recherche de remise en état couvrant même les zones urbanisées. La recherche de remise en état correspond à la mise en place d'actions qui participent au maximum à la remise en état de ces milieux.

A noter que l'intégralité du territoire communal est située en zone de pressions majeures sur les continuités régionales. L'enjeu de conservation des corridors écologiques sur le territoire biotois occupe une place centrale, aussi bien à l'échelle communale qu'à plus large échelle.

La carte ci-dessous reprend les délimitations associées aux réservoirs de recherche de remise en état. Néanmoins, le programme d'action impose une définition plus fine à l'échelle communale de la TVB, de la retranscription des objectifs de préservation et de remise en état. Le SRCE laisse à la commune le choix d'appliquer sa méthodologie définissant la TVB.



Extrait du SRCE sur la commune de Biot



3.4.2.2 Trame verte et bleue du SCoT

Le SCoT de la CASA (en cours de révision) identifie les continuités écologiques à l'échelle de son territoire.

Une étude de définition du réseau écologique de la CASA a été réalisée en 2021.

La trame verte du territoire est constituée de « réservoirs écologiques potentiels », « d'espaces naturels relais » et de « corridors écologiques potentiels » qui composent la sous-trame forestière à semi-ouverte ou à la sous-trame ouverte à semi-ouverte.

En complément des réservoirs écologiques potentiels définis pour chaque sous-trame, des « espaces naturels relais » ont été identifiés. Les « espaces naturels relais » identifiés sont des espaces naturels avec une potentialité d'accueil des espèces relativement favorables et attractifs et peuvent jouer un rôle non négligeable dans une partie du cycle de vie de certaines espèces (déplacement, nourrissage, abris...) tout en ne permettant pas de répondre à l'intégralité de leurs besoins. Ils sont situés en proximité de « Réservoirs écologiques potentiels » ou ont un caractère relictuel en milieu urbain. Ils ont également une fonction de support de corridor potentiel et contribuent au fonctionnement écologique global du territoire. Les espaces jardinés, majoritaires présents dans le tissu pavillonnaire peu à moyennement dense, appelés aussi « quartiers-jardins » dans le Plan de Paysage CASA, participent également à la circulation de la faune (oiseaux, insectes, petits mammifères, ...) grâce aux haies végétales, aux arbres et vergers ou bassins permettant des relais de points d'eau.

Des corridors écologiques potentiels ont également été identifiés.

La trame bleue du territoire est composée de la sous-trame des milieux aquatiques et des zones humides. Trois types de réservoirs de la trame bleue sont identifiés : les cours d'eau, les zones humides et les interfaces terre mer.

La méthodologie utilisée s'appuie sur les espaces déjà inventoriés et connus comme des habitats qualitatifs et riches en biodiversité sur le territoire complété par le travail sur la potentialité écologique des milieux. Cela a permis

de faire émerger les habitats dits les plus structurants, attractifs, peu attractifs ou répulsifs pour les espèces des guildes définies.

La trame verte et bleue ainsi identifiée subie des fragmentations due aux obstacles suivants : les réseaux routiers structurant du territoire, les zones urbanisées, les obstacles à l'écoulement.

Sur Biot, des réservoirs écologiques forestiers, semi-ouverts, ouverts, zones humides et cours d'eau sont identifiés ainsi que des espaces naturels relais. La TVB du SCoT identifie également sur Biot des corridors écologiques de la trame verte et bleue.

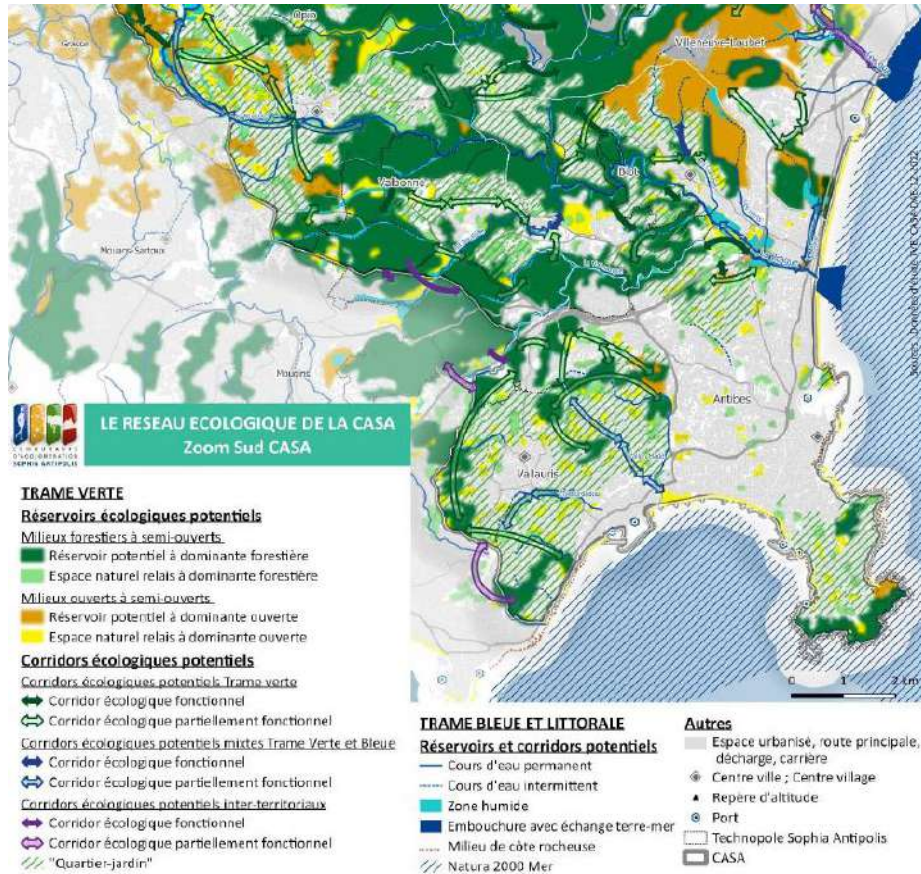


Figure 33 : Réseau écologique de la CASA (Source : CASA)

3.4.2.3 Trame verte et bleue sur la commune de Biot

La trame verte et bleue communale reprend la trame verte et bleue du SCoT avec une analyse par photointerprétation afin de l'adapter plus finement au territoire.

3.4.2.3.1 Les réservoirs de biodiversité

La commune est majoritairement composée de réservoirs de biodiversité de sous trame boisée. Les réservoirs de biodiversité de la commune s'articulent principalement autour :

- De la Brague protégée principalement par le parc départemental ;
- Du dôme de Biot protégé par le site Natura 2000,
- Du secteur de Sophia-Antipolis alternant boisements et entreprises.

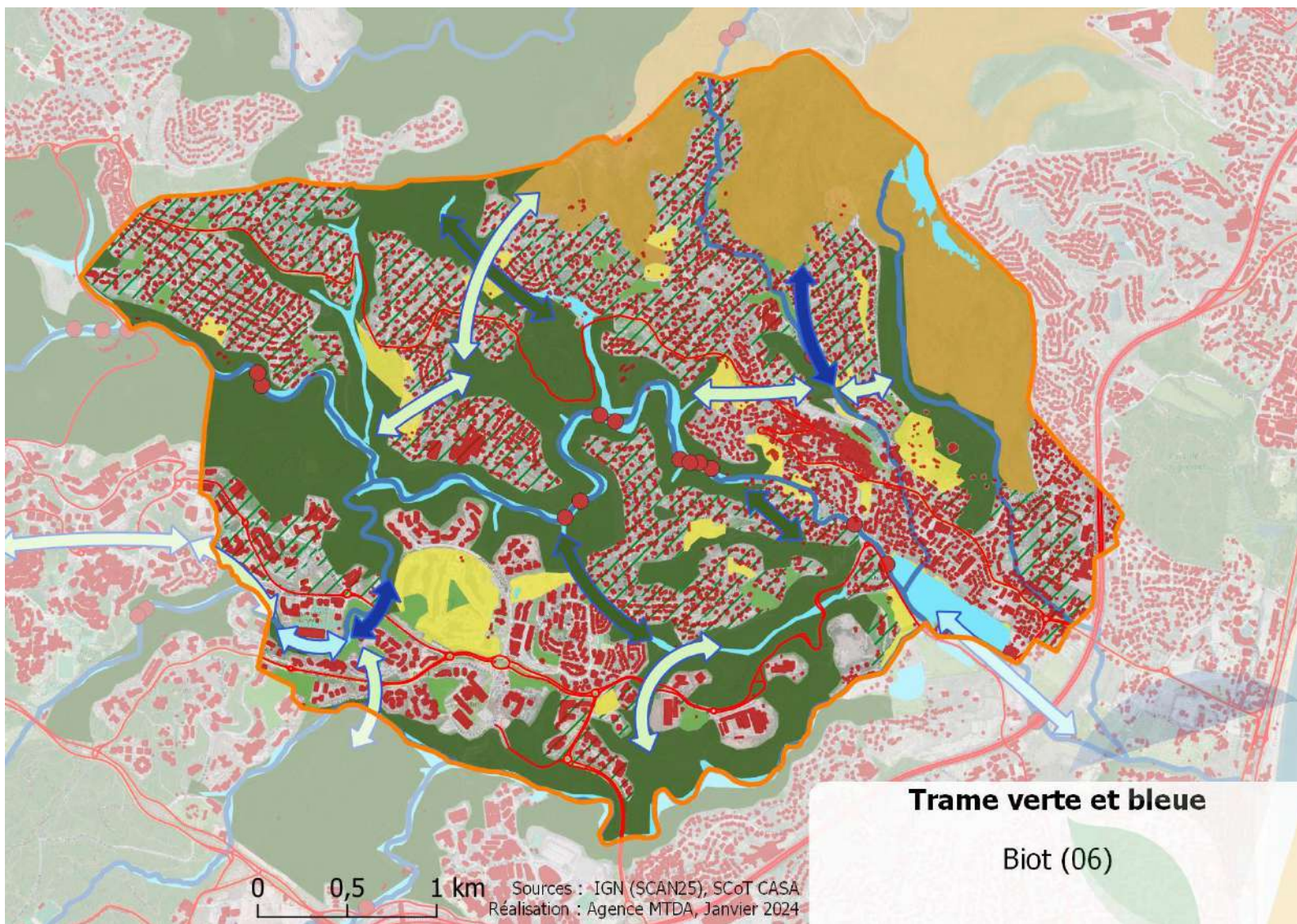
Les réservoirs de trame bleue s'organisent autour de la Brague et des multiples vallons dont le vallon des Horts et le vallon des Combes sont les plus importants.

Les zones humides constituent également des réservoirs de biodiversité.

3.4.2.3.2 Les corridors et coupures d'urbanisation

La commune de Biot est principalement caractérisée par une urbanisation diffuse qui dégrade les corridors écologiques sur de grandes surfaces. Ces espaces urbanisés sont en effet source d'une certaine fragmentation. Le passage de l'autoroute sur l'extrémité Est de la commune renforce la fragmentation, qui reste cependant à nuancer du fait de sa situation dans des zones déjà urbanisées.

Les cours d'eau parcourant la commune sont le support de nombreux corridors aquatiques. Le maintien de leur écoulement est essentiel ainsi que l'interdiction de leur busage.





Trame verte et bleue

 Limite de Biot

TRAME VERTE

Réservoirs écologiques potentiels

Milieux forestiers à semi-ouverts

 Espace naturel relais à dominante forestière

 Réservoir potentiel à dominante forestière

Milieux ouverts à semi-ouverts

 Réservoir potentiel à dominante ouverte

 Espace naturel relais à dominante ouverte

Corridors écologiques potentiels

Corridors écologiques potentiels

Trame verte


 Corridor écologique fonctionnel

 Corridor écologique partiellement fonctionnel

Corridors écologiques potentiels mixtes
Trame Verte et Bleue

 Corridor écologique fonctionnel

 Corridor écologique partiellement fonctionnel

 "Quartier-jardin"

TRAME BLEUE

Réservoirs et corridors potentiels

 Cours d'eau

 Zones humides

Eléments fragmentants

 Zones urbaines

 Routes

 Obstacles à l'écoulement

Figure 34 : Trame verte et bleue



La trame noire

Les conséquences de l'excès d'éclairage artificiel ne se limitent pas à la privation de l'observation du ciel étoilé. Elles sont aussi une source de perturbations pour la biodiversité (modification du système proie-prédateur, perturbation des cycles de reproduction, des migrations...) et représentent un gaspillage énergétique important.

Chauves-souris

La plupart des chauves-souris sont lucifuges¹¹, particulièrement les Rhinolophes (des espèces d'intérêt communautaire). Les insectes (source principale d'alimentation des chiroptères) sont, au contraire, attirés par les lumières : ceci provoque localement une perte de disponibilité alimentaire pour les espèces lucifuges (espèces généralement les plus rares et les plus sensibles), pour lesquelles les zones éclairées constituent des barrières inaccessibles. En effet, malgré la présence de corridors, une zone éclairée sera délaissée par ces espèces (phénomène de barrière). Cette pollution lumineuse perturbe les déplacements des espèces sensibles et peut conduire à l'abandon de zones de chasse des espèces concernées. En outre, l'éclairage attirant les insectes, les espèces non lucifuges telles que les Pipistrelles et les Sérotines seront à leur tour attirées lors de leur activité de chasse et le risque pour ces espèces de se faire alors percuter par les véhicules en sera amplifié.

Insectes

La lumière artificielle a un fort impact sur les insectes. Comme expliqué précédemment, celle-ci les attire hors de leur habitat naturel et les lampadaires deviennent de véritables pièges écologiques : en forte densité sous les lampadaires, les insectes deviennent des proies faciles. Ceux-ci

confondent la lueur des ampoules avec celle de la lune, qu'ils utilisent pour se repérer, ainsi, la lumière les désoriente, au point de les épuiser, de les affamer et d'empêcher leur reproduction. Les réverbères situés à proximité de rivières ou de plans d'eau sont particulièrement dévastateurs pour les insectes. La lumière peut également brouiller les modes de communications lumineuses utilisés par les lucioles.

Oiseaux

Les oiseaux perçoivent un large spectre lumineux, dont les ultra-violets, et la vue est un sens important pour eux, notamment pour les parades nuptiales ou la défense de leur territoire.

Certains oiseaux migrent de nuit, et utilisent, entre autres, les étoiles pour s'orienter. Les halos lumineux gênent ainsi la migration des oiseaux, qui doivent parfois les contourner et l'allongement de leur trajectoire peut les épuiser et les mener à en mourir. Les rapaces nocturnes voient très bien dans la nuit, ce qui les rend très sensibles à la lumière. Ils peuvent donc être éblouis par la lumière artificielle, ce qui les désorientera ou les empêchera d'atteindre leur proie. Enfin, le rythme de vie de certains oiseaux est rythmé par le lever et le coucher du jour. Le dérèglement de ce cycle peut les perturber et les mener à chanter au milieu de la nuit et se fatiguer.

Amphibiens

Le cycle de vie des amphibiens est rythmé par les saisons, et donc par la durée du jour qui leur indique quand migrer. Or, des crapauds et grenouilles sont attirés par la lumière. Ils pourraient de ce fait être davantage chassés par leurs prédateurs, mais aussi les empêcher de distinguer les proies des prédateurs des congénères.

¹¹ Se dit des animaux nocturnes qui évitent la lumière

Faune et flore d'eau douce

L'éclairage des zones humides et cours d'eau peut interférer avec le cycle biologique d'invertébrés aquatiques en jouant sur le phénomène de dérive : ils se laissent transporter par le courant, presque toujours avant l'aube et un peu après le crépuscule. Aussi, les poissons semblent plus actifs à ces périodes. Enfin, certains poissons sont migrateurs (les anguilles par exemple). La migration s'effectue en partie la nuit, l'éclairage artificiel pourrait perturber la migration de ces poissons à fort enjeu écologique.

Flore sauvage

La lumière est une information que récolte la flore sauvage, cela indique par exemple la durée du jour, et joue un rôle dans le déclenchement de la photosynthèse. La perturbation du cycle naturel dérègle leur horloge physiologique, ce qui peut avoir des effets néfastes sur la flore. L'exposition à la lumière artificielle déclenche par exemple une floraison prématurée qui ensuite rendra la plante plus vulnérable au gel.

Le SCoT identifie les zones impactées par la pollution lumineuse. Sur Biot plusieurs lisières de réservoirs et cours d'eau ou vallons sont impactés ainsi que des corridors écologiques.

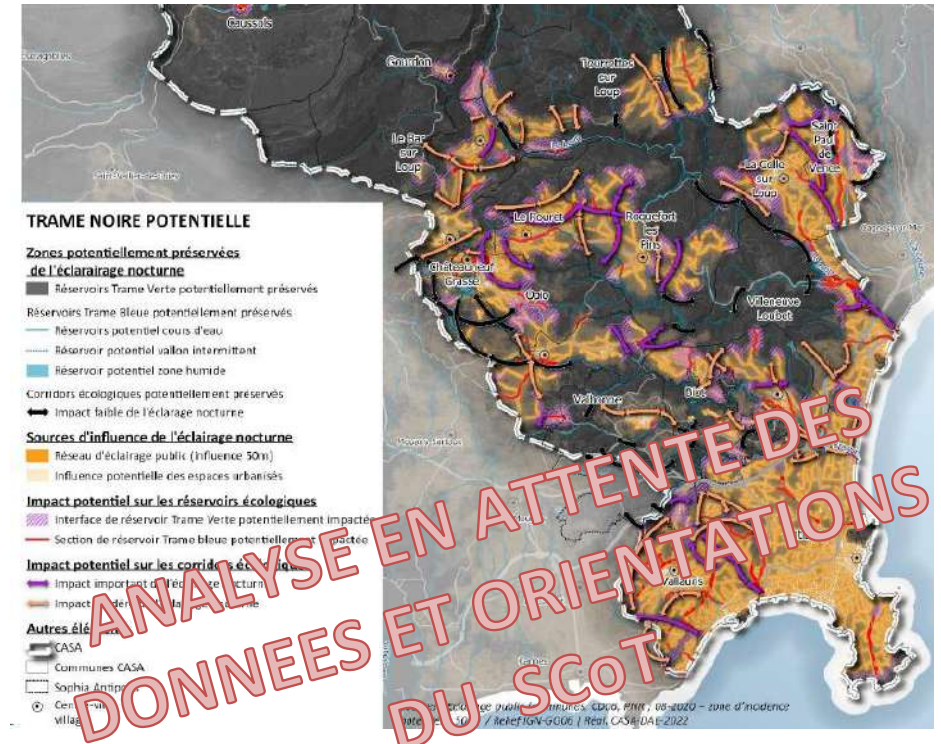


Figure 35 : Trame noire potentielle (Source : CASA)



3.5 Pressions sur les milieux naturels

Les milieux naturels sont plus ou moins sensibles aux activités humaines, aux aléas climatiques et à leurs conséquences. L'état des habitats naturels et de l'ensemble des espèces qui les composent est directement dépendant des perturbations subies. Ainsi, les pressions sont importantes, à la fois par leur nombre et par leur intensité :

- l'artificialisation des sols entraîne une destruction totale et permanente des milieux naturels concernés par un changement d'usage, une imperméabilisation, une exploitation de matériaux (même si celle-ci est temporaire) et a des effets sur les milieux environnants en fractionnant les continuités écologiques, en particulier par certains aménagements linéaires et urbains ;
- l'abandon de pratiques agricoles ou déprise agricole (abandon de la fauche ou régression des pratiques agro-pastorales) peut mener à la fermeture complète de milieux ouverts tout en réduisant l'effet mosaïque des milieux ;
- le changement climatique impacte également les milieux naturels (modification des aires de répartition de certaines espèces, diminution de la ressource en eau, etc.) ;
- les pollutions, etc. Notamment, l'emploi d'insecticides et pesticides qui, en causant la perte d'arthropodes et végétaux, perturbe l'ensemble de la chaîne alimentaire ;
- la fragmentation des milieux empêche aux espèces animales et végétales de se déplacer, de migrer, de s'alimenter, de se reproduire, de fuir des conditions défavorables. Le libre déplacement des espèces est d'autant plus important dans un contexte de changement climatique et donc de modifications des aires de répartition des espèces ;
- l'expansion d'espèces exotiques envahissantes) ;
- les conséquences de l'excès d'éclairage artificiel sont des perturbations pour la biodiversité (modification du système proie-

prédateur, perturbation des cycles de reproduction, des migrations...);

- la fréquentation des milieux naturels peut être préjudiciable à la tranquillité et voire à la conservation de certaines espèces floristiques et faunistiques.

Focus sur les espèces exotiques envahissantes (EEE)

L'introduction et l'expansion d'espèces animales et végétales venues d'ailleurs s'accroissent depuis plusieurs années. Ceci s'explique par la multiplication des échanges entre les différents continents ainsi que par l'évolution des activités humaines (introduction volontaire de plantes ornementales, introduction accidentelle, etc.). Outre les conséquences écologiques, les espèces invasives entraînent également de graves conséquences économiques et sanitaires. Les invasions biologiques représentent la 2^{ème} cause de perte de biodiversité dans le monde, d'après l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN). La commune est notamment concernée par la présence de figuiers de Barbarie au sein du site Natura 2000 du Dôme de Biot.



SCENARIO TENDANTIEL ET ENJEUX

Le tableau suivant synthétise les atouts et faiblesses de la thématique sur la commune (1^{ère} colonne) et ses perspectives d'évolution à l'aide des opportunités et menaces pesant sur le territoire (2^{ème} colonne) dans le cas où la révision du PLU n'est pas mise en œuvre.

Il sert ensuite à la définition des enjeux environnementaux liés à cette thématique, listés à la suite de ce tableau.

	Situation actuelle		Tendance au fil de l'eau	
Patrimoine naturel et	+	Une présence de milieux humides identifiés comme réservoirs de biodiversité	↗	Des éléments protégés (Zone Natura 2000, APB)
	+	Une TVB qui identifie les milieux remarquables en tant que réservoir de biodiversité	↘	Des éléments sans protections réglementaires
	-	Des éléments fragmentant le territoire et les continuités écologiques (routes, espaces urbanisés, obstacles à l'écoulement des cours d'eau...)	↘	Des éléments qui peuvent se renforcer au fil du temps

- La préservation de la trame verte
 - en préservant les réservoirs de biodiversité
 - en favorisant les corridors entre ces espaces
- La préservation de la trame bleue (zones humides, cours d'eau et leurs abords)
- La préservation de la biodiversité en milieu agricole
 - en favorisant les pratiques respectueuses de l'environnement
 - en protégeant les éléments de continuité écologique tels que les arbres isolés, les haies, le petit bâti, les mares, les canaux ...)
- L'intégration de la nature dans les zones urbaines
- La limitation du développement de nouvelles espèces invasives et la maîtrise de celles déjà présentes



4 Ressources naturelles

4.1 Les ressources en eau

4.1.1 L'hydrographie

4.1.1.1 Eaux superficielles

Le réseau hydrographique de la commune s'articule autour de **La Brague**. La Brague prend sa source sur les coteaux sud de Châteauneuf à près de 350 m d'altitude et rejoint la mer à Antibes après avoir parcourue 20 km. Elle occupe un bassin versant d'une superficie de 65 km².

Le territoire communal est situé dans la plaine alluviale de la Brague, où la pente s'adoucit à 0,4%, son écoulement se ralentit, et ses crues peuvent s'étaler largement.

Au cours de son tracé de nombreux affluents alimentent la Brague, drainant les 65 km² du bassin versant par près de 100 km de vallons et ruisseaux. Ses deux affluents principaux sont la Bouillide et la Valmasque qui s'étirent respectivement sur 7 et 8 km. La Brague présente un régime de débordement de cours d'eau à crue rapide. Des pluies intenses sur de courtes durées (40 à 100 mm/h) peuvent générer des crues débordantes, qui inondent largement la plaine de la Brague en quelques heures. Le ruissellement s'est par ailleurs accéléré lors de ses 30 dernières années avec l'imperméabilisation des sols liée au développement de l'urbanisation.

De 8,4 km de longueur, **la Valmasque** prend sa source sur la commune de Mougins, près du centre équestre de Mougins le Haut, à 170 m d'altitude. Elle coule globalement du sud-ouest vers le nord-est et son parcours a été emprunté par l'autoroute A8. Elle conflue sur la commune Biot, à la limite avec Antibes, à 12 m d'altitude, près du golf de Biot.

Les étiages sont très sévères en été. Plusieurs facteurs se conjuguent affaiblissant les débits en période sèche :

- Le bassin versant de faible dimension (70 km²) ne collecte pas de grands volumes de pluie.
- La Brague repose sur un vaste massif calcaire karstique, qui favorise l'infiltration des eaux, et les pertes sur une grande part de son linéaire. Des connexions souterraines sont déjà clairement établies avec le Loup et ses affluents, fortement suspectées avec le Var, et supposées dans la partie occidentale en direction de la Siagne.
- Les nombreux prélèvements par pompage pour les golfs.
- Les pompages par les particuliers et copropriétés.

Ces pertes en eau peuvent engendrer un assèchement total de certains tronçons. Néanmoins, le débit de sa source, bien que faible, est permanent même durant les périodes les plus sèches.

Plusieurs vallons se jettent dans la Brague. Les deux principaux situés sur la commune sont le vallon des Horts et le vallon des Combes.

- **Le vallon des Horts** : Le vallon des Horts est un vallon sec affluent de la Brague. Il prend sa source au Terme Blanc à une altitude proche de 200 m. A environ 80 m d'altitude, il est rejoint par le vallon des Aspres. Le site est très ombré et humide. La végétation environnante est celle des terrains secs dominés par un maquis de bruyères et de cistes, remplaçant probable d'une forêt mixte de Chênes lièges et de Chênes verts ;
- **Le vallon des Combes** : ce cours d'eau long de 4.6 km draine un bassin versant de superficie de 3.3 km². Il s'agit d'un des affluents de la Brague. Le vallon des Combes isole le massif des Aspres du reste du territoire communal.

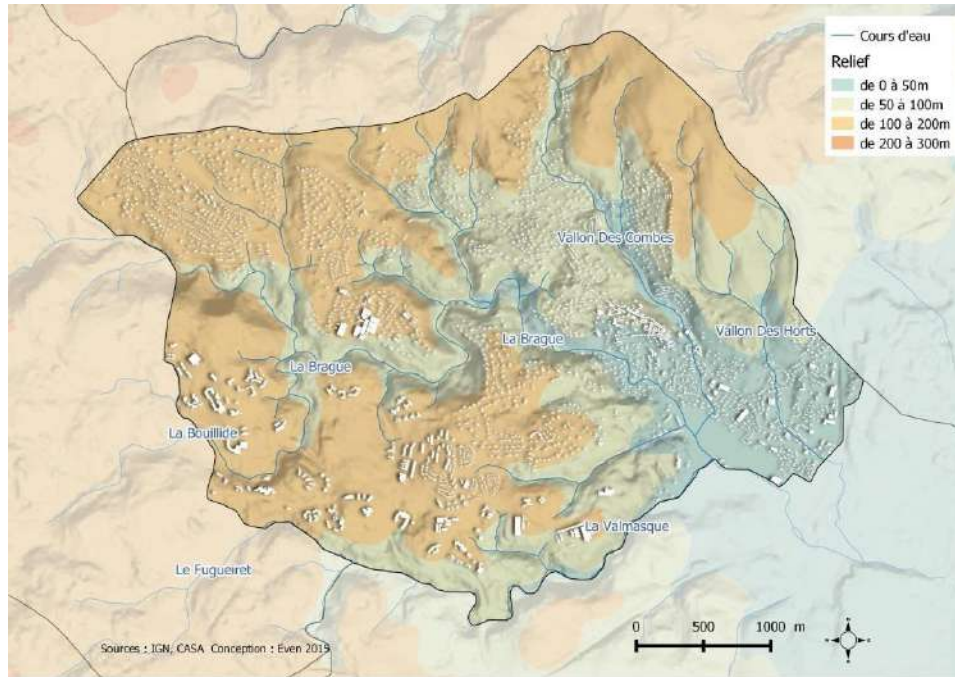


Figure 36 : Réseau hydrographique (Source : Even-conseil)

4.1.1.2 Eaux souterraines

La commune de Biot intercepte les masses d'eau suivantes :

- Formations diverses à dominante marneuse du Crétacé au Pliocène moyen du sw des Alpes-Maritimes (FRDG420) ;
- Calcaires secondaires sous couverture du synclinal de Villeneuve-Loubet (FRDG234).

4.1.1.3 L'état de la ressource

4.1.1.3.1 Eaux superficielles

Le SDAGE identifie trois masses d'eau superficielles sur le territoire :

- Ruisseau de la Bouillide FRDR10531 ;
- Ruisseau La Valmasque FRDR11545 ;
- la Brague FRDR94.

Il donne l'état chimique et l'état écologique de chacune. Les paramètres utilisés pour définir ces états sont donnés dans le tableau suivant.

Etat chimique (bon ou mauvais)		
53 substances (NQE ¹²)		
Etat écologique (très bon, bon / moyen, médiocre, mauvais)		
Biologie	Chimie et physico-chimie	Hydromorphologie
Phytoplancton Macrophytes Phytobenthos Faune benthique invertébrée Ichtyofaune	Température Oxygène Salinité	Régime hydrologique (débit, connexion aux masses d'eau souterraine)
	Etat d'acidification Concentration en nutriments	Continuité
	Tous polluants spécifiques autres que les substances dangereuses prioritaires	Morphologie (profondeur, largeur, rive, substrat)

¹² Normes de Qualité Environnementale (directives 2008/105/CE et 2013/39/CE)



L'état des masses d'eau superficielle selon le SDAGE est présenté dans le tableau suivant.

N° masse d'eau : cours d'eau	Nom masse d'eau	Etat écologique	Eléments déclassants état écologique	Etat chimique	Paramètres déclassants état chimique
FRDR10531	Ruisseau de la Bouillide	MAUVAIS	Invertébrés, Diatomées, O2 dissous, Taux de saturation en O2, Ammonium, Nitrites, Phosphore total, Phosphates, COD	BON	
FRDR11545	Ruisseau La Valmasque	MOYEN		BON	
FRDR94	La Brague	MEDIOCRE	Invertébrés, Diatomées, Poissons	NON ATTEINTE	PFOS

Le mauvais état écologique de la Bouillide est dû aux rejets de la STEP des Bouillides, chargé en nitrates, phosphates et bactéries bien au-delà de ce que

le milieu naturel peut accepter, et de la multiplication de petits rejets domestiques (fosses septiques, ...).

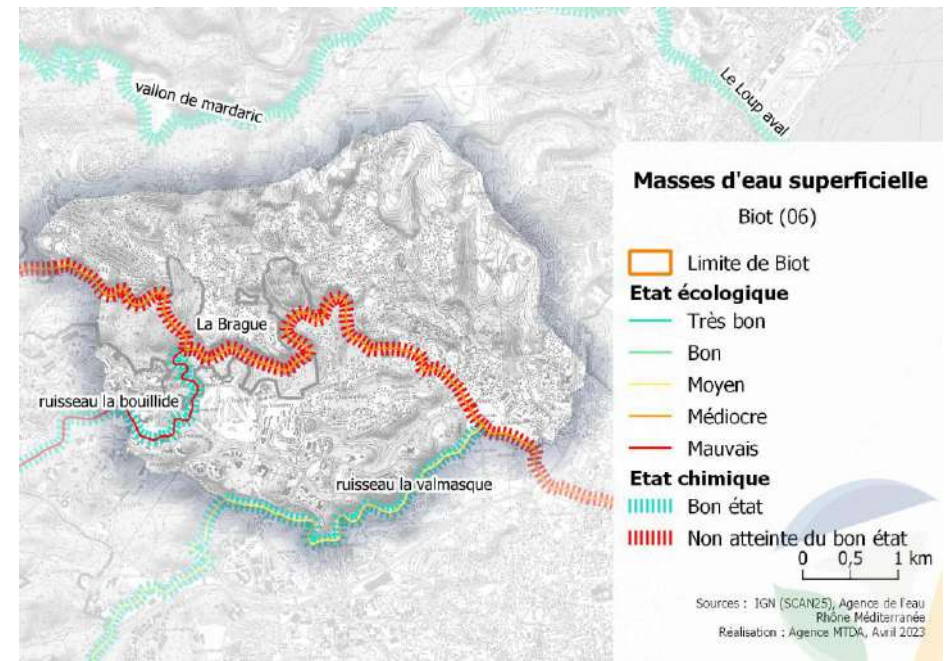


Figure 37 : Etat des masses d'eau superficielle

4.1.1.3.2 Eaux souterraines

Le SDAGE identifie quatre masses d'eau souterraine sur le territoire.

L'état des masses d'eau souterraine selon le SDAGE est présenté dans le tableau suivant.

N° masse d'eau : cours d'eau	Type	Nom masse d'eau	Etat quantitatif	Etat chimique
FRDG234	Affleurante	Calcaires jurassiques de la région de Villeneuve-Loubet	Bon	Bon



FRDG420	Affleurante	Formations diverses à dominante marneuse du Crétacé au Pliocène moyen du sw des Alpes-Maritimes	Bon	Bon
FRDG2334	Sous couverture	Calcaires jurassiques de la région de Villeneuve-Loubet	Bon	Bon

4.1.2 Vulnérabilité

L'eutrophisation des milieux aquatiques, provoqués par les apports de phosphore et de nitrates trop importants accompagnés des effets du changement climatique (réchauffement des eaux, diminution des débits, etc.), présente des impacts importants sur la biodiversité aquatique, la production d'eau potable, et les autres usages de l'eau. Ces problématiques sont d'autant plus fortes au sein de milieux particulièrement vulnérables du fait de la multitude de pressions s'y exerçant.

La commune de Biot se situe en zone sensible à l'eutrophisation.

4.1.3 L'alimentation en eau potable¹³

L'alimentation en eau potable de la commune de Biot est gérée par une délégation de service public à une entreprise.

Un schéma directeur des eaux potables sur la communauté d'agglomération Sophia Antipolis devrait aboutir en 2026.

¹³ Rapport annuel sur le Prix et la Qualité du Service public de l'eau potable, Communauté d'agglomération Sophia Antipolis, exercice 2022

4.1.3.1 La production d'eau potable

Sur Biot, l'eau est stockée dans sept réservoirs :

- 3 aux Clausonnes ;
- Bois fleuri ;
- Sarène ;
- 2 aux Issarts.

L'eau est importée à 100 %. En 2021, 2 133 571 m³ d'eau ont été importés.

L'eau provient essentiellement de l'adduction d'eau potable rive droite du Var.

4.1.3.2 La consommation d'eau potable

La commune compte 4 850 compteurs abonnés. Le nombre d'habitants par abonné est de 2,11.

Sur le territoire de la CASA, 20 Mm³ d'eau ont été consommé. Une surconsommation d'eau potable existe sur l'ensemble du territoire.

Les sécheresses récentes montrent la vulnérabilité de l'ensemble du territoire.

4.1.3.3 Le réseau d'eau potable

Le rendement du réseau est de 68,9% en 2022 ce qui est peu satisfaisant (le rendement moyen des réseaux français est de 79,8%).

L'indice linéaire des pertes en réseau est de 17,8 m³/j/km.

La gestion de l'eau potable devra anticiper les changements climatiques.

4.1.3.4 La qualité de l'eau

Le taux de conformité des prélèvements sur les eaux distribuées, réalisés au titre du contrôle sanitaire par rapport aux limites de qualité pour ce qui concerne la microbiologie est de 100 %, en 2022.



Le taux de conformité des prélèvements sur les eaux distribuées, réalisés au titre du contrôle sanitaire par rapport aux limites de qualité pour ce qui concerne le paramètre physico-chimique est de 91,18 %.

4.1.3.5 Les périmètres de protection de captage

Le territoire communal est concerné par l'instauration du périmètre de protection éloignée :

- du champ captant du Loubet situé sur la commune de Villeneuve Loubet ;
- des captages de la Louve et de la Sambuque situés sur la commune d'Antibes ;
- du captage de la source du Lauron situé sur la commune de Tourette-sur-Loup.

4.1.4 L'assainissement

4.1.4.1 L'assainissement collectif

La collecte et le traitement des eaux usées sont gérés par le Syndicat Intercommunal pour l'Extension et la Gestion (SIEG) de la station d'épuration de Bouillides et la CASA.

L'assainissement est principalement réalisé dans les deux stations d'épuration suivantes :

- La STEP des Bouillides : le réseau de transfert transitant par la commune relève de la compétence du syndicat des Bouillides. La non-conformité du réseau fait l'objet d'une mise en demeure. Un poste de relevage va être reconstruit afin d'abaisser un seuil. Cette STEP a traité 195 727 m³ d'eau de Biot.
- La STEP de la Salis à Antibes : la station est pénalisée par les eaux claires parasites issues du réseau de Biot. Cette STEP a traité 751 486 m³ d'eau de Biot.

4.1.4.1.1 La station d'épuration

La station d'épuration de type « MBBR » , d'Antibes, a les caractéristiques suivantes :

- Capacité : **245 000** équivalents habitants (EH)
- Débit journalier : **44 772** m³/j

La STEP est conforme en performance en 2021.

Sur le système d'assainissement d'Antibes-Biot, la filière de traitement des eaux parasites de temps de pluie, est un des éléments déterminants pour la protection des eaux de baignade. Les eaux claires parasites qui étaient auparavant rejetées directement en mer pour protéger l'étage biologique de la station d'épuration, sont aujourd'hui en partie traitées (élimination de la pollution particulaire).

La filière permet ainsi de traiter jusqu'à 30 000 m³/jour (3 000 m³/h durant 10 h consécutives) les flux d'eaux claires d'origine pluviale collectées, y compris les premiers flux les plus pollués (lessivage des sols et des réseaux). Sur le système d'assainissement d'Antibes, moins de 15 390 m³ ont été déversés au milieu naturel en 2022, contre 20 000 m³ en 2021.

La station d'épuration des Bouillides, a les caractéristiques suivantes :

- Capacité : **34 000** équivalents habitants (EH)
- Débit journalier : **6 800** m³/j

La STEP est conforme en performance en 2021. Elle a fait récemment l'objet de travaux de fiabilisation du traitement en vue de réduire ses impacts sanitaires et environnementaux sur le milieu récepteur, le cours d'eau des Bouillides qui rejoint la Brague.

4.1.4.1.1 Zonage directeur d'assainissement

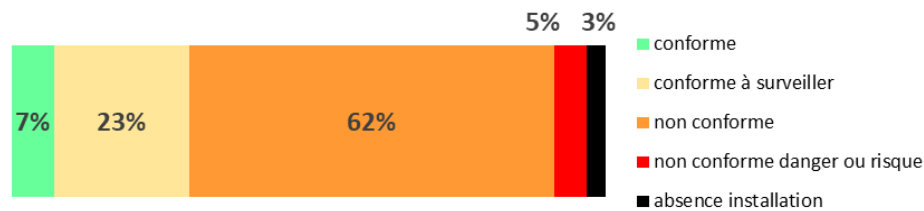
La commune de Biot comporte un zonage directeur d'assainissement datant de 2005. Ce schéma est actuellement en cours de révision.

4.1.4.2 L'assainissement non collectif

En 2021, 558 installations d'assainissement non collectif sont identifiées sur Biot.



A l'échelle de la CASA, les résultats de conformité de contrôle de bon fonctionnement sont les suivants :



4.1.4.3 La gestion des eaux pluviales

La gestion des eaux pluviales et des ruissellements a été transférée à la CASA en 2018. Le règlement de gestion approuvé par le conseil communautaire en 2019 et révisé en 2021, arrête les grands principes de gestion des eaux pluviales s'appliquant à tout nouveau projet d'aménagement :

- Limitation et compensation « à la source » de l'imperméabilisation des sols : de bassins de rétention ou autres techniques alternatives (noues, ...) visant à stocker, infiltrer pour rejeter les eaux avec un débit régulé, sont requises pour chaque nouvelle imperméabilisation de sol, dimensionnés pour des pluies centennales ;
- Gestion des rejets pluviaux privilégiant l'infiltration : l'infiltration et/ou l'épandage en surface sont préférés aux branchements sur les réseaux. En cas d'impossibilité, le rejet après compensation doit être inférieur au débit d'une pluie biennale sur terrain naturel ;
- Préservation des axes naturels d'écoulement et de la transparence hydraulique : il s'agit ici des ours d'eau, vallons en eau ou sec, mais aussi talwegs concentrant les ruissellements superficiels lors des orages. Une bande d'inconstructibilité les encadre pour maintenir leur rôle d'expansion des crues préserver la végétation rivulaire et continuité écologique.
- Mise en sûreté des aménagements en zone inondable par ruissellement : à l'instar du PPRI pour les inondations par débordement des cours d'eau, des mesures sont prescrites pour les aménagements en zones inondables par les ruissellements (calage des bâtiments et accès aux sous-sols situés par rapport à une côte de référence, ...)

- Protection des milieux aquatiques, littoraux et des eaux souterraines : la qualité des eaux de surface et souterraines doit être respectée, et des dispositifs de prétraitement avant rejet mis en place si besoin (aires industrielles, parkings, ...). La protection de la végétation rivulaire, la continuité écologique et la requalification environnementale de des milieux aquatiques sont pris en compte.

Ce règlement répond au SDAGE Rhône-Méditerranée Corse et à la SLGRI du territoire à risque important d'inondation (TRI) de Nice-Cannes-Mandelieu.

Conformément à l'article L.2224-10 du CGCT, les orientations en matière de maîtrise de l'imperméabilisation des sols et de gestion des eaux pluviales et des ruissellements vont être formalisées au travers d'un zonage pluvial, dont la portée est technique et juridique, en cours d'élaboration sur l'ensemble de la CASA.

Dans cette attente, la commune de Biot étant dotée d'un zonage et d'un règlement pluvial, les règles les plus exigeantes des documents sont appliquées aux nouveaux aménagements.

4.2 Les ressources minérales

4.2.1 La géologie

La commune de Biot est située sur le bassin de versant de la Brague. La géologie de la commune est complexe. Le territoire est composé de plusieurs ensembles distincts :

- Au sud de la commune, **la plaine de la brague** représente un ensemble étroit de terrains à la topographie plane. Le sous-sol est principalement composé d'alluvions ;
 - Sur l'ensemble sud-ouest de la commune, **un ensemble de dolomies du Jurassique** à l'extrémité est du plateau de Valbonne formant des massifs collinaires ;
 - Le nord-est de la commune est composé de conglomérats andésitiques ;
- A l'intersection de ces trois ensembles le village de Biot est placé sur un éperon rocheux constitué de roches d'origine volcanique (molasse



gneisseuse ou Tuf du pliocène, conglomérat andésitique datant de l'Oligocène et du calcaire gréseux de l'Eocène).

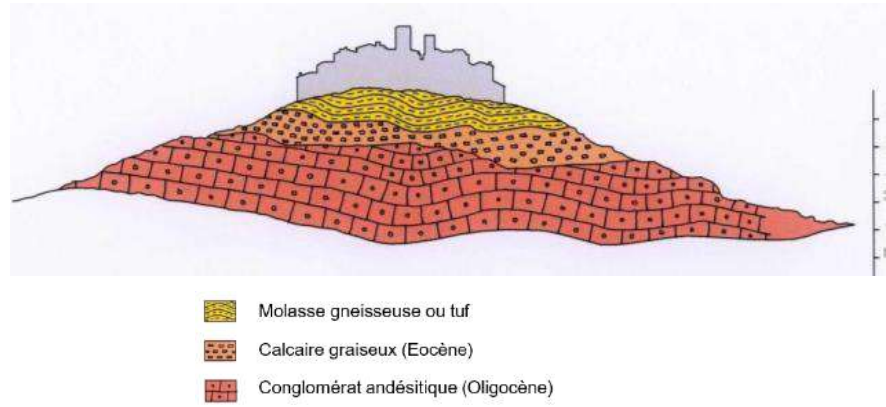


Figure 38 : Coupe géologique du dôme de Biot- source : office du tourisme

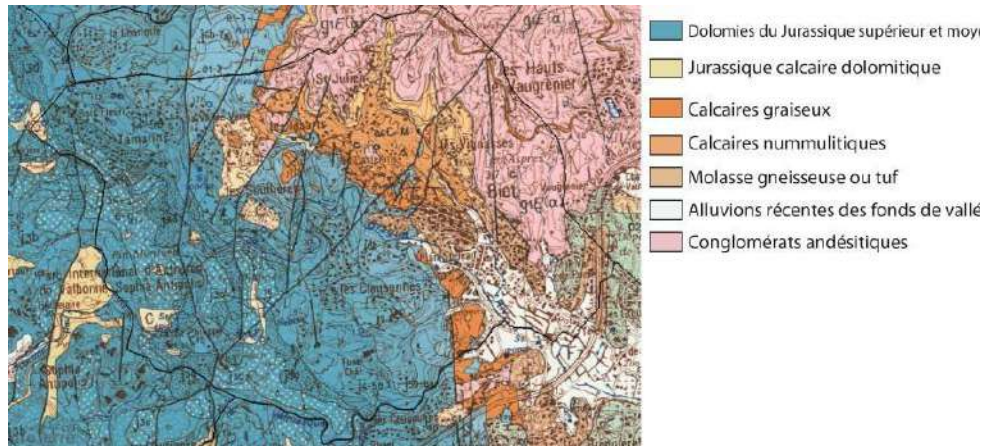


Figure 39 : Carte géologique de la commune de Biot source : BRGM

4.2.2 Les carrières

Biot compte une carrière de sable à usage industriel au lieu-dit 1114, route d'Antibes. 37 500 tonnes de matériaux peuvent être extraits par l'exploitant, Silices et Réfractaires de la Méditerranée.



SCENARIO TENDANTIEL ET ENJEUX

Le tableau suivant synthétise les atouts et faiblesses de la thématique sur la commune (1^{ère} colonne) et ses perspectives d'évolution à l'aide des opportunités et menaces pesant sur le territoire (2^{ème} colonne) dans le cas où la révision du PLU n'est pas mise en œuvre. Il sert ensuite à la définition des enjeux environnementaux liés à cette thématique, listés à la suite de ce tableau.

LES ENJEUX

- L'amélioration de l'état écologique des cours d'eau
- La préservation ou amélioration de l'état chimique des masses d'eau souterraines et superficielles
- La préservation de l'état quantitatif des masses d'eau souterraine
- La maîtrise de l'imperméabilisation des sols
- L'adaptation du développement urbain du territoire à la ressource en eau et à la capacité des réseaux
- L'adaptation du développement urbain à la présence ou à la mise en place de systèmes d'assainissement collectif ou non collectif performants
- La gestion des eaux pluviales dans les projets d'aménagement

	Situation actuelle		Tendance au fil de l'eau	
Ressources naturelles	+	Un SDAGE approuvé		
	+	Le bon état chimique de deux des trois cours d'eau et des masses d'eau souterraine	↗	Un SDAGE qui prévoit des améliorations pour l'état futur
	+	Les masses d'eau souterraines sont en bon état quantitatif	↗	Une réglementation de plus en plus stricte et des suivis qui devraient permettre de maintenir ces niveaux de qualité
			↘	Une ressource de plus en plus sollicitée pour l'alimentation en eau potable du territoire avec le développement démographique et le réchauffement climatique
	-	Le bon état écologique des cours d'eau n'est pas atteint	↗	Un SDAGE qui prévoit des améliorations pour l'état futur Travail sur les projets de la STEP des Bouillides et sur les déversements dans les cours d'eau
	+	Une bonne qualité de l'eau potable	↗	Les mesures mises en place pour le suivi de la qualité devraient permettre de maintenir ce niveau de qualité
	-	Une eau potable vulnérable quantitativement	↘	Une augmentation de la population entraînant une augmentation des besoins en eau potable
	-	Des problématiques d'eau pluviale	↗	L'application des règlements de gestion des eaux pluviales et des ruissellements en vigueur



	-	Une conformité faible des installations d'assainissement non collectif	→	Une augmentation de la population entraînant une augmentation des besoins en assainissement
--	---	--	---	---



5 Risques

On distingue les risques naturels et les risques technologiques :

- **les risques naturels se rapportent à des aléas qui font intervenir des processus naturels variés : atmosphériques, hydrologiques, géologiques ou géomorphologiques ;**
- **les risques technologiques sont liés à l'action humaine et majoritairement à la manipulation, au transport ou au stockage de substances dangereuses pour la santé et l'environnement.**

Le risque se situe à la croisée entre, d'une part, un ou plusieurs aléas et, d'autre part, la vulnérabilité d'une société et/ou d'un territoire qu'elle occupe. L'aléa ne devient un risque qu'en présence d'enjeux humains ou économiques.

Le risque, d'origine naturelle ou technologique, est dit majeur lorsqu'il peut faire de très nombreuses victimes et occasionner des dommages considérables, dépassant les capacités de réaction des instances concernées (États, sociétés civiles) à l'échelle de la zone touchée. Le risque majeur est caractérisé conjointement par une faible probabilité d'occurrence et des impacts énormes.

5.1 Risques naturels

La commune de Biot est soumise à plusieurs types de risques naturels qui sont les suivants :

- Séisme ;
- Inondation ;
- Mouvement de terrain ;
- Incendie de forêt.

Le territoire a connu plusieurs événements liés à ces risques répertoriés en tant qu'arrêtés de catastrophes naturelles :

- 18 inondations et coulées de boue entre 1993 et 2019 ;
- 3 mouvement de terrain ;
- 1 mouvement de terrain différentiel consécutif à la sécheresse et à la réhydratation des sols en 2021 ;
- 5 sécheresses ;
- 1 tempête en 1982.

5.1.1 Le risque sismique

Faisant suite au Plan Séisme qui s'est étalé sur une période de 6 ans entre 2005 et 2010, le Ministère en charge de l'écologie a rendu publique le nouveau zonage sismique de la France entré en vigueur le 1er mai 2011.

Les différentes zones correspondent à la codification suivante :

- Zone 1 = Sismicité très faible ;
- Zone 2 = Faible sismicité ;
- Zone 3 = Sismicité modérée ;
- Zone 4 = Sismicité moyenne ;
- Zone 5 = Sismicité forte.

Le territoire communal est soumis dans sa totalité à un risque sismique de catégorie 3 : sismicité modérée. La prise en compte du risque passe par la mise en place des règles de construction parasismique.

5.1.2 Le risque inondation

Les inondations peuvent être de plusieurs types :

- Inondation de type torrentielle : lorsque des précipitations intenses tombent sur tout un bassin versant, les eaux ruissellent et se concentrent rapidement dans le cours d'eau, d'où des crues brutales et violentes.
- Inondation de type ruissellement pluvial urbain ou périurbain : l'imperméabilisation du sol par les aménagements ainsi que certaines



pratiques culturelles limitent l'infiltration des eaux et augmentent le ruissellement. Ceci peut occasionner la saturation et le refoulement des réseaux d'assainissement et d'eaux pluviales. Il en résulte des écoulements plus ou moins importants et souvent rapides dans les rues (temps de montée des eaux parfois inférieure à une heure).

- Inondation de type plaine : lorsque des pluies abondantes et/ou durables surviennent, le débit du cours d'eau augmente et peut entraîner le débordement des eaux. Une inondation de plaine est une submersion d'une zone par suite du débordement des eaux d'un cours d'eau de plaine.
- Inondation par remontée de nappe : dans un secteur dont les caractéristiques d'épaisseur de la zone non saturée et de l'amplitude du battement de la nappe superficielle sont telles qu'elles peuvent déterminer une émergence de la nappe au niveau du sol.

5.1.2.1 Le Territoire à Risque Inondation

La mise en œuvre de la Directive Inondation vise à fixer un cadre d'évaluation et de gestion des risques d'inondation à l'échelle du bassin Rhône-Méditerranée tout en priorisant l'intervention de l'État pour les territoires à risques importants d'inondation (TRI). La sélection des 31 TRI arrêtés le 12 décembre 2012 sur le bassin Rhône-Méditerranée implique, pour chacun d'eux, une cartographie des surfaces inondables et des risques.

Le 20 décembre 2013, cette cartographie a été arrêtée par le préfet coordonnateur de bassin pour 25 TRI. La cartographie de 6 TRI restants a été arrêtée le 01 août 2014 après une consultation des parties prenantes concernées.

La cartographie des surfaces inondables et des risques d'inondation du TRI est constituée d'un jeu de plusieurs types de cartes :

- Des cartes des surfaces inondables de chaque scénario (fréquent, moyen, extrême) pour les débordements de cours d'eau (et pour les submersions marines) : elles représentent l'extension des inondations, les classes de hauteurs d'eau, et le cas échéant les vitesses d'écoulement. Selon les configurations et l'état des connaissances propres à chaque cours d'eau, certains cours d'eau du TRI sont cartographiés de manière séparée. (Pour les submersions

marines un scénario supplémentaire a été ajouté pour tenir compte des effets du changement climatique sur scénario moyen à horizon 2100.)

- Des cartes de synthèse des surfaces inondables des différents scénarii pour les débordements de cours d'eau (et pour les submersions marines) : elles représentent uniquement l'extension des inondations synthétisant sur une même carte les débordements des différents cours d'eau selon les 3 scénarii.
- Des cartes des risques d'inondation : elles représentent la superposition des cartes de synthèse avec les enjeux présents dans les surfaces inondables (bâti ; activités économiques ; installations polluantes ; établissements, infrastructures ou installations sensibles dont l'inondation peut aggraver ou compliquer la gestion de crise).
- Des tableaux d'estimation des populations –potentiellement touchées par commune et par scénario.

La commune de Biot appartient au territoire à risque inondation du secteur de Cannes-Mandelieu.

Tableau 1 : Population et emplois impactés par les surfaces inondables par débordement de cours d'eau



Population et emplois impactés par les surfaces inondables par débordement de cours d'eau

	Habitants permanents en 2010	Taux d'habitants saisonniers	Scénario fréquent			Scénario moyen			Scénario extrême		
			Habitants permanents impactés	Nbr. minimum d'emplois impactés	Nbr. maximum d'emplois impactés	Habitants permanents impactés	Nbr. minimum d'emplois impactés	Nbr. maximum d'emplois impactés	Habitants permanents impactés	Nbr. minimum d'emplois impactés	Nbr. maximum d'emplois impactés
Biot	9449	0,54	397	69	129	331	60	103	651	109	201

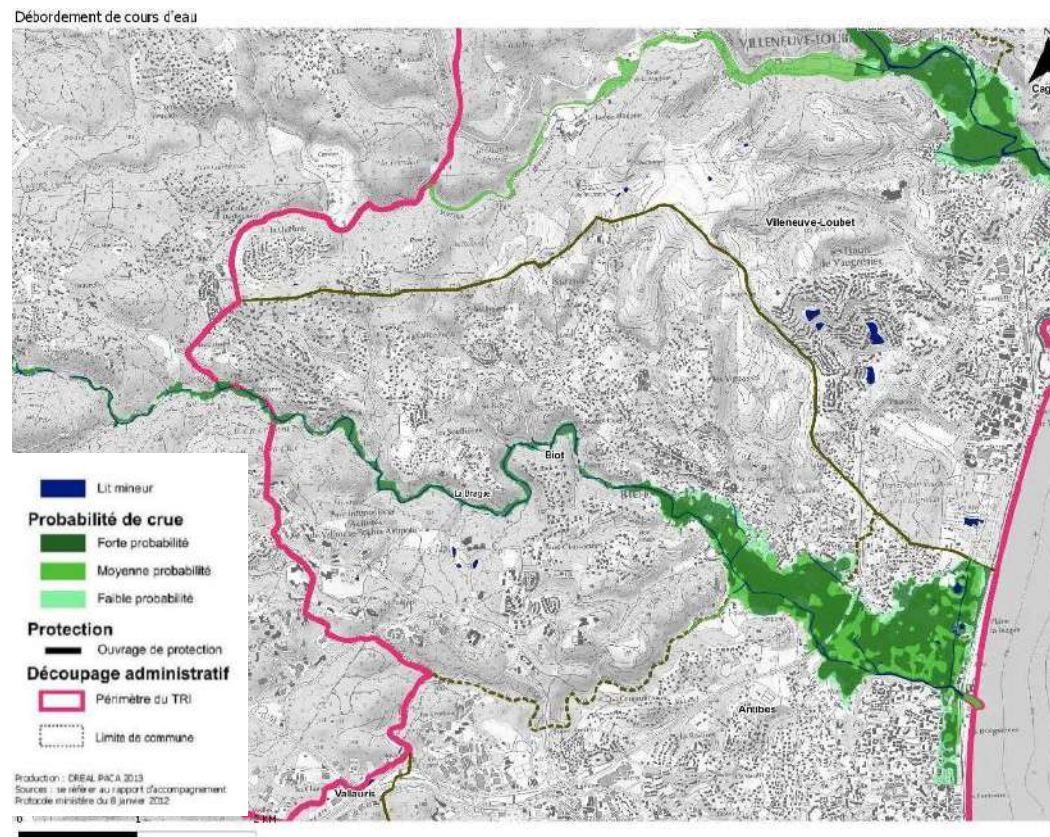


Figure 40 : Débordements des cours d'eau sur Biot



Le Plan de Prévention du Risque Inondation (PPRi)

La révision du PPRi de Biot a été approuvée le 27 juin 2022.

Le PPR vise à :

- Améliorer la connaissance des phénomènes naturels (aléas) ;
- Eviter une aggravation de l'exposition des personnes et des biens aux risques ;
- Réduire leurs conséquences sur les vies humaines, l'environnement, l'activité économique et le patrimoine.

Le 3 octobre 2015, des inondations importantes sont survenues sur les communes côtières des Alpes-Maritimes. Suite à cet événement, la révision du PPRi a été lancée.

Le zonage réglementaire comporte plusieurs zones :

- Zone bleue : principe général de constructibilité sous conditions ;
- Zone rouges : principe général d'inconstructibilité (sauf exceptions) : R1 (secteurs d'autre zone urbanisée et de zones peu ou pas urbanisées soumis à un aléa fort) et R2 (secteurs de zones peu ou pas urbanisées soumis à un aléa faible à modéré) ;
- A ces zones rouges s'ajoutent, la zone R0 : « *bandes de terrain constituées des lits mineurs des cours d'eau, vallons et canaux d'évacuation des eaux augmentés de marges de recul d'au moins 3 mètres par rapport à la crête des verges ou de 8 mètres par rapport à l'axe des cours d'eau, vallons et canaux de part et d'autre de cet axe. La grandeur retenue correspond au cas le plus contraignant des deux* » ;
- Espaces Stratégiques de Requalification : « *espaces concernés par des projets ou des besoins forts de requalification et renouvellement de l'espace urbain alors même qu'ils sont en partie touchés par des aléas fort. Le principe de l'ESR est de rendre possible ces projets d'ensemble, basés sur des opérations de démolition/reconstruction, sous réserve qu'ils emportent une amélioration de la situation vis-à-vis du risque inondation : diminution globale de la vulnérabilité et non augmentation de l'emprise au sol. Dans le cas où des ESR sont définis avant approbation du PPR, ils sont repérés sur les planches du zonage. Dans le cas où des ESR seraient projetés par la collectivité après*

l'approbation du PPR, ils devront être soumis à la validation du préfet. En cas d'acceptation du projet, le préfet définira les modalités de mise à jour du PPR (modification ou révision) selon l'ampleur du projet. »

La zone d'activité a été retenue comme ESR. Ce dispositif doit permettre la requalification de ce secteur via un projet d'aménagement d'ensemble de cet espace déjà urbanisé permettant la réduction globale de sa vulnérabilité.

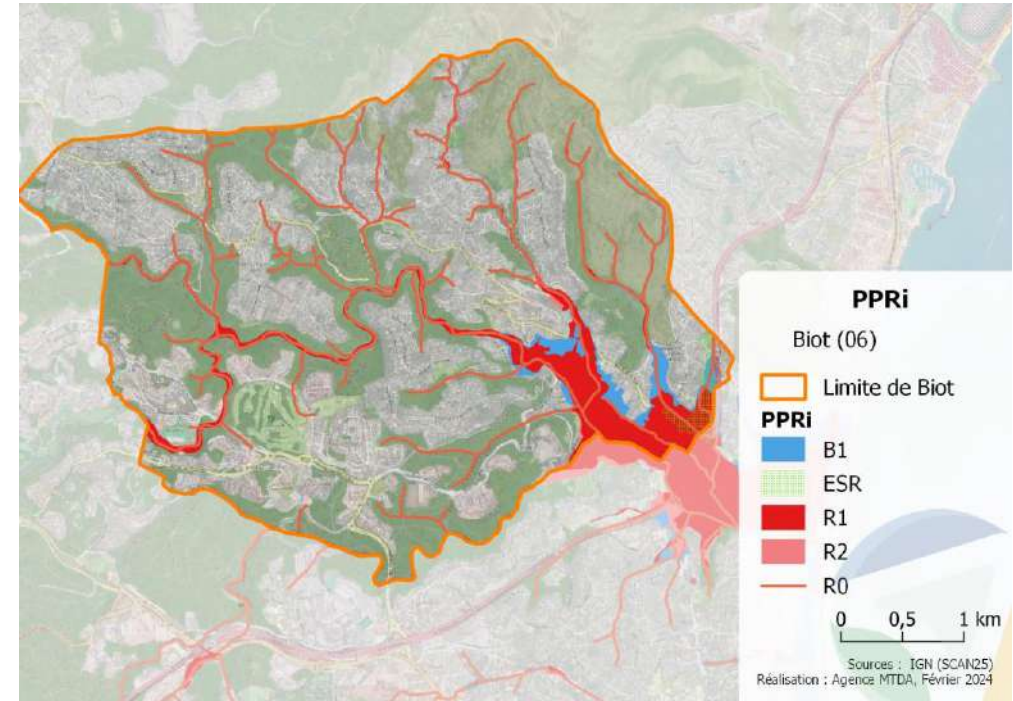


Figure 41 : PPRi

5.1.2.3 Le plan de gestion de La Brague

Un plan de gestion des cours d'eau du bassin versant de la Brague est existant (mars 2017). L'état des lieux a notamment mis en avant « *la nécessité de calibrer la gestion de végétation rivulaire en fonction de l'enjeu lié à la production d'embâcle vers les zones urbanisées* », les aménagements non judicieux du lit aggravant les risques à modifier.

Différentes interventions sont prévues sur Biot concernant la restauration et l'entretien de la ripisylve, le nettoyage d'embâcles, la pose d'un piège à embâcle, restauration de la continuité écologique.

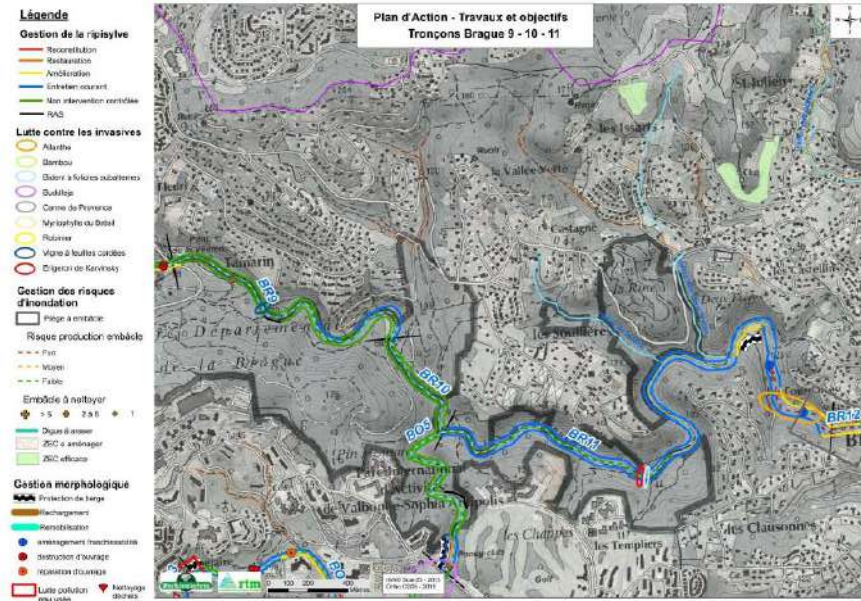


Figure 42 : Plan de Gestion des cours d'eau du bassin versant de la Brague (SIAQUEBA, ON, rtm)

Un plan-guide d'aménagement et de gestion durable de la plaine de la Brague est en cours d'élaboration.

Une des orientations est d'améliorer la résilience du bassin versant face aux risques inondation. Deux objectifs sont identifiés :

- Renforcer la bonne gestion de l'eau à l'échelle du bassin versant ;
- Conserver et remettre en bon état les continuités écologiques.

Les grands principes sont notamment :

- Développement de la gestion alternative des eaux pluviales et de son inscription paysagère ;
- Limitation de l'imperméabilisation des sols ;
- Adaptation des constructions dans les zones inondables

- Limitation des possibilités de construction dans les zones à risque identifiées dans le zonage
- Création d'une Orientations d'aménagement et de programmation (OAP) thématique «Gestion du risque dans les aménagements»
- Prise en compte des objectifs du SRCE PACA
- Poursuite de la politique de restauration de la continuité écologique sur le bassin de la Brague.

5.1.2.4 Le Programme d'action et de prévention des risques

Les Programmes d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI) visent à réduire les conséquences des inondations sur les territoires à travers une approche globale du risque, portée par un partenariat entre les services de l'Etat et les acteurs locaux.

Les PAPI de 3^{ème} génération (PAPI 3), dont le cahier des charges du Ministère de l'environnement, de l'énergie et de la mer du 9 mars 2017 donne les objectifs, visent à :

- décliner de manière opérationnelle des stratégies locales explicites et partagées de gestion des inondations sur un bassin de risque cohérent ;
- mobiliser et coordonner les maîtres d'ouvrage en prenant appui sur la compétence GEMAPI (Gestion des Milieux Aquatiques et Prévention des Inondations) ;
- optimiser et rationaliser les moyens publics mis à disposition pour la réalisation de ces programmes.

Le PAPI en cours concerne 15 communes de la CASA, toutes situées sur les bassins versants de la Brague, du Loup et des cours d'eau côtiers. Le PAPI est organisé autour de 7 axes :

- amélioration de la connaissance et de la conscience du risque, afin que les populations locales n'ignorent pas l'existence du risque ;
- surveillance, prévision des crues et des inondations, pour prévenir autant que possible les inondations.



- alerte et gestion de crise, pour être le plus efficace possible en cas d'inondations
- prise en compte du risque inondation dans l'urbanisme, notamment pour éviter que les décisions d'aménagement ne favorisent l'exposition des biens et des personnes au risque inondation.
- réduction de la vulnérabilité des biens et des personnes, pour réduire au maximum l'impact et les conséquences des inondations dans les entreprises, dans l'habitat, dans les structures publiques
- ralentissement des écoulements, pour retenir autant que possible l'eau à l'amont et ralentir sa vitesse en cas de crues
- gestion des ouvrages de protection hydraulique pour s'assurer de leur efficacité

Ce PAPI est en voie d'achèvement. Le futur programme est en cours d'élaboration pour poursuivre et développer les actions engagées.



5.1.3 Le risque mouvement de terrain

Un mouvement de terrain est un déplacement d'une partie du sol ou du sous-sol. Le sol est déstabilisé pour des raisons naturelles (la fonte des neiges, une pluviométrie anormalement forte...) ou occasionnées par l'homme (déboisement, exploitation de matériaux ou de nappes aquifères...). Un mouvement de terrain peut prendre la forme d'un affaissement ou d'un effondrement, de chutes de pierres, d'éboulements, ou d'un glissement de terrain.

Le risque mouvement de terrain peut se faire ressentir avec la présence de cavités souterraines. Une cavité souterraine désigne en général un « trou » dans le sol, d'origine naturelle ou occasionné par l'homme. La dégradation de ces cavités par affaissement ou effondrement subite, peut mettre en danger les constructions et les habitants. Deux cavités naturelles et deux cavités liées à des carrières se situent sur la commune.

Les mouvements de terrain peuvent aussi se manifester avec le retrait-gonflement des argiles. Les variations de la quantité d'eau dans certains terrains argileux produisent des gonflements (période humide) et des tassements (périodes sèches) qui peuvent avoir des conséquences importantes sur les bâtiments à fondations superficielles. Les conséquences du phénomène produisent des désordres sur le bâti existant. La prise en compte du phénomène pour les constructions neuves permet de maîtriser le risque.

La commune est soumise à cette aléa, une exposition moyenne sur la majorité du territoire et une exposition forte sur une partie du territoire.

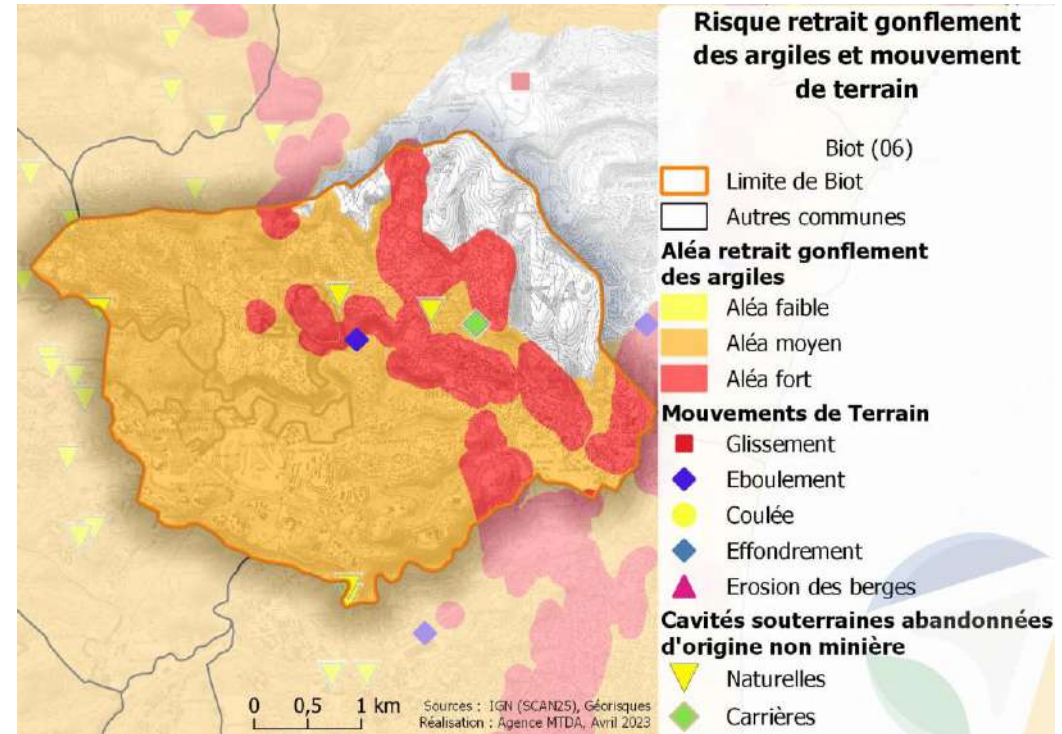


Figure 43 : Cartographie du risque retrait gonflement des argiles et mouvement de terrain

Le secteur de Saint-Eloi est concerné par un PAC mouvement de terrain. Il est concerné par des aléas de glissement, de ravinement et de chute de blocs d'intensité moyenne à forte. Pour tout projet, une étude géologique et géotechnique devra être réalisée préalablement au projet.

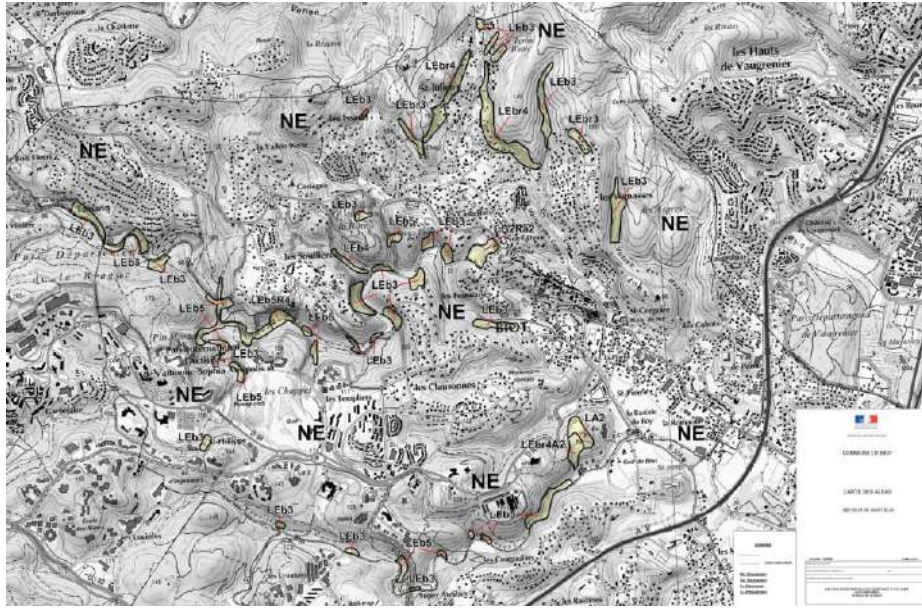


Figure 44 : Carte des aléas – secteur de Saint-Eloi

5.1.4 Le risque minier

La carte d'aléas s'accompagne de principes de prévention prévoyant des zones inconstructibles dans les zones d'aléas miniers mouvement de terrain faible, afin d'assurer la sécurité des personnes et des biens. Une zone est identifiée sur Biot.

Concernant les constructions nouvelles, dans les zones non urbanisées, la possibilité de construire n'est envisageable qu'à titre exceptionnel. Il convient en effet de privilégier tout développement urbain en dehors des zones d'aléa.

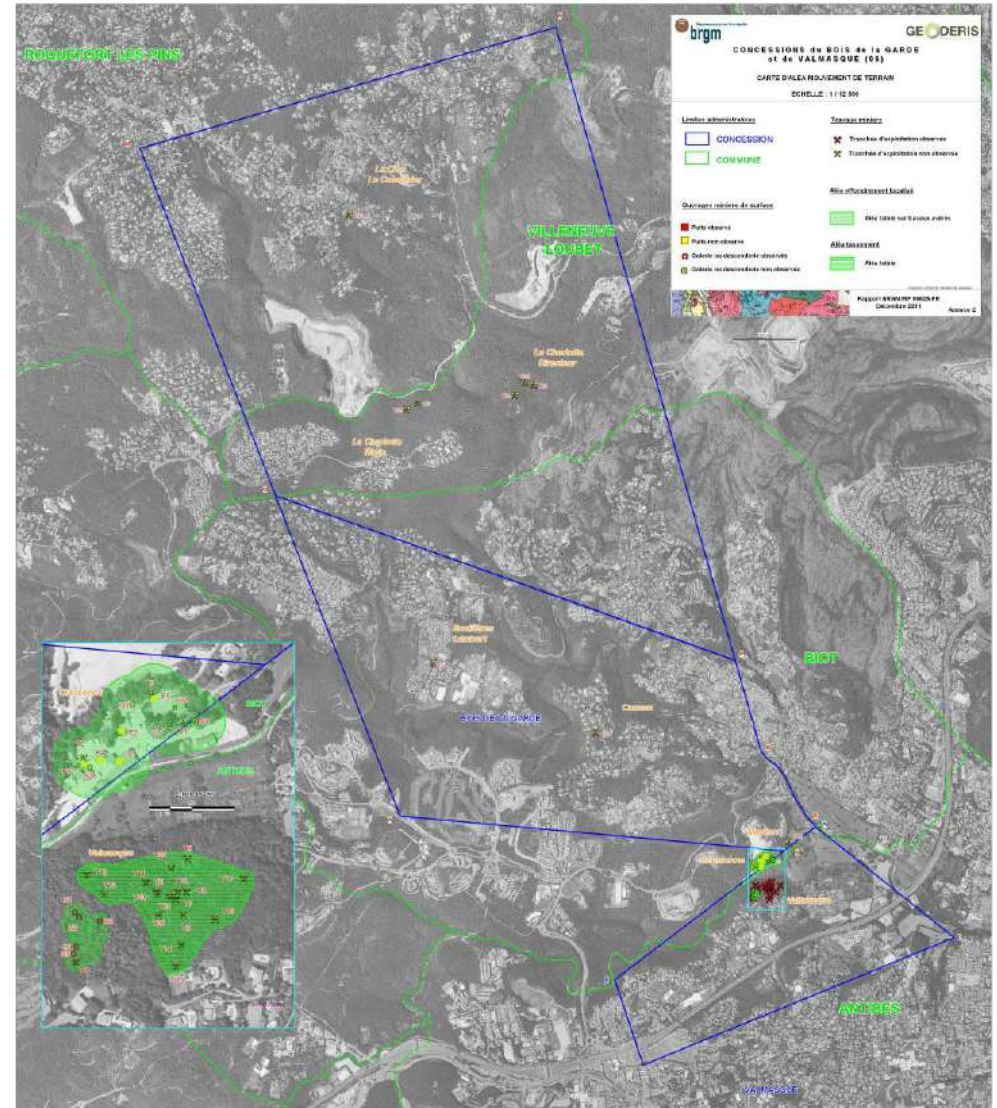


Figure 45 : Carte des aléas miniers de type mouvement de terrain (Source : Géodéris)



5.1.5 Le risque incendie de forêt

On parle de feux de forêt lorsqu'un feu concerne une surface minimale d'un hectare de forêt, de maquis, de garrigue ou de landes. La disparition de la couverture végétale aggrave les phénomènes d'érosion et les conditions de ruissellement des eaux superficielles. La destruction des paysages suite au passage des flammes a une grande répercussion au sein de la population locale. Les incendies répétitifs détruisent de façon quasiment irréversible le patrimoine naturel, entraînant des pertes économiques difficilement chiffrables.

Le feu de forêt peut prendre différentes formes selon les caractéristiques de la végétation et les conditions climatiques dans lesquelles il se développe :

- Les feux de sol brûlent la matière organique contenue dans la litière, l'humus ou les tourbières. Alimentés par incandescence avec combustion, leur vitesse de propagation est faible.
- Les feux de surface brûlent les strates basses de la végétation, c'est-à-dire la partie supérieure de la litière, la strate herbacée et les ligneux bas. Ils se propagent en général par rayonnement et affectent les garrigues ou les landes.
- Les feux de cimes brûlent la partie supérieure des arbres (ligneux hauts) et forment une couronne de feux. Ils libèrent en général de grandes quantités d'énergie et leur vitesse de propagation est très élevée. Ils sont d'autant plus intenses et difficiles à contrôler que le vent est fort et le combustible sec.

L'origine des départs de feux est presque exclusivement humaine. C'est en cela que le risque feu de forêt se différencie des autres risques « naturels ». L'imprudence ou l'accident sont à la base d'environ 90 % des départs d'incendie, la plupart due à l'emploi du feu (brûlage, barbecue...), aux mégots, aux dépôts d'ordures... Autre cause importante, la malveillance (mise à feu volontaire) qui génère souvent les feux les plus grands.

Depuis 1955, sur l'ensemble du département des Alpes-Maritimes, deux phénomènes ont accentué l'exposition de la population au risque feu de forêt :

- La déprise agricole, commencée à la fin du XIX^{ème} siècle, s'est poursuivie libérant des espaces colonisés par des formations pionnières, ce qui s'est traduit par un accroissement de la biomasse combustible,
- A partir des années 50, l'urbanisation diffuse s'est développée en périphérie de plus en plus lointaines des villages, conduisant à un mitage des massifs forestiers, avec pour résultante une augmentation des risques et des enjeux.

Le département des Alpes-Maritimes dispose d'un **Plan Départemental de Protection des Forêts Contre les Incendies (PDPFCI)** approuvé par le préfet le 11 mai 2020 pour une période de 10 ans. Son objectif est de réduire le nombre de départs de feux, de superficies brûlées et de prévenir leurs conséquences sur les personnes, les biens, les activités et les milieux naturels.

Une partie importante de la commune se situe en zone d'aléa fort.

La base Prométhée référence de 1973 à 2022, 77 incendies impactant le territoire communal. La majorité des feux de forêt sur la commune est inférieure à 1 ha. Deux incendies d'une plus grande ampleur sont à signaler en 1973 et 1974 touchant 80 ha chacun.

Le **PPRIF** de la commune de Biot a été approuvé le 23 juin 2008, il définit trois zones de risques d'incendie de forêt, dont 2 zones exposées au risque dite « zone de danger » et une zone non exposée :

- **Une zone de danger fort (zone rouge)** dans laquelle les phénomènes peuvent atteindre une grande ampleur au regard des conditions actuelles de l'occupation de l'espace et des contraintes de lutte. Des prescriptions strictes y sont définies ;
- **Un secteur de danger limité** Un secteur B0 de danger moyen : secteur à enjeux défendables après équipement.

La commune est protégée par 362 hydrants ; le PPRIF prévoyait la création d'hydrants. La quasi-totalité ont été mis aux normes : les quelques-uns restant à ce jour sont dans le domaine privé.

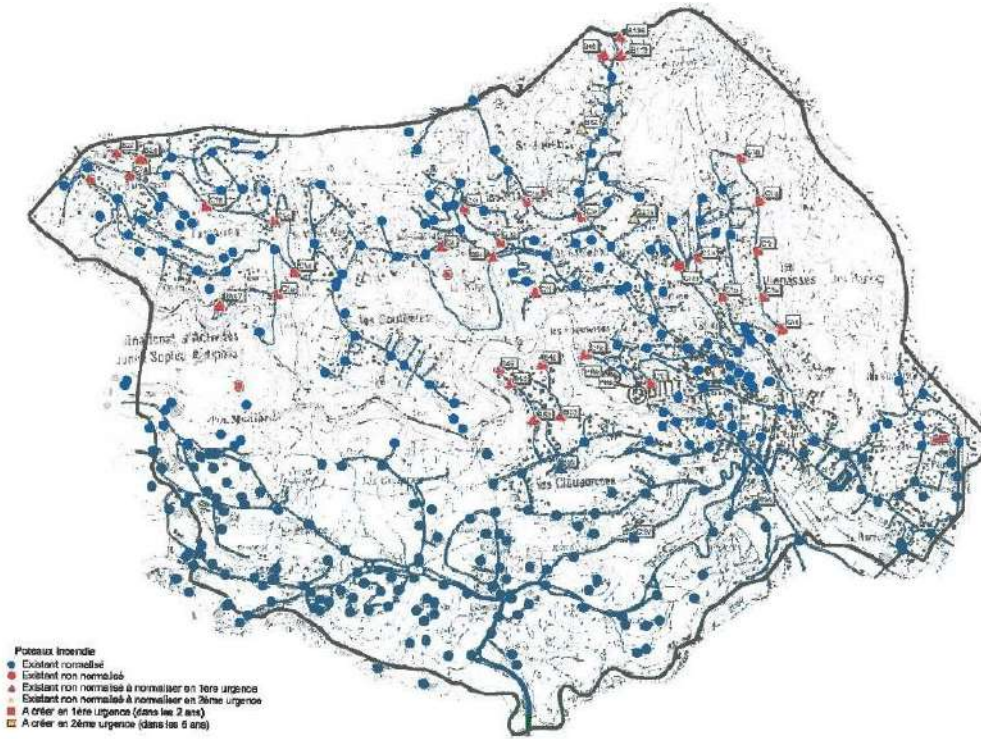


Figure 46 : Carte des hydrants sur la commune de Biot (source : PAC)

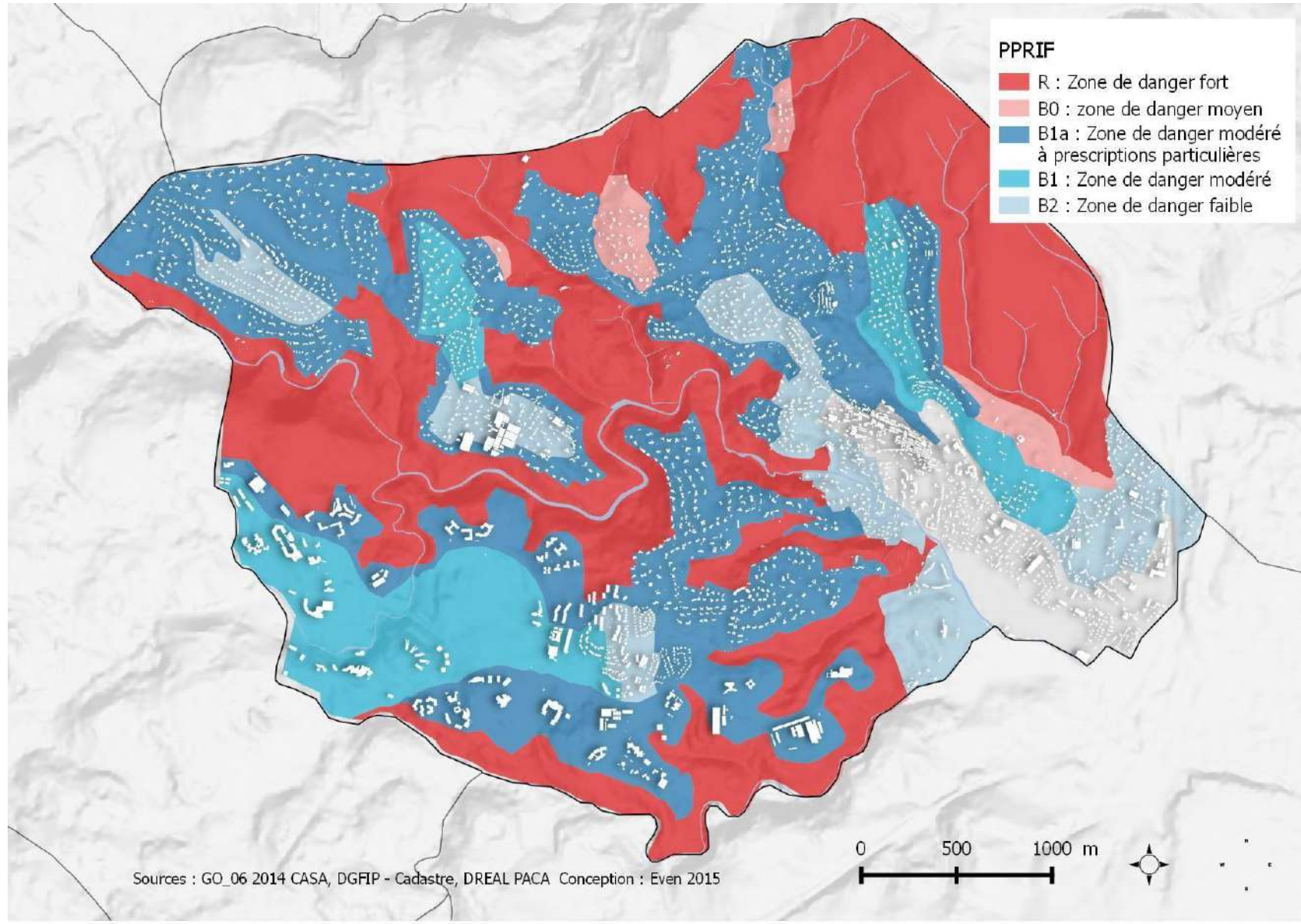


Figure 47 : Cartographie du PPRIF



5.1.6 Le risque radon

Le radon est un gaz radioactif, dont la concentration est fortement dépendante de la géologie du territoire concerné. Les formations géologiques présentant une importante teneur en uranium et en radium augmentent le potentiel radon. À noter que le potentiel radon donne simplement une indication sur l'exposition relative de la commune, mais ne renseigne pas sur la concentration en radon des habitations : celle-ci dépend de bien d'autres facteurs tels que l'étanchéité entre l'interface sol/bâtiment, le taux de renouvellement de l'air intérieur, etc. (IRSN – Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire).

L'IRSN classe le potentiel radon en trois catégories, la catégorie 3 représentant un fort potentiel radon.

Biot présente un potentiel radon modéré.

5.2 Les risques technologiques

La commune de Biot est soumise à plusieurs types de risques technologiques qui sont les suivants :

- Industriel ;
- Transport de matières dangereuses (TMD).

5.2.1 Le risque industriel

Le risque industriel est lié aux usines et industries dont l'activité peut engendrer des incendies de produits inflammables, des explosions, une dispersion de produits dangereux... Des nuisances peuvent également générées par ces installations (nuisances sonores, olfactives...).

Les installations qui présentent le plus de risques sont classées SEVESO. Les autres installations à risque sont classées pour la protection de l'environnement (ICPE) et sous soumises à déclaration, à enregistrement ou à autorisation. La carte suivante en localise certaines.

La commune de Biot est concernée par huit ICPE mais non Seveso.

Tableau 15 : Structure ICPE sur le territoire de Biot

Numéro d'inspection	Nom établissement	Adresse	Régime en vigueur
6404836	BAYER CROPSCIENCE	355 Rue Dostoïevski	Autorisation
6401787	COULOMP	1376 route de la Mer	Enregistrement
6401544	GALDERMA R et D	2400 route des Colles Les Templiers	Autres régimes
6412498	GLOBAL REFIT	660 ROUTE DE LA MER	Autres régimes
6410385	SARL DRT	518 Route de la maer Parc Sophia- Antipolis - Les Templiers	Autres régimes
6404671	SARL GESTAIR SILICES ET REFRACTAIRES DE	1114, route d'Antibes	Autres régimes
6402089	LA MEDITERRAN Sté Azuréenne de	457 Chemin des Prés	Autorisation
6406990	Récupération		Enregistrement

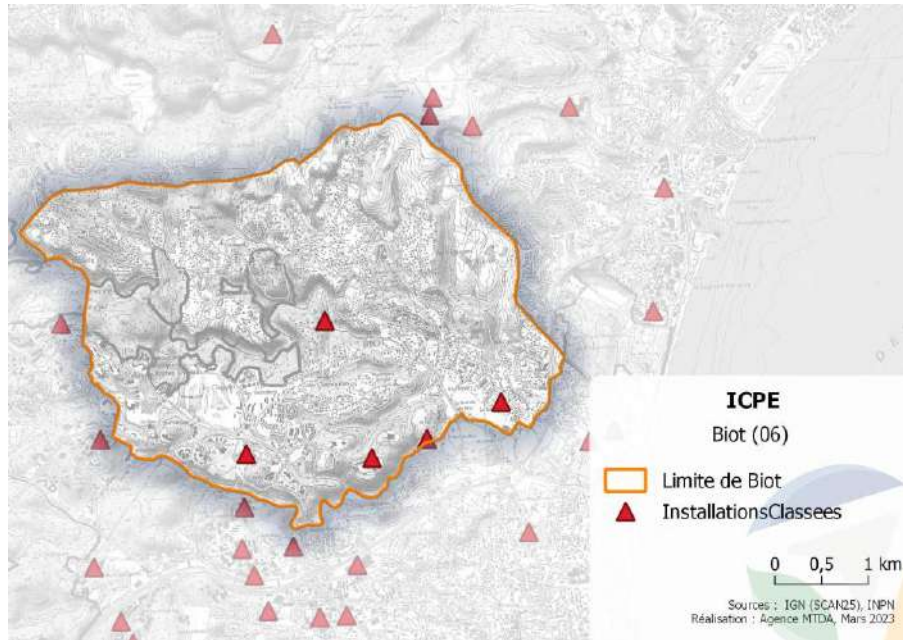


Figure 48 : Localisation des industries rejetant des polluants sur Biot

5.2.2 Le risque transport de matières dangereuses

Une matière dangereuse est une substance qui, par ses propriétés physiques ou chimiques ou bien par la nature de ses réactions, peut présenter un danger grave pour l'homme, les biens ou l'environnement. Elle peut être inflammable, toxique, explosive, corrosive ou radioactive.

La commune est concernée par ce risque via le passage de l'A8.



SCENARIO TENDANTIEL ET ENJEUX

Le tableau suivant synthétise les atouts et faiblesses de la thématique sur la commune (1^{ère} colonne) et ses perspectives d'évolution à l'aide des opportunités et menaces pesant sur le territoire (2^{ème} colonne) dans le cas où la révision du PLU n'est pas mise en œuvre. Il sert ensuite à la définition des enjeux environnementaux liés à cette thématique, listés à la suite de ce tableau.

Situation actuelle		Tendance au fil de l'eau	
Risques	+	Un risque sismique modéré	= Un risque maîtrisé avec le respect des règles de construction parasismiques
	-	Un risque inondation présent au niveau des cours d'eau du territoire	↗ Un PPRi approuvé
			↘ Un risque pouvant s'aggraver avec le changement climatique
	-	Un risque mouvement de terrain présent sur la commune	↘ Le changement climatique est susceptible d'aggraver le risque retrait-gonflement des argiles
	-	Un risque minier présent sur la commune	↗ Un risque minier pris en compte par un Porter à connaissances
	-	Un risque incendie de forêt présent sur la commune	↗ Un risque connu et géré avec le PPRIF approuvé
↗ Un intérêt de développer une activité agricole pastorale pour lutter contre le risque incendie de forêt.			

		↘ Un PPRIF ancien et un risque qui évolue avec le changement climatique
-	Plusieurs ICPE présentes sur la commune	= Pas de projet de nouvelle installation augmentant la fréquence du risque
-	Un risque industriel et de transport de matières dangereuses présent sur la commune	= Pas de projet de nouvelle installation ou infrastructure augmentant la fréquence du risque

- La diminution de la vulnérabilité liée aux risques inondation
- La diminution de la vulnérabilité liée aux risques feux de forêt
- La limitation des habitats diffus
- La prise en compte des secteurs à risques identifiés dans le futur document d'urbanisme
- L'anticipation de tout nouveau risque dans le projet de développement communal

6 Autres pollutions et nuisances

6.1 La gestion des déchets

Les données présentées dans cette partie sont issues du Rapport sur le prix et la qualité du service public de collecte et de traitement des déchets ménagers de la communauté d'agglomération Sophia Antipolis de 2021.

Le Plan d'élimination des déchets ménagers et assimilés (PEDMA) a été approuvé le 20 décembre 2010. Il s'agit d'un document de planification qui a pour vocation, à l'échelle départementale, d'orienter et de coordonner l'ensemble des actions à mener, tant par les pouvoirs publics que par les organismes privés, dans le domaine de la valorisation et du traitement des déchets.

La gestion des déchets est une compétence de communauté d'agglomération Sophia Antipolis (CASA) à laquelle Biot est rattaché. Les données suivantes sont ainsi présentées à l'échelle du territoire de l'intercommunalité (24 communes).

Le syndicat UNIVALOM traite les déchets ménagers pour Biot.

6.1.1 Evolution des tonnages

Depuis 2010, une baisse de 12,4 % des ordures ménagères résiduelles est constatée et une forte augmentation des déchets collectés sélectivement. Les tonnages collectés en déchetteries ont aussi fortement augmentés. Le tonnage des déchets verts a augmenté du au déploiement de la collecte en porte à porte sur 9 communes de la CASA, l'interdiction de brûler et les obligations de débroussaillage.

Matières	CASA (données 2021)	UNIVALOM (données 2021)	Alpes Maritimes* (données 2019)	Valeur régionale* (données 2019)	Valeur nationale* (données 2019)
Ordures ménagères résiduelles	450	431	387	372	263
CS recyclables bi flux	62	53	47	39	47
	(bi flux +cartons)				
Verre	34	31	27	24	29
Déchetteries et autres	422	425	349	277	189
Déchets ménagers et assimilés (DMA)	1011	940	793	712	528

* Dernières données disponibles Source ORDEEC 2019

Tonnages par type de déchet

(source : RPQS 2021)

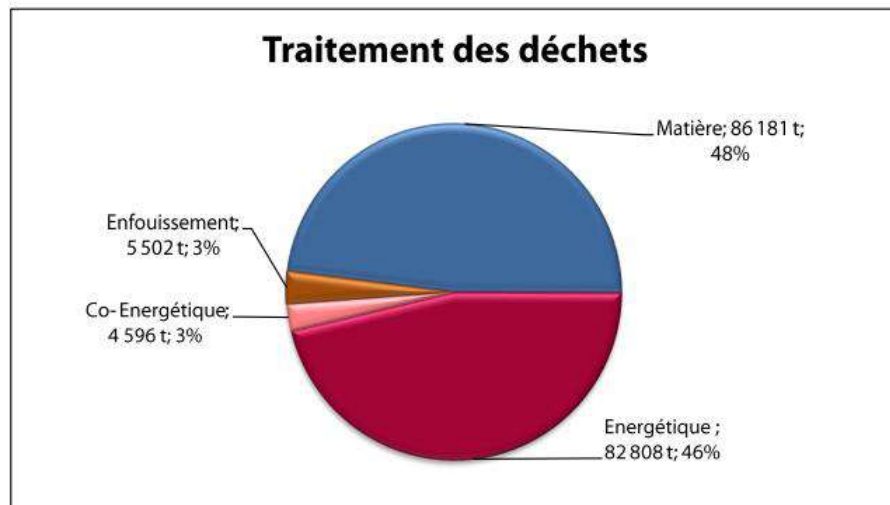
Par rapport à la région, la CASA a une quantité de déchets rapportée par habitant supérieure (1011 kg/hab contre 528 kg/hab). Cette différence s'explique en partie, par l'activité touristique. L'objectif national d'être sous 260 kg/hab d'OMR n'est pas atteint.

6.1.2 Déchetterie

Une déchetterie est présente à proximité de Biot sur la commune d'Antibes sur la route de Pégomas pour les professionnels. Elle fait partie du réseau de déchetterie de la CASA qui en comprend 7 réparties sur son territoire. Les particuliers peuvent utiliser les déchetteries de Valbonne et Vallauris.

6.1.3 Traitement des déchets

Le recours à l'enfouissement a été fortement diminué depuis 2017. Les encombrants sont notamment broyés puis deviennent du combustible solide de récupération.



Tous les déchets incinérés sont valorisés énergétiquement.

Le territoire connaît une problématique importante de gestion des déchets inertes et des déchets de chantier. Ces déchets sont dirigés vers la décharge de la Gaude qui arrive à saturation et vers la carrière Le Roc pour une valorisation économique.

6.2 Les sites et sols pollués

Deux sources d'information principales sont disponibles :

- les informations de l'administration concernant une pollution suspectée ou avérée (ex-BASOL) recensent les sites, ou anciens sites industriels, pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif, connus de l'État ;

- CASIAS (ex-BASIAS), carte nationale des anciens sites industriels et activités de services, susceptibles d'engendrer une pollution de l'environnement.

Enfin, ces sites, lorsqu'ils présentent une pollution avérée qui justifie, notamment en cas de changement d'usage, la réalisation d'études de sols et la mise en place de mesures de gestion de la pollution pour préserver la santé et l'environnement, peuvent être classés en Secteurs d'Information sur les Sols (SIS).

Aucun site ex-BASOL n'est référencé sur la commune de Biot.

Les 6 sites suivants ont été référencés sur la base de données CASIAS.

Tableau 2 : Sites CASIAS sur Biot

Identifiant	Raison sociale	Nom usuel	Etat occupation	Libellé activité
PAC0602819		Serrurerie et ferronnerie	Ne sait pas	Fabrication de coutellerie, Fabrication de produits métalliques, à l'exception des machines et des équipements
PAC0602718		Desserte de carburant	En activité	Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station service de toute capacité de stockage), Raffinage, distillation et rectification du pétrole et/ou stockage d'huile minérales
PAC0603982	S. A. R. L. CARTOUCHERIE AZUR	Fabrique de cartouches de chasse	Ne sait pas	Fabrication d'armes et de munitions

PAC0603981	S. A. R. L. BIOTAZUR	Fabrique de cartouches de chasse	Ne sait pas	Fabrication d'armes et de munitions
PAC0603393		Serrurerie	Ne sait pas	Forge, marteaux mécaniques, emboutissage, estampage, matriçage découpage ; métallurgie des poudres, Fabrication de coutellerie
PAC0603570		Pressing	Ne sait pas	Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.), Blanchisserie-teinturerie (gros, ou détail lorsque les pressings de quartier sont retenus par le Comité de pilotage de l'IHR) ; blanchissement et traitement des pailles, fibres textiles, chiffons

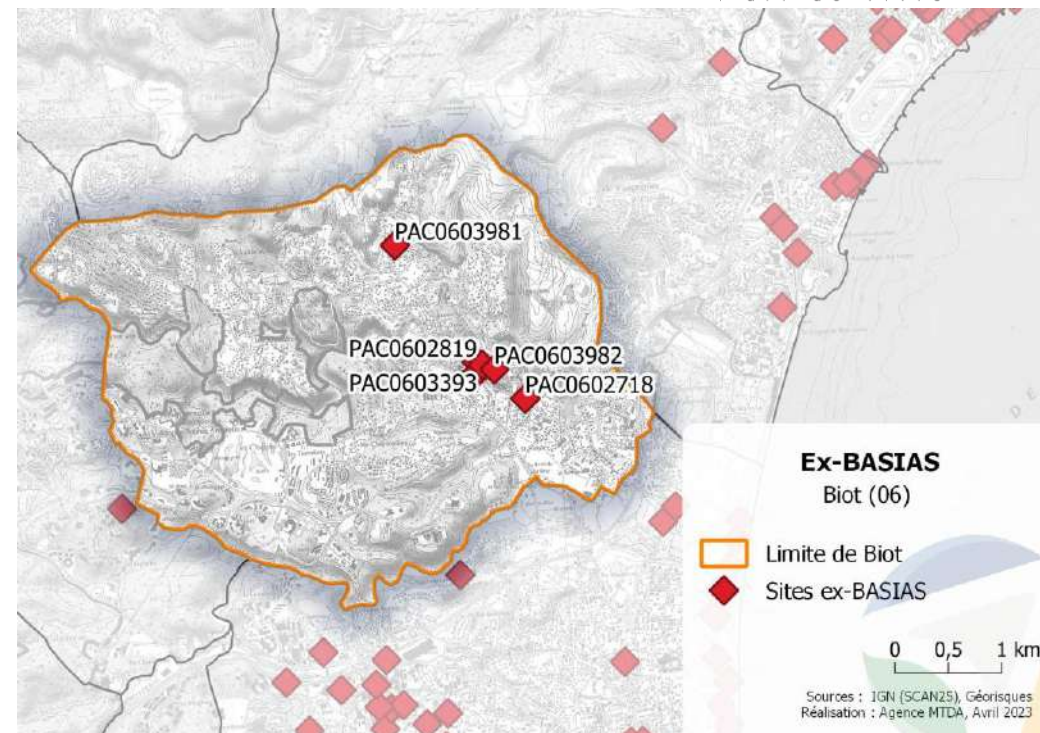


Figure 49 : Sites ex-BASIAS sur Biot

6.3 Les nuisances sonores

Le bruit est perçu comme la principale source de nuisance de leur environnement pour près de 40% des français. La sensibilité à cette pollution, qui apparaît comme très suggestive, peut provoquer des conséquences importantes sur la santé humaine (troubles du sommeil, stress...).

Possibilité de conversation	Sensation auditive	Niveaux sonores en dBA	Sources de bruit
	Seuil de l'audibilité	0	
A voix chuchotée	Très calme	15	Bruissement dans les feuilles
	Calme	25	Conversation à voix calme
A voix normale	Assez calme	40	Bureau
A voix assez forte	Bruits courants	60	Conversation normale, Bateau à moteur
	Bruyant mais supportable	65	Circulation importante
		70	Circulation très importante
Difficile		85	Circulation intense à 1 mètre
	Pénible à entendre	95	
Obligation de crier		100	Marteau piqueur à 5 mètres
		110	Atelier de chaudronnerie
Impossible	Seuil de douleur	120	Moteurs d'avion à quelques mètres
	Lésions irréversibles	130	Explosion violente

Exemple de barème de sensibilité lié aux niveaux sonores

6.3.1 Les infrastructures de transport terrestre

Une des premières sources de nuisances sonores provient des infrastructures routières. Celles-ci sont identifiées par le département et sont classées en plusieurs catégories selon la largeur des zones affectées par le bruit de part et d'autre de l'axe :

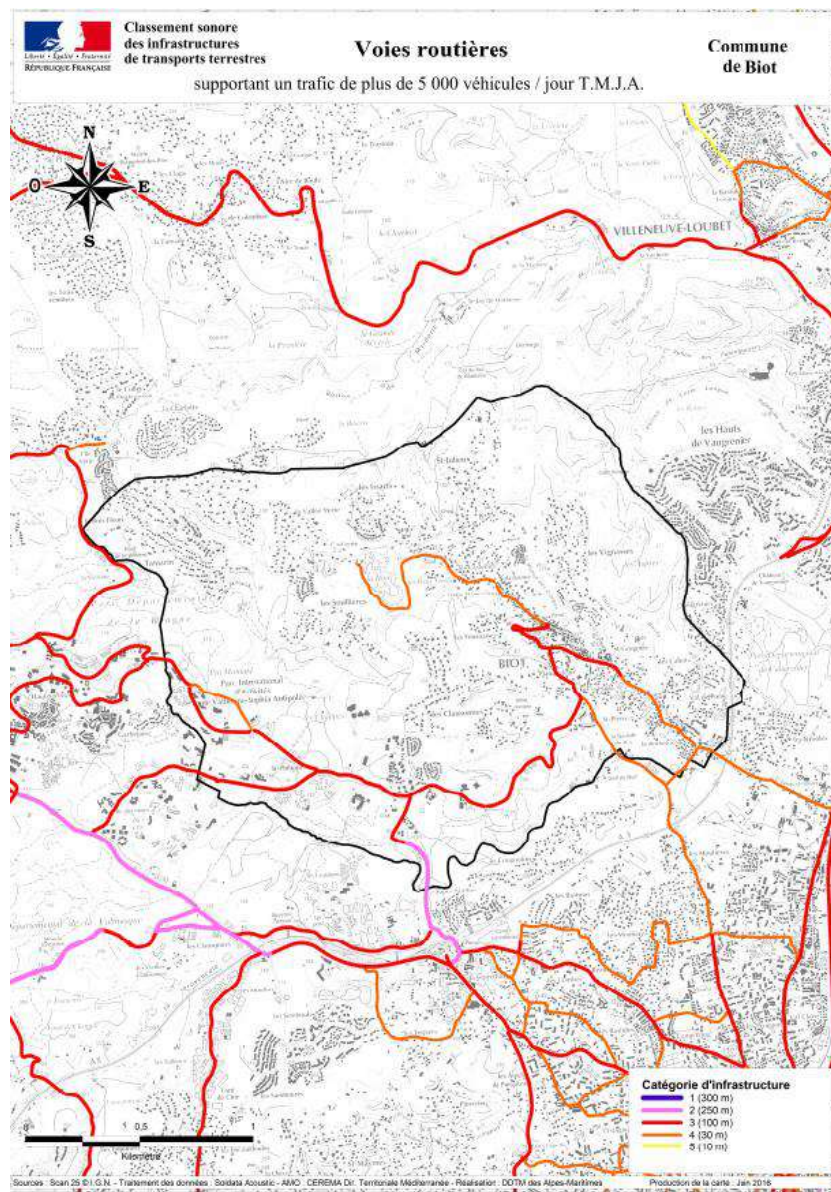
- Catégorie 1 : 300 mètres,
- Catégorie 2 : 250 mètres,
- Catégorie 3 : 100 mètres,
- Catégorie 4 : 30 mètres,

- Catégorie 5 : 10 mètres.

Le tableau et la carte suivante donne le classement des infrastructures routières bruyantes sur la commune de Biot :

ID	Nom du Tronçon	Débutant	Finissant	Catégorie	Largeur de secteur de nuisance en mètres (1)	Tissus
00120081	D4-23	1750m av. entrée Biot	500m av. entrée Biot	4	30	Tissu ouvert
00108468	D4-24	500m av. entrée Biot	Entrée Biot	4	30	Tissu ouvert
00108490	D4-25	Entrée Biot	1er virage en épingle	4	30	Tissu ouvert
00108491	D4-26	1er virage en épingle	500m av. sortie Biot	3	100	Rue en U
00108466	D4-27	500m av. sortie Biot	Sortie Biot	3	100	Rue en U
00128886	D4-28	Sortie Biot	RD504	4	30	Tissu ouvert
00112552	D4-29	RD504	R917	4	30	Tissu ouvert
00111598	D504-10	Av. Jean-Michel Pelissier	Chemin Brenevo	4	30	Tissu ouvert
00064412	D504-11	RD4	1km ap. RD4	4	30	Tissu ouvert
00128887	D504-12	RD4	1km ap. RD4	4	30	Tissu ouvert
00128507	D504-3	600m ap. fin section 2 x 2	1km av. RD103	3	100	Tissu ouvert
00128894	D504-4	Fin 2 x 2 voies	600m ap. fin section 2 x 2	3	100	Tissu ouvert
00128502	D504-5	Début 2 x 2 voies	Fin 2 x 2 voies	3	100	Tissu ouvert
00128891	D504-6	Début 2 x 1 voie	Début 2 x 2 voies	3	100	Tissu ouvert
00128500	D504-7	Intersection début montée	Début 2 x 1 voie	3	100	Tissu ouvert
00112550	D504-8	1km ap. RD4	Intersection début montée	4	30	Tissu ouvert
00128504	D504-1	Limite 50 km/h	RD504	3	100	Tissu ouvert
00128605	D535-2	Limite 70 km/h	Limite 50 km/h	3	100	Tissu ouvert
00128606	D535-3	Limitation 90 km/h	Limitation 70 km/h	2	250	Tissu ouvert
00112547	D535-4	Route de Grasse	limite commune	2	250	Tissu ouvert
00128507	D98-6	entrée Biot	Intersection avec la D604	3	100	Tissu ouvert
00128666	D98-7	Ters intersection	Intersection avec la D604	3	100	Tissu ouvert
00128889	Route d'Antibes	Plan Saint-Jean	Intersection D504	3	100	Rue en U
00128888	Route d'Antibes	Intersection avec la D4	Plan Saint-Jean	3	100	Rue en U
00128898	Route du Pin Montard	3ème croisement avec la D98	milieu de la route	4	30	Tissu ouvert
00128501	Route du Pin Montard	3ème croisement avec la D98	milieu de la route	4	30	Tissu ouvert
00128602	Route du Pin Montard	1er croisement avec la D98	3ème croisement avec la D98	4	30	Tissu ouvert

Classement des infrastructures bruyantes sur Biot (source : DDTM06)



Localisation et classement des infrastructures bruyantes sur la commune de Biot (source : DDTM06)

6.3.2 Les cartes de bruit stratégiques et le PPBE

Les cartes de bruits stratégiques (CBS) permettent l'évaluation globale de l'exposition au bruit dans l'environnement et d'établir les prévisions générales de son évolution. Elles représentent des niveaux de bruit, dénombrent la population exposée et quantifient les nuisances.

Elles servent de base à l'élaboration des plans de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE) qui constituent les plans d'actions permettant de prévenir les effets du bruit, de le réduire ou de la résorber lorsque c'est possible, voire de protéger les zones calmes.

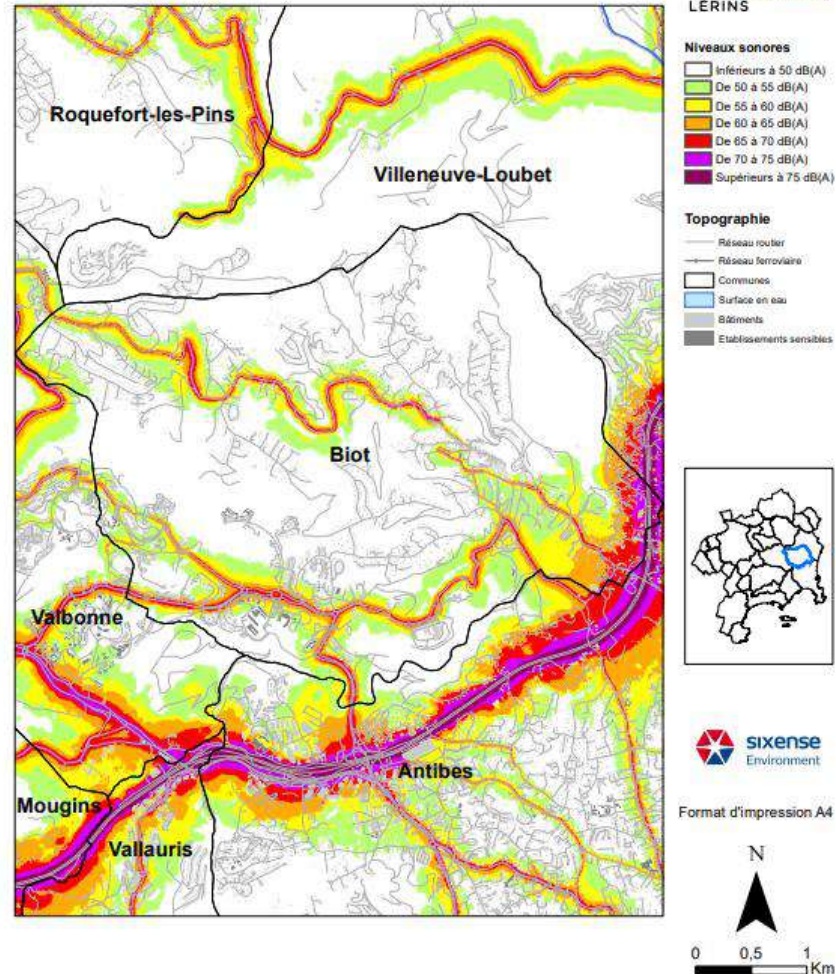
Les CBS du réseau routier départemental ont été approuvées par arrêté préfectoral du 19 mars 2014 (2^{ème} échéance) et du 4 décembre 2018 (3^{ème} échéance). Le département a approuvé le PPBE des Alpes-Maritimes le 18 octobre 2019.

Un PPBE à l'échelle de la communauté d'Agglomération Sophia Antipolis (2020-2025) a été adopté le 21 décembre 2020. La commune de Biot comporte des zones exposées au bruit routier et au bruit industriel (carrière Valmasque et scierie Coulomp).

CARTOGRAPHIE DE L'ENVIRONNEMENT SONORE
Zones exposées au bruit routier

Situation 2018-2019 / Indicateur global : Lden (24h)

Biot



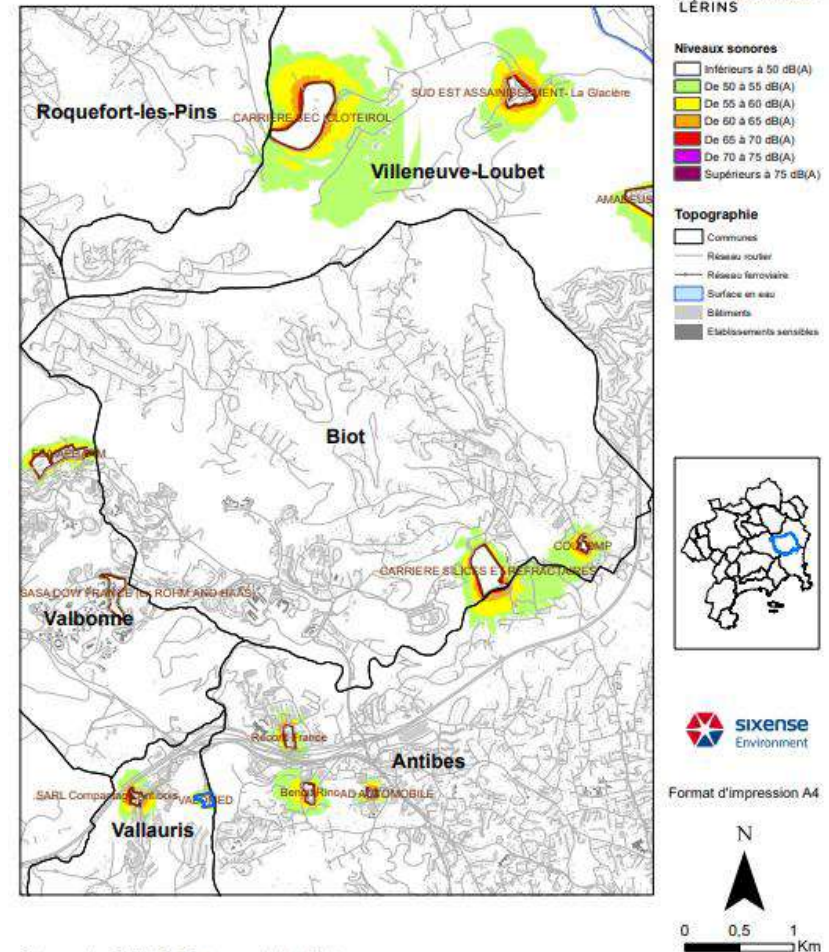
Cartographie : SIXENSE Environment - Avril 2019
Sources : IGN / CAPG / CASA / CAPL / CD06 / ESCOTA / SNCF / Communes / DSM

Figure 50 : Zones exposée au bruit routier (Source : PPBE CASA)

CARTOGRAPHIE DE L'ENVIRONNEMENT SONORE
Zones exposées au bruit industriel

Situation 2018-2019 / Indicateur global : Lden (24h)

Biot



Cartographie : SIXENSE Environment - Juin 2019
Sources : IGN / CAPG / CASA / CAPL / CD06 / ESCOTA / SNCF / Communes / OSM / DREAL

Figure 51 : Zones exposées au bruit industriel (Source : PPBE CASA)

Le PPBE des Alpes-Maritimes définit les 9 fiches d'action suivantes :

Thème d'intervention	Action n°	Libellé
1 Actions de protection / correction	1.1	Aménagements et entretien du réseau routier départemental
	1.2	Mise en place de protections acoustiques
	1.3	Collaboration avec les collectivités
2 Actions de prévention et d'évaluation	2.1	Etudes complémentaires : pertinence de la CBS, études acoustiques détaillées des PNB effectifs
	2.2	Gestion des plaintes relatives au bruit de RD
	2.3	Politique multimodale du Département : aménagements cyclables, parkings de covoiturage, TCSP...
3 Actions de sensibilisation	3.1	Sensibilisation dans les collèges : bruit des 2-roues motorisés, musique amplifiée...
	3.2	Sensibilisation des communes sur le classement sonore des infrastructures routières, les murs de particuliers, marges de recul...
	3.3	Rappel du pouvoir de police du maire, radars pédagogiques

Le PPBE de la CASA prévoit les actions suivantes sur Biot :

N°	Intitulé	Description (technique)	Impact acoustique attendu	Estimation financière	Echéance prévue
1	Développement des modes doux	Réflexions en cours avec la CASA sur le développement des infrastructures pour la mobilité douce.	Le développement des modes doux vise notamment à réduire le trafic routier		
2	Développement des transports en commun	Discussions avec la CASA afin d'améliorer le service du réseau Envibus sur la commune (itinéraires, horaires)	Un service adapté aux déplacements quotidiens peut aider à réduire la dépendance à la voiture, afin de réduire le trafic routier		
3	Revêtements routiers	Plusieurs projets de réfection d'enrobé à programmer sur la voirie communale	Réduction de bruit généré par les revêtements dégradés ; bénéficier des revêtements récents plus performants	300 000€TTC	

SCENARIO TENDANTIEL ET ENJEUX

Le tableau suivant synthétise les atouts et faiblesses de la thématique sur la commune (1^{ère} colonne) et ses perspectives d'évolution à l'aide des opportunités et menaces pesant sur le territoire (2^{ème} colonne) dans le cas où la révision du PLU n'est pas mise en œuvre. Il sert ensuite à la définition des enjeux environnementaux liés à cette thématique, listés à la suite de ce tableau.

Situation actuelle		Tendance au fil de l'eau	
Autres pollutions et nuisances	-	Une production de déchets importante	↘ L'augmentation de la population va entraîner une augmentation des déchets qui sera gérée par les institutions compétentes
	-	Plusieurs sites susceptibles d'engendrer une pollution	= Pas de projet de nouvelle installation augmentant la fréquence du risque
	-	Des nuisances sonores présentes (routes et industries)	↗ Des PPBE présents

- La collecte et le traitement des déchets en adéquation avec les besoins du territoire
- La prise en compte des sites potentiellement pollués
- La limitation de l'extension des zones bruyantes dans les zones soumises à des nuisances importantes à proximité des réseaux et la préservation des zones calmes

7 Synthèse de l'état initial de l'environnement

7.1 Les forces et faiblesses du territoire communal

Thématiques	Atouts et points d'appui du projet communal	Faiblesses et points de vigilance
Climat, air, énergie		<ul style="list-style-type: none"> - Un territoire déjà très urbanisé - Des effets du changement climatique déjà visibles - Une qualité de l'air moyenne sur la commune et mauvaise le long des axes routiers - Une consommation énergétique principalement liée aux transports routiers, au tertiaire et au résidentiel
Patrimoine naturel et biodiversité	<ul style="list-style-type: none"> - Une présence de milieux humides identifiés comme réservoirs de biodiversité - Une TVB qui identifie les milieux remarquables en tant que réservoir de biodiversité 	<ul style="list-style-type: none"> - Des éléments fragmentant le territoire et les continuités écologiques (routes, espaces urbanisés, obstacles à l'écoulement des cours d'eau...)

Ressources naturelles		<ul style="list-style-type: none"> - Un SDAGE approuvé - Le bon état chimique de deux des trois cours d'eau et des masses d'eau souterraine - Les masses d'eau souterraines sont en bon état quantitatif - Une bonne qualité de l'eau potable 	<ul style="list-style-type: none"> - Le bon état écologique des cours d'eau n'est pas atteint - Une eau potable vulnérable quantitativement - Des problématiques d'eau pluviale - Une conformité faible des installations d'assainissement non collectif
Risques	Naturels	<ul style="list-style-type: none"> - Un risque sismique modéré 	<ul style="list-style-type: none"> - Un risque inondation présent au niveau des cours d'eau du territoire - Un risque mouvement de terrain présent sur la commune - Un risque minier présent sur la commune - Un risque incendie de forêt présent sur la commune
	Technologiques		<ul style="list-style-type: none"> - Plusieurs ICPE présentes sur la commune - Un risque industriel et de transport de matières dangereuses présent sur la commune

Autres pollutions et nuisances	Déchets	- Une production de déchets importante
	Sites pollués	- Plusieurs sites susceptibles d'engendrer une pollution
	Bruit et odeurs	- Des nuisances sonores présentes (routes et industries)

7.2 La synthèse et la hiérarchisation des enjeux

Les principaux enjeux suivants ont été définis suite à la réalisation de l'état initial de l'environnement

Il s'agit ensuite d'identifier les enjeux qui possèdent des leviers d'actions propres au PLU, c'est-à-dire des enjeux pour lesquels le PLU est l'outil approprié pour infléchir les tendances. Les enjeux ont ainsi été hiérarchisés selon qu'ils soient jugés structurants, prioritaires ou modérés pour le développement du territoire.

Enjeu structurant	Les enjeux de cette catégorie recouvrent des niveaux de priorité forts pour le PLU sur l'ensemble du territoire, quel que soit l'échelle d'analyse sur laquelle il va se positionner (commune, quartier, zone d'activités, centre bourg...). Ce sont des enjeux pour lesquels le PLU dispose de leviers d'action directs. Ils doivent être intégrés très amont des réflexions de développement.
Enjeu prioritaire	Il s'agit d'enjeux qui apparaissent d'un niveau de priorité élevé pour le territoire communal mais de façon moins homogène que les enjeux structurants. Ils ont un caractère moins systématique et nécessiteront une attention particulière dans les phases plus opérationnelles du PLU : OAP, zonage et règlement.
Enjeu modéré	Bien qu'ils s'agissent d'enjeux environnementaux clairement identifiés lors du diagnostic territorial, ils revêtent un niveau de priorité plus faible pour le PLU au regard du fait notamment d'un manque de levier d'action direct

Thématiques	Enjeux	Hiérarchisation
Climat, air, énergie	L'anticipation et la limitation des effets du changement climatique	Structurant
	La conservation des puits de carbone	Structurant
	La limitation des émissions de polluants pour préserver une bonne qualité de l'air	Prioritaire
	La diminution de la consommation énergétique en agissant notamment sur l'isolation des bâtiments, l'urbanisme dense et le développement des alternatives à l'utilisation de la voiture individuelle	Prioritaire
	Le développement des énergies renouvelables dans le respect des enjeux environnementaux, paysagers, architecturaux et patrimoniaux	Modéré
Patrimoine naturel et biodiversité	La préservation de la trame verte <ul style="list-style-type: none"> en préservant les réservoirs de biodiversité en favorisant les corridors entre ces espaces 	Structurant
	La préservation de la trame bleue (zones humides, cours d'eau et leurs abords)	Structurant
	La préservation de la biodiversité en milieu agricole	Prioritaire

	<ul style="list-style-type: none"> en favorisant les pratiques respectueuses de l'environnement en protégeant les éléments de continuité écologique tels que les arbres isolés, les haies, le petit bâti, les mares, les canaux ...) 	
	L'intégration de la nature dans les zones urbaines	Prioritaire
	La limitation du développement de nouvelles espèces invasives et la maîtrise de celles déjà présentes	Modéré
Ressources naturelles	L'amélioration de l'état écologique des cours d'eau	Prioritaire
	La préservation ou amélioration de l'état chimique des masses d'eau souterraines et superficielles	Prioritaire
	La préservation de l'état quantitatif des masses d'eau souterraine	Structurant
	La maîtrise de l'imperméabilisation des sols	Structurant
	L'adaptation du développement urbain du territoire à la ressource en eau et à la capacité des réseaux	Structurant
	L'adaptation du développement urbain à la présence ou à la mise en place de systèmes d'assainissement collectif ou non collectif performants	Structurant

	La gestion des eaux pluviales dans les projets d'aménagement	Prioritaire
Risques naturels et technologiques	La diminution de la vulnérabilité liée aux risques inondation	Structurant
	La diminution de la vulnérabilité liée aux risques feux de forêt	
	La limitation des zones d'habitats diffus	Structurant
	La prise en compte des secteurs à risques identifiés dans le futur document d'urbanisme	Structurant
	L'anticipation de tout nouveau risque dans le projet de développement communal	Structurant
Autres pollutions et nuisances	La collecte et le traitement des déchets en adéquation avec les besoins du territoire	Modéré
	La prise en compte des sites potentiellement pollués	Prioritaire
	La limitation de l'extension des zones bruyantes dans les zones soumises à des nuisances importantes à proximité des réseaux et la préservation les zones calmes	Prioritaire

7.3 La carte de synthèse

La carte ci-dessous localise les enjeux environnementaux cartographiables de la commune de Biot.

