

# Plan Local d'Urbanisme

*Révision générale*

**TOME I**

**DOSSIER PRINCIPAL**

*Pièce n° 1*

*Rapport  
de Présentation*

**Chapitre II**

*Etat initial de l'environnement*



Ville de Bouc Bel Air  
Service Urbanisme et Développement  
Pôle Municipal de Sauvecanne  
04.42.60.68.78  
urbanismegrandstravaux@boucbelair.com

Cabinet LUYTON  
Le Concorde, 280 av. Foch  
83000 TOULON  
04.94.89.06.48  
christian.luyton@wanadoo.fr



# REVISION DU PLAN LOCAL D'URBANISME DE LA COMMUNE DE BOUC BEL AIR

## *Rapport de présentation : Mise à jour de l'état initial de l'environnement*



ECOTONIA  
Gérard FILIPPI  
140, Rue Cornaline  
ZI les Jalassières -13510 EGUILLES  
ecotonia@orange.fr



## Table des matières

<b>1</b>	<b>Les milieux physiques .....</b>	<b>4</b>
1.1	<i>Topographie et relief .....</i>	4
1.2	<i>Climat.....</i>	6
1.3	<i>Géologie et pédologie.....</i>	8
1.4	<i>Hydrographie.....</i>	9
<b>2</b>	<b>Les milieux naturels et la biodiversité.....</b>	<b>12</b>
2.1	<i>Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) PACA .....</i>	12
2.1.1	<i>Rappel du contexte national et de la réglementation.....</i>	12
2.1.2	<i>Historique de l'élaboration du SRCE PACA.....</i>	12
2.2	<i>La Trame Verte et Bleue (TVB).....</i>	13
2.2.1	<i>Méthode d'identification des corridors écologiques .....</i>	13
2.2.2	<i>Les corridors écologiques à l'échelle de la commune de Bouc Bel Air.....</i>	15
2.3	<i>Traduction du SRCE à l'échelle communale - LES DIFFERENTES PHASES.....</i>	16
2.4	<i>Cartographie des continuums écologiques.....</i>	18
<b>3</b>	<b>Le paysage .....</b>	<b>57</b>
<b>4</b>	<b>Les espaces et le patrimoine bâtis.....</b>	<b>61</b>
4.1	<i>Les espaces urbanisés .....</i>	61
4.2	<i>Le patrimoine architectural .....</i>	62
	<i>Un patrimoine architectural protégé .....</i>	62
	<i>Un patrimoine architectural inventorié mais non protégé (non exhaustif et à compléter par un inventaire spécifique).....</i>	64
4.3	<i>Le patrimoine archéologique.....</i>	67
<b>5</b>	<b>La gestion de l'eau .....</b>	<b>72</b>
5.1	<i>SDAGE Rhône-Méditerranée et SAGE du bassin versant de l'arc, des outils en faveur de la ressource en eau 72</i>	
5.1.1	<i>Le SDAGE Rhône-Méditerranée .....</i>	72
5.1.2	<i>Le SAGE du bassin versant de l'Arc.....</i>	73
5.2	<i>Eau potable.....</i>	76
5.2.1.1	<i>Le Schéma Directeur d'Adduction d'Eau Potable.....</i>	76
5.2.1.2	<i>Les ressources et l'approvisionnement en eau potable.....</i>	76
5.3	<i>Eaux usées .....</i>	78
5.3.1	<i>Le Schéma Directeur d'Assainissement des Eaux usées.....</i>	78
5.3.2	<i>L'assainissement collectif existant .....</i>	79
5.3.3	<i>L'assainissement non collectif .....</i>	79
5.3.4	<i>Carte d'aptitude des sols à l'assainissement non collectif et filières recommandées .....</i>	81
5.3.5	<i>Carte du zonage d'assainissement collectif et non collectif.....</i>	82
5.4	<i>Eaux pluviales .....</i>	84

5.4.1	Le Schéma Directeur d'Assainissement des Eaux Pluviales.....	84
5.4.2	Le contexte hydrographique .....	84
5.4.3	Des secteurs à problèmes identifiés.....	85
5.4.4	Des emplacements réservés pour la création de bassins de rétention.....	87
5.4.5	Des prescriptions édictées dans le règlement et le zonage pluvial.....	87
5.5	<i>Réseaux d'irrigation</i> .....	88
<b>6</b>	<b>La gestion des déchets .....</b>	<b>90</b>
6.1	<i>Les déchets ménagers et assimilés</i> .....	90
6.1.1	La filière déchets, une compétence communautaire .....	90
6.1.2	Production de déchets ménagers et assimilés .....	90
6.2	<i>Les Déchets industriels</i> .....	93
<b>7</b>	<b>Les pollutions et nuisances .....</b>	<b>94</b>
7.1	<i>Les nuisances sonores</i> .....	94
7.1.1	Le PLU, un outil de prévention des contraintes acoustiques .....	94
7.1.2	Des nuisances sonores liées aux principales voies routières et ferroviaires .....	95
7.2	<i>Les émissions polluantes</i> .....	105
7.2.1	La Loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Energie.....	105
7.2.2	Une pollution atmosphérique sur l'ensemble du territoire communal .....	105
7.2.3	Les principales émissions polluantes sur la commune de Bouc Bel Air et leurs sources .....	105
7.3	<i>La pollution au plomb</i> .....	107
7.4	<i>La pollution des sols</i> .....	109
<b>8</b>	<b>Les risques majeurs.....</b>	<b>111</b>
8.1	<i>Le risque inondation</i> .....	111
8.1.1	La connaissance de l'aléa inondation .....	111
8.1.2	La prise en compte du risque inondation.....	111
8.2	<i>Le risque mouvement de terrain</i> .....	112
8.2.1	Aléa sismique.....	112
8.2.2	Aléas coulée de boue, effondrement karstique, éboulement et glissement de terrain .....	114
8.2.3	Aléas retrait-gonflement des argiles .....	116
8.3	<i>Le risque feux de forêt</i> .....	120
8.4	<i>Le risque transport de matières dangereuses</i> .....	123
<b>9</b>	<b>L'énergie et les gaz à effet de serre .....</b>	<b>124</b>
9.1	<i>Consommation énergétique</i> .....	125
9.2	<i>Production d'énergie</i> .....	127
9.3	<i>Émissions de GES</i> .....	128
<b>10</b>	<b>enjeux environnementaux de la Commune de Bouc Bel Air .....</b>	<b>129</b>
10.1	<i>Synthèse thématique des enjeux environnementaux de la Commune de Bouc Bel Air</i> .....	129

## 1.1 Topographie et relief

### *Un relief de plaines et de basses collines*

La commune prend sa place dans la petite région naturelle de la Basse Provence calcaire « Bassin d'Aix – Durance », au relief de plaine et de basses collines. Le territoire de la commune est bordé à l'Ouest et au Nord-ouest par le Bois de Jussieu et les collines de Cabriès. Il s'appuie au Sud sur les premiers contreforts de la Chaîne de l'Etoile, le Baou Roux se poursuivant sur les communes de Simiane-Collongue et de Septèmes-les-Vallons. Le tracé de l'A51 entre Marseille et Aix-en-Provence, et celui de la RD6 entre les Chabauds et Gardanne découpent l'espace communal en trois secteurs ; l'essentiel de la commune se trouvant compris entre ces deux axes routiers majeurs.

### *Une topographie contrastée*

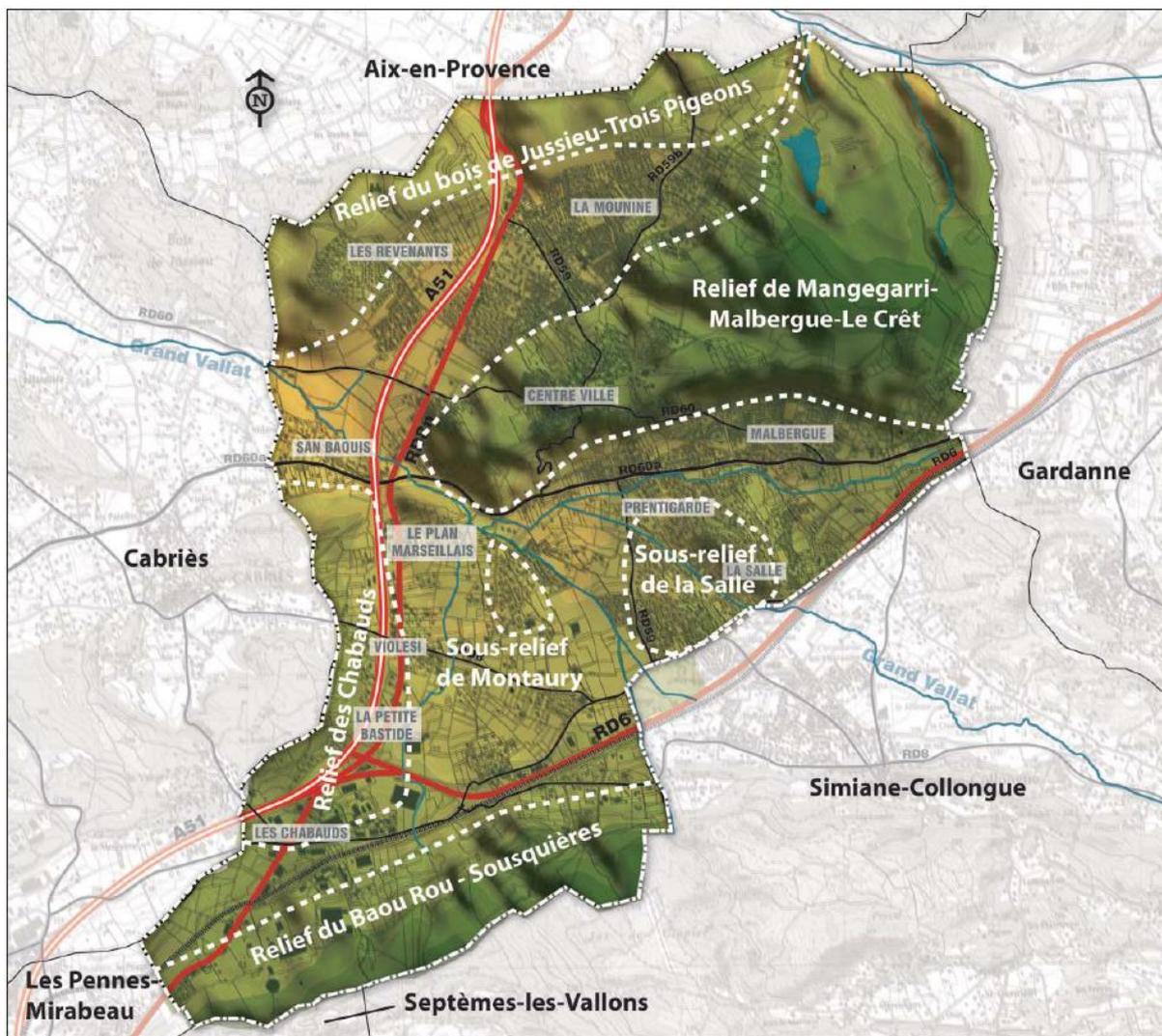
A une altitude voisine de + 250 m NGF, le cœur historique de la commune occupe sensiblement le centre du territoire communal. La plaine drainée par les cours d'eau du Grand Vallat et de la Jouïne s'établit à une quote comprise entre + 160 et + 200 m NGF. Le point culminant de la commune est situé à + 332 m NGF. Il se trouve au sein du Bois Communal de Bouc, à 750 m au Nord-est du lieu-dit « Père Fuguettes ». La bordure Nord du Chaînon de l'Etoile qui occupe le Sud du territoire de Bouc-Bel-Air au niveau du « Baou Roux » y atteint une altitude voisine de + 312 m NGF au-dessus du hameau du Verger.

Le point le plus bas de la commune correspond à l'exutoire des cours d'eau du Grand Vallat et de La Jouïne ; il est situé en limite de la commune de Cabriès et présente une cote à peine supérieure à +150 m NGF.

### *Les principaux reliefs et sous-reliefs :*

- Au Nord : le relief du Bois de Jussieu-Trois Pigeons ;
- Au Centre/Nord-est : le relief de Mangegarri-Malbergue-Le Crêt ;
- Au Sud : le relief du Baou Roux – Sousquières ;
- A l'Ouest : le relief des Chabauds ;
- Au centre de la plaine du Grand Vallat : le sous relief de Montauray ;
- Dans le secteur Est de la plaine du Grand Vallat : le sous relief de La Salle.

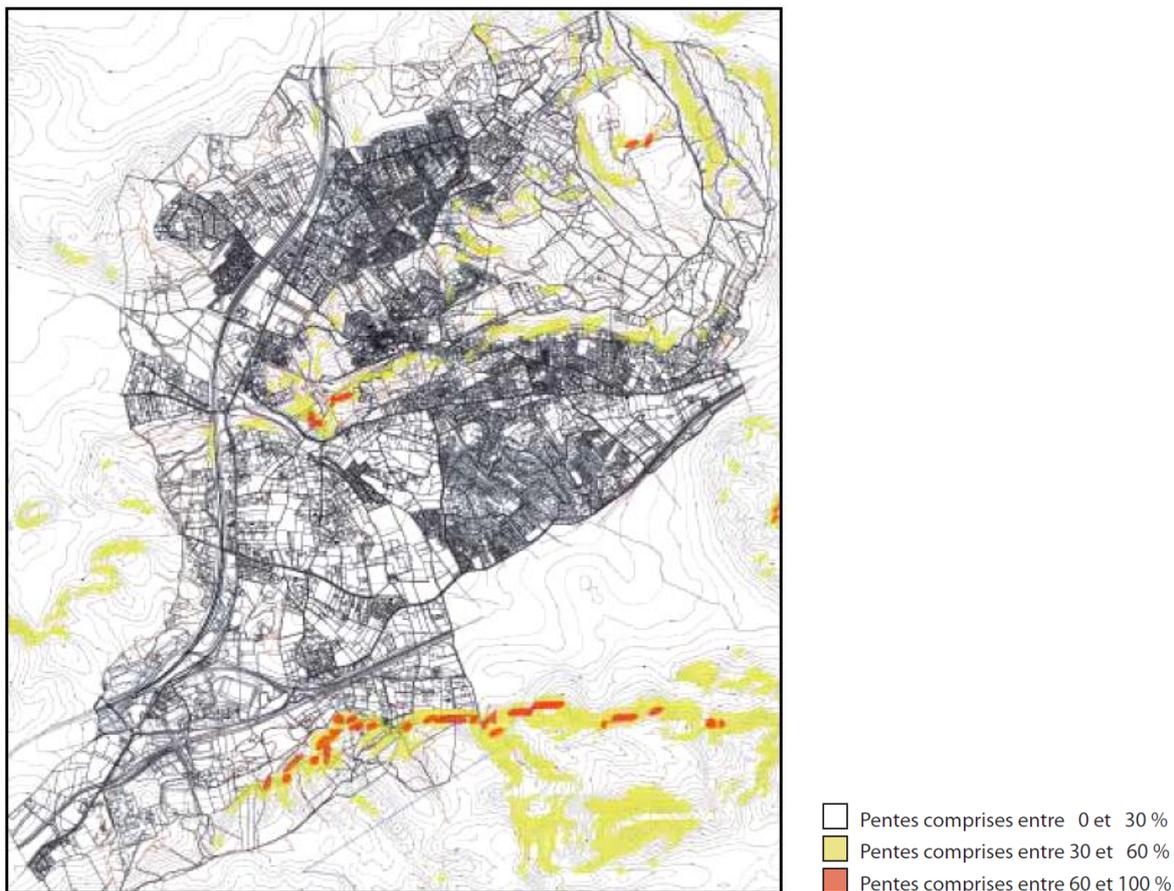
On peut y distinguer quatre reliefs principaux et deux sous reliefs, illustrés sur la carte ci-contre :



**Figure 1. Topographie et principaux reliefs et sous-reliefs** (Source : Luyton, 2012)

### *Des pentes fortes très localisées*

La Figure 2 montre un zonage automatique des pentes réalisé à partir du MNT (Modèle Numérique de Terrain) de l'IGN à maillage 50m x 50m. Le calcul automatique n'a identifié aucune maille de 50m x 50m de pente supérieure à 100% (45°). Le territoire de Bouc-Bel-Air est donc remarquable par la faible extension des surfaces inclinées et par l'absence de pentes fortes concernant de grandes surfaces.



**Figure 2. Zonage automatique des pentes réalisé à partir du MNT de l'IGN à maillage 50m x 50m**  
 (Source : Luyton, 2012)

## 1.2 Climat

### *Les températures*

La commune de Bouc Bel Air bénéficie d'un climat typiquement méditerranéen caractérisé notamment par une durée considérable de l'insolation. Les températures annuelles sont clémentes, avec une moyenne annuelle proche des 15°C. Ce climat méditerranéen présente également une sécheresse estivale marquée, avec un pic de température en juillet et août atteignant plus de 30°C. En hiver, les températures minimales peuvent descendre de quelques degrés en dessous de 0°C.

### *Les précipitations*

Les précipitations présentent un maximum en septembre, octobre et novembre et peuvent être très violentes. Le régime pluviométrique est affecté d'un minimum d'été très marqué et qui s'étend sur une longue période.

## Les vents

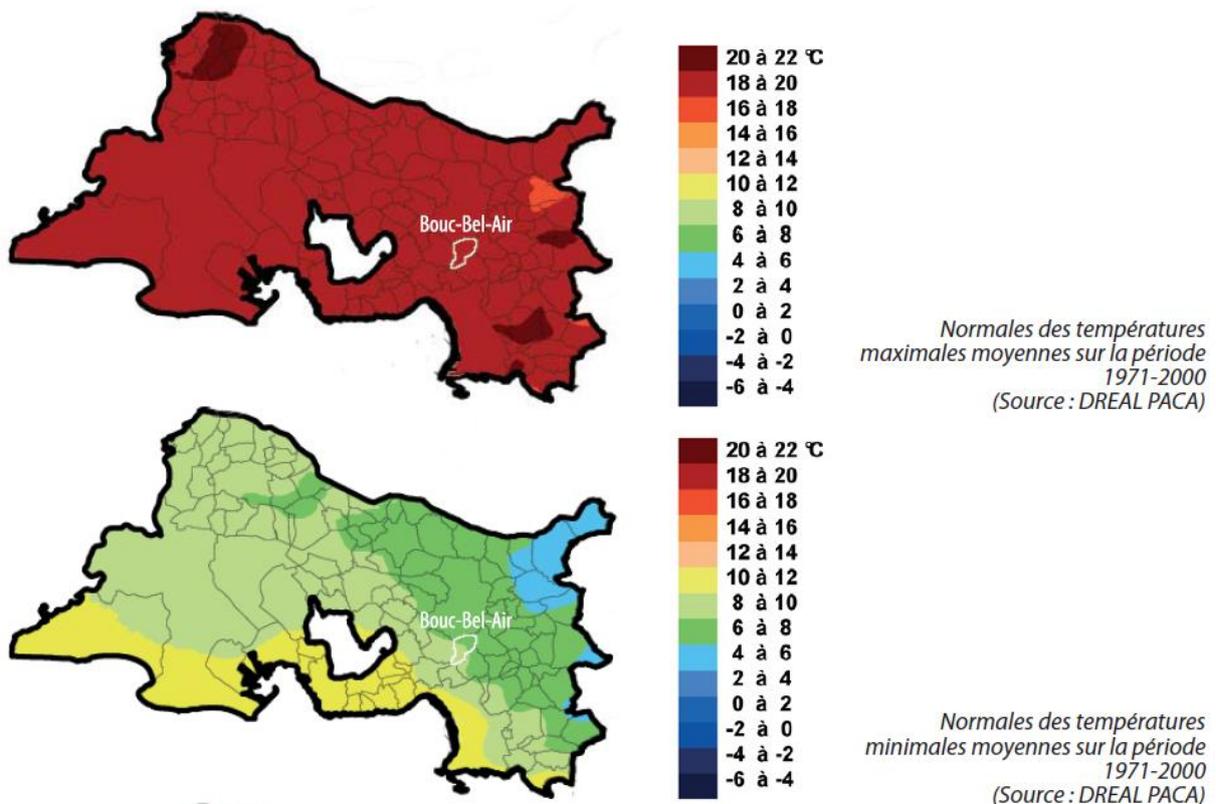
Autre caractéristique du climat local : le mistral, vent dominant, qui peut être particulièrement violent. Ce vent fort et desséchant de secteur Nord-ouest procure l'hiver une sensation de froid intense. Il présente l'avantage de chasser toutes les pollutions. Son caractère dominant lui confère un rôle important dans l'originalité du climat provençal.

Le vent du Sud souffle essentiellement l'été ; il amène chaleur et humidité. Le vent d'Est/Sud-est, issu des dépressions méditerranéennes est un vent humide qui amène généralement des nuages menaçants et des dépressions.

## Les facteurs climatiques à risque

Les conditions climatiques, en participant à la qualité du cadre de vie, constituent un atout attractif pour la commune de Bouc Bel Air. Toutefois, ces facteurs représentent également des éléments pouvant participer au déclenchement ou à l'aggravation de catastrophes naturelles sur la commune (inondations, mouvements de terrain, incendies, etc.) dont il faut tenir compte.

La violence des précipitations peut en effet, d'une part, entraîner des inondations sur certains secteurs de la commune par un débordement des cours d'eau, et d'autre part aggraver le risque de mouvement de terrain. Le Mistral peut quant à lui favoriser la propagation des incendies lors de la période estivale.



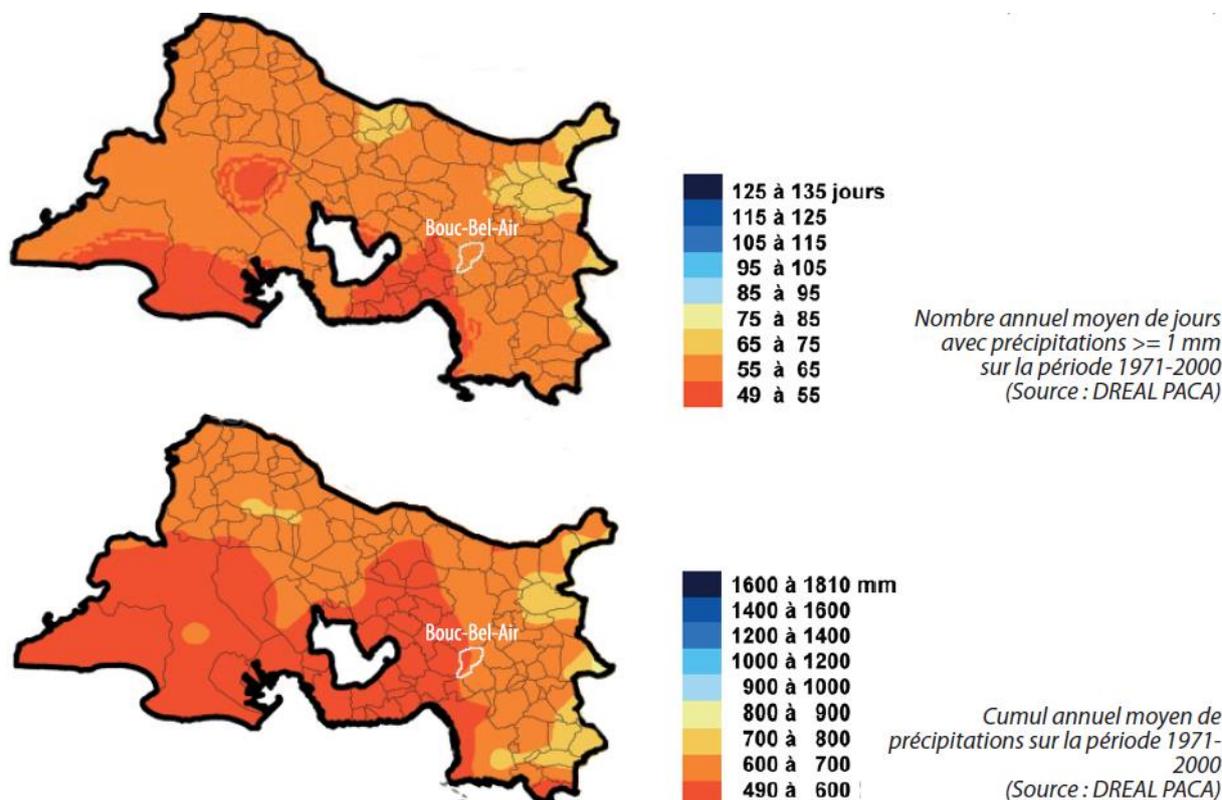


Figure 3. Conditions climatiques de la commune de Bouc-Bel-Air (Source : Luyton, 2012)

### 1.3 Géologie et pédologie

La géologie du territoire de Bouc-Bel-Air est assez complexe car elle correspond à une zone de chevauchement et de fracturations d'amplitude régionale. Ainsi, sous l'action de la phase orogénique dite «Pyrénéo-provençale», les formations géologiques composant la chaîne de l'Etoile se sont retrouvées poussées vers le Nord au-dessus des terrains Jurassiques et Crétacés observés au niveau de Sousquières et de Simiane-Collongue. A leur tour et par effet d'entraînement au sein du mouvement d'ensemble, ces formations ont elles-mêmes chevauché les terrains supra-crétacés observés au niveau de la plaine alluviale. Ces mouvements de chevauchement s'amortissent ensuite vers le Nord au sein des formations Tertiaires Éocènes qui composent l'ossature des reliefs collinéens du Bois-de-Bouc et des collines de la commune de Cabriès.

Cette structure géologique explique :

- la morphologie très bousculée et redressée des massifs rocheux jurassiques et crétacés situés au Sud de la commune ;
- la morphologie presque tabulaire des massifs tertiaires situés en bordure Ouest et sur la moitié Nord de la commune ;
- la dépression des terrains supra-crétacés enfoncés sous l'effet du chevauchement qu'ils subissent et situés dans l'axe Est/Ouest : Les Chabauds – Biver.

Après ces épisodes fortement tectoniques, les dépôts continentaux tertiaires puis quaternaires se sont poursuivis de l'Oligocène jusqu'à nos jours avec des épisodes alluviaux ou colluviaux marqués lors des périodes Rissiennes et Würmiennes (terrasses fluviales ou colluvions). Ces derniers dépôts tapissent les fonds et les flancs des reliefs. Les secteurs de fond de vallée sont pour la plupart abondamment recouverts de ces dépôts meubles colluvionnaires ou alluvionnaires Würmiens. Les autres secteurs révèlent la présence d'un

substratum rocheux ou argileux sous une épaisseur de sols faible, parfois nulle. Les reliefs montrent donc une ossature calcaire en bancs massifs dans l'ensemble très peu fracturés et des intercalations d'argiles en épaisseurs variables, localement fortes. Ces dernières conduisent à la formation de « bad-lands » : surfaces d'érosion restant actives par manque de colonisation végétale. Les fronts rocheux de la commune sont dans l'ensemble plutôt sains (hors carrières).

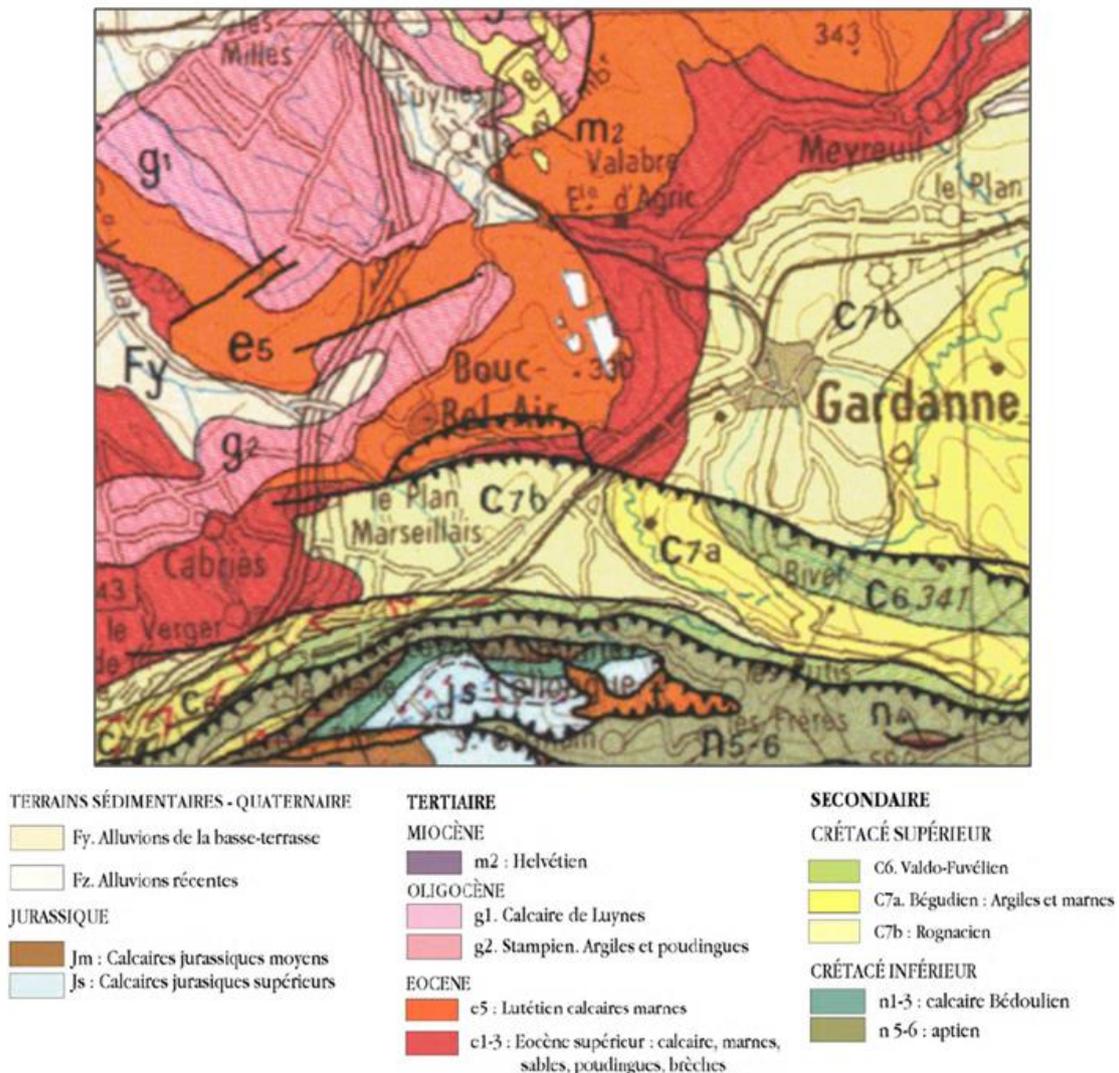


Figure 4. Carte géologique de la commune de Bouc-Bel-Air (Source : Info Terre)

## 1.4 Hydrographie

### Hydrogéologie

Le principal niveau aquifère est celui des alluvions récentes de la plaine alluvionnaire. Il est largement exploité par de très nombreux puits et drainé par les ruisseaux de La Jouïne et du Grand Vallat.

Localement, il existe des niveaux aquifères de faible productivité au sein des calcaires tertiaires du Rognacien et du Lutétien. Ces niveaux sont exploités par quelques forages semi profonds. La nappe alluviale est très proche de la surface du sol pendant les périodes les plus humides de l'hiver puis se tarit pendant les périodes sèches de l'été.

### *Un réseau hydrographique dense*

Bouc-Bel-Air est traversé par le Grand Vallat qui prend sa source dans le vallon de l'Oasis, au sein du massif de l'Etoile. Le réseau hydrographique présent sur le territoire communal est dense, et concentré dans la partie Sud du territoire.

Le réseau hydrographique de Bouc-Bel-Air se compose de plusieurs vallats issus principalement des contreforts du massif de l'Etoile, au Sud :

- Vallat de Babol ;
- Vallat de Pibou ;
- Vallat des Mourgues;
- Vallat de Rajol ;
- Vallat des Tilleuls ;
- Vallat de Violesi ;
- Vallat de la Mule, seul vallat non issu du massif de l'Etoile, mais du vallon de Jussieu, à l'Ouest du territoire.

Ces vallats donnent naissance au Grand Vallat, principal cours d'eau de Bouc-Bel-Air et affluent de l'Arc.

Seule la partie Nord-est du territoire (notamment le vallon de Portalier) est drainée par le ruisseau de Luynes, affluent lui aussi de l'Arc. Le territoire de Bouc-Bel-Air appartient donc entièrement au bassin versant de l'Arc.

Le Grand Vallat, comme l'ensemble du réseau hydrographique local, se caractérise par un régime torrentiel de type méditerranéen, marqué par des étiages forts en saison estivale et de fortes crues suite à des phénomènes pluvieux intenses.

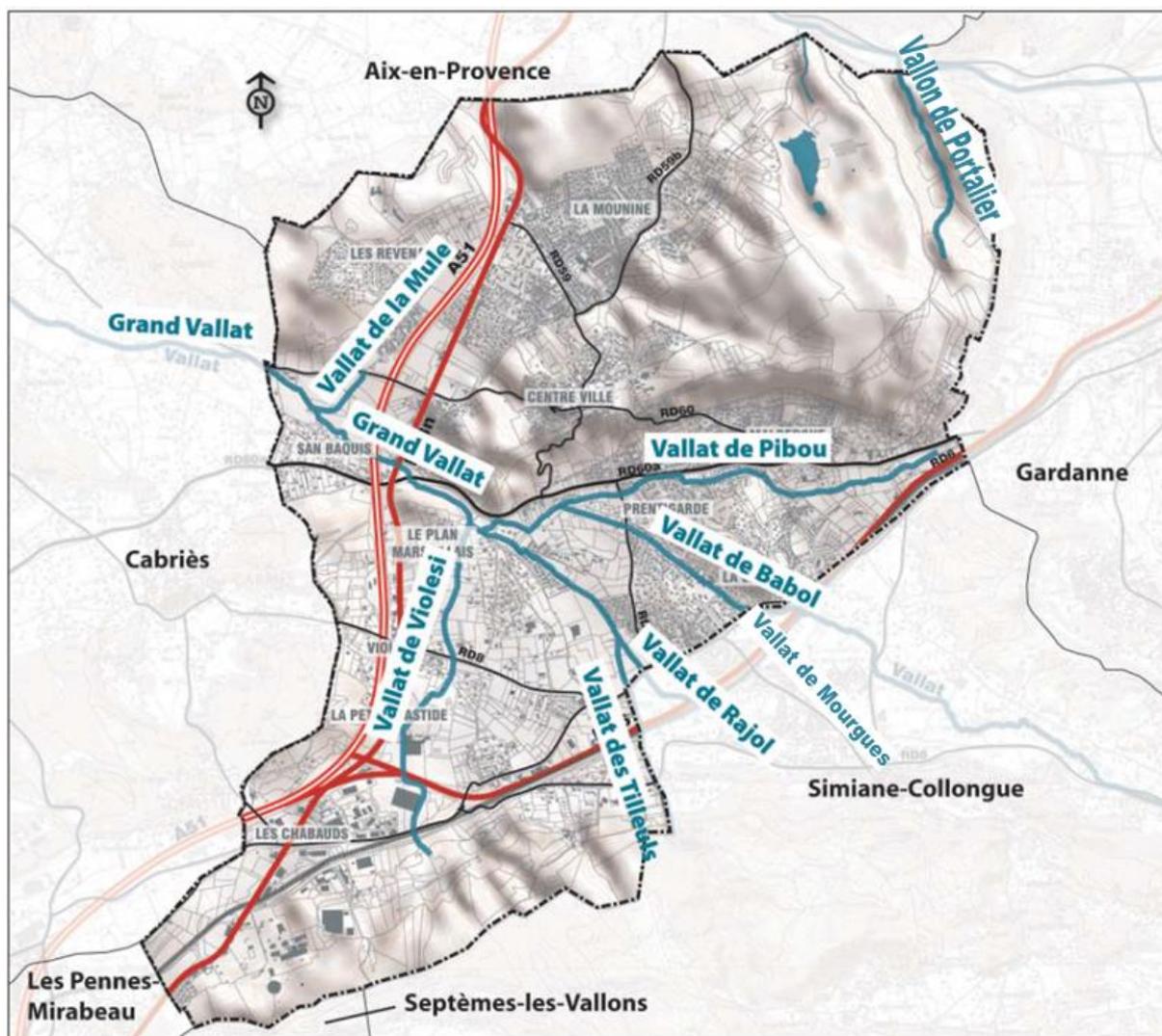


Figure 5. Réseau hydrographique de la commune de Bouc-Bel-Air (Source : Luyton, 2012)

---

## 2 LES MILIEUX NATURELS ET LA BIODIVERSITE

### 2.1 Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) PACA

#### 2.1.1 Rappel du contexte national et de la réglementation

Le **Schéma Régional de Cohérence Écologique** (SRCE) offre un nouvel outil d'aménagement du territoire et fournit des orientations pour la protection des ressources naturelles (biodiversité, réseau écologique, habitats naturels) et  **vise notamment au maintien du bon état écologique de l'eau**, comme exigé dans la directive « cadre sur l'eau » du 23 octobre 2000.

Cette directive vise à prévenir et réduire la pollution de l'eau, promouvoir son utilisation durable, protéger l'environnement, améliorer l'état des écosystèmes aquatiques (zones humides) et atténuer les effets des inondations et des phénomènes de sécheresse. L'objectif étant pour 2015 le « bon état » ou « bon potentiel » des masses d'eau, afin de garantir une gestion durable de cette ressource vitale pour l'humanité et pour les autres espèces vivantes.

**Un nouveau plan national d'action** à été mis en place par le ministère du Développement Durable en 2014 en faveur des milieux humides. Certains de ses objectifs visent à favoriser les bonnes pratiques pour les milieux humides, à élaborer des cartographies, à renforcer les connaissances, à sensibiliser le grand public.

La fréquentation des continuums hydrophiles de la commune de Bouc Bel Air par les espèces animales sensibles est aujourd'hui quasiment inconnue. Rappelons que d'un point de vue général, 50% des oiseaux, 30% des espèces végétales dites « remarquables » voire menacées, dépendent des milieux humides. La commune est drainée par six vallats alimentant un septième, plus important : « le Grand Vallat ». Ce réseau hydrographique est la moelle épinière de la biodiversité de la commune. Les inventaires faunistiques et floristiques engagés en Septembre 2014, dans le cadre de l'élaboration d'une Base Communale de Biodiversité pour le territoire de la commune, renforcent la connaissance de ces milieux naturels.

En 2007 le Grenelle de l'environnement a désigné un comité de pilotage pour la Trame Verte et Bleue, le COMOP, qui s'appuie sur les Schémas Régionaux de Cohérence Écologique.

Le Schéma Régional de Cohérence Écologique n'est pas opposable aux tiers mais contraint les grands projets ou documents majeurs d'urbanisme à y être conformes ou compatibles, dans le respect du cadre de la défragmentation écologique et de la remise en état écologique des habitats naturels du territoire national.

#### 2.1.2 Historique de l'élaboration du SRCE PACA

Élaboré à l'échelle de P.A.C.A. par la Région, l'État et les acteurs du territoire, ses orientations permettent d'identifier les éléments et espaces constitutifs de La T.V.B ou « trame verte et bleue » en symbiose avec les activités humaines au travers de leur prise en compte dans les documents d'aménagement et d'urbanisme, ainsi que les documents de planification agricole et forestier. Il devient un outil de référence pour les acteurs de l'aménagement du territoire.

L'application du **Schéma Régional de Cohérence Écologique** peut donc être mise en œuvre, ainsi que les actions préconisées pour une opérationnalité optimale de ce schéma dans la déclinaison de la T.V.B., dans les documents d'urbanisme. L'évaluation du SRCE est prévue pour 2020 (sa durée est de 6 ans) et une révision éventuelle pourra être envisagée.

Ce scénario optimal intègre les éléments suivants:

- Les périmètres à statut visé par les orientations nationales en matière de TVB (zones cœur des parcs nationaux, réserves naturelles nationales et régionales, réserves biologiques O.N.F, arrêtés de biotope, cours d'eau classés, zones humides).
- Les choix des acteurs consultés : sites sous gérance ou acquis, les espaces remarquables naturels identifiés dans les Directives Territoriales d'Aménagement (DTA), les sites inventoriés dans le cadre de la protection des nouvelles aires.
  
- Des haies et bosquets présents sur ce territoire, susceptibles de jouer le rôle de corridors, soit linéaires, soit de type « pas japonais ». C'est la qualité des milieux et le caractère continu des réseaux écologiques qui permettront d'assurer la fonctionnalité des écosystèmes.

---

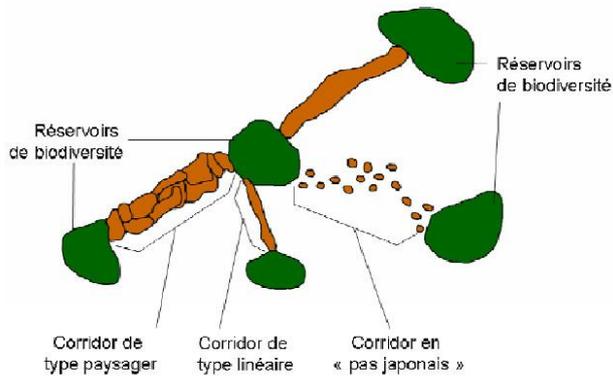
## 2.2 La Trame Verte et Bleue (TVB)

### 2.2.1 Méthode d'identification des corridors écologiques

Les Réservoirs de Biodiversité et les Corridors

Pour un milieu donné, un réseau est constitué de deux composantes principales que l'on peut baptiser, par souci de simplicité, les réservoirs de biodiversité et les corridors (pour permettre les échanges entre les réservoirs de biodiversité). Le type de gestion recherché dépend des espèces et des habitats concernés.

- Réservoir de biodiversité : espace qui présente une biodiversité remarquable et dans lequel vivent des espèces patrimoniales à sauvegarder. Ces espèces y trouvent les conditions favorables pour réaliser tout ou partie de leur cycle de vie (alimentation et repos, reproduction et hivernage...). Ce sont soit des réservoirs biologiques à partir desquels des individus d'espèces présentes se dispersent, soit des espaces rassemblant des milieux de grand intérêt. Ces réservoirs de biodiversité peuvent également accueillir des individus d'espèces venant d'autres réservoirs de biodiversité. Ce terme sera utilisé de manière pratique pour désigner « les espaces naturels, les cours d'eau, parties de cours d'eau, canaux et zones humides importants pour la préservation de la biodiversité ».
- Corridor écologique : les corridors écologiques sont des axes de communication biologique, plus ou moins larges, continus ou non, empruntés par la faune et la flore, qui relient les réservoirs de biodiversité.



### Exemple de réseau écologique : réseau forestier (Source : site de la ville de St Aubin)

Par exemple, le réseau forestier d'un territoire pourra être composé :

- Des forêts et bois de ce territoire, les plus riches et remarquables constituant ses réservoirs de biodiversité.
- 
- Des haies et bosquets de ce territoire, susceptibles de jouer le rôle de corridors, soit linéaire, soit de type « pas japonais ». C'est la qualité des milieux et le caractère continu des réseaux écologiques qui permettront d'assurer la fonctionnalité des écosystèmes.

#### **A l'échelle régionale (P.A.C.A.) :**

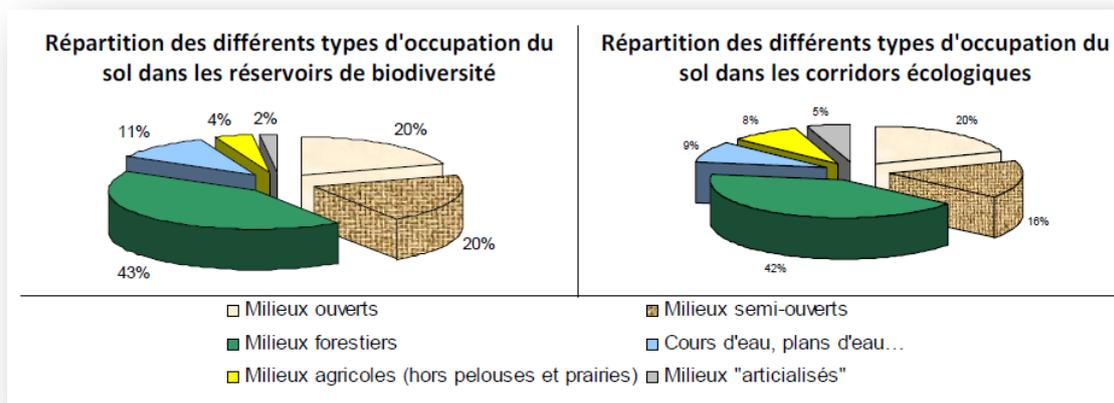
La Trame Verte et Bleue couvre 61% de la surface régionale dont 57% identifiés comme réservoirs de biodiversité et 4% ayant une fonction de corridors écologiques.

Cette biodiversité exceptionnelle, particulière et fragilisée, et en cohérence avec des milieux naturels sous pression démographique. Toutes les protections de la biodiversité sont incluses dans la TVB PACA, et donc plus de 80% des sites Natura 2000 et des ZNIEFF sont inclus dans les continuités écologiques identifiées.

Les forêts composent essentiellement la Trame Verte avec 1,5 million d'hectares soit 48% de la surface de la région PACA.

La partie eau courante de la Trame Bleue régionale montre un maillage serré que ce soit sur le plan de sa couverture ou de sa composition. La répartition régionale des plans d'eau et zones humides est hétérogène et déséquilibrée, la disponibilité des données sur ces espaces étant également aléatoire selon les départements. Il en ressort une zone remarquable que constituent la Camargue et ses étangs, le secteur de la Crau et l'étang de Berre.

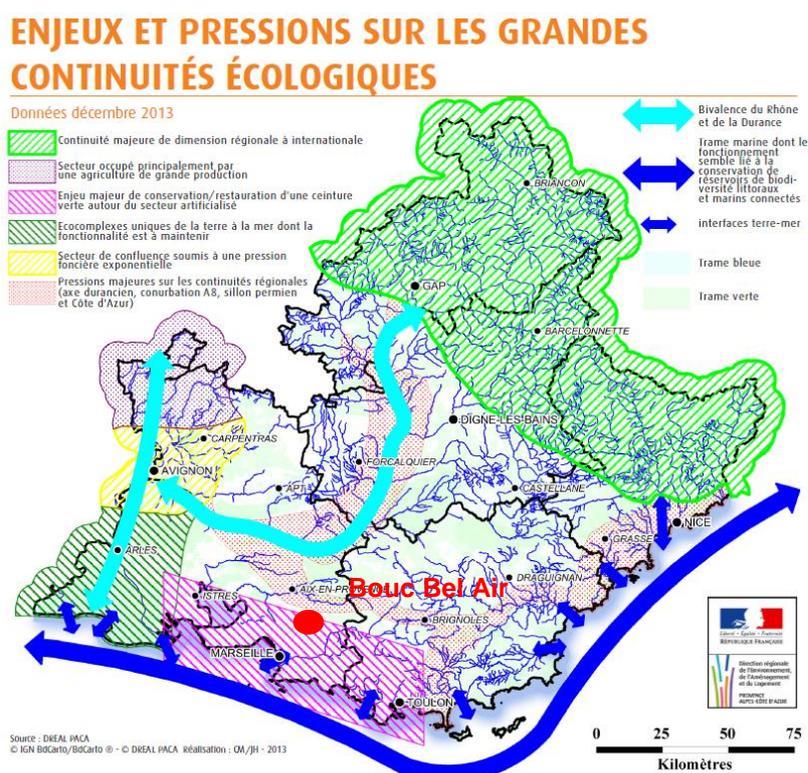
Les réservoirs de biodiversité et les corridors sont composés des types d'occupation des sols suivants :



Source : Schéma Régional de Cohérence Écologique Provence Alpes Côte d'Azur

L'importante attractivité de la région induit une pression démographique qui génère elle-même des enjeux croisés entre biodiversité exceptionnelle et besoins de développement. (Habitats, activités économiques, infrastructures...)

La carte ci-après établit la synthèse des grands enjeux et pressions identifiés sur les grandes continuités écologiques en région Provence Alpes Côte d'Azur.



## 2.2.2 Les corridors écologiques à l'échelle de la commune de Bouc Bel Air

Pour le territoire de Bouc Bel Air, quatre types de sous-trames ont été retenus :

**A Les Milieux forestiers (33% du territoire environ soit 725 ha).**

Les réservoirs de biodiversité ou zones nodales, comme les espaces forestiers de type « pas japonais », représentent un enjeu local de conservation, non seulement au titre des incidences Natura 2000 (ZPS Plateau de l'Arbois et ZSC Chaîne de l'Etoile – Massif du Garlaban), mais du fait de l'existence d'une ZNIEFF de type 2 (Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Floristique et Faunistique : (Chaîne de l'Etoile).

Ces superficies boisées représentent 40% du territoire de la commune et sont réparties sur les contreforts du Massif de l'Etoile au Sud, et ceux du Massif du Montaignet, Bois de Jussieu, au Nord. Elles se situent géographiquement dans l'axe de ces grandes entités naturelles, offrant, une configuration de corridors écologiques. Le territoire communal comporte près de 265 ha de forêts soumises au régime forestier (forêt communale de Bouc Bel Air et forêt communautaire des Trois Pigeons).

**B1 Les milieux semi-ouverts (4,09% du territoire environ)** (garrigues) globalement fragmentés ne constituent pas, de ce fait, de véritables continuités écologiques mais des points de restauration pourraient renforcer la biodiversité. En connectivité avec les autres milieux ouverts, ils peuvent contribuer à une fonctionnalité plus intéressante pour les espèces mobiles se déplaçant au travers du territoire communal.

**B2 Les milieux ouverts (4% du territoire environ)** (pelouses, et prairies) régressent suivant la tendance régionale. Ces espaces naturels doivent être surveillés et protégés.

**C Les zones agricoles et les friches** représentent environ 520 Ha (**23,67% du territoire environ**). Ils viennent se rajouter à l'ensemble des milieux subnaturels et présentent des enjeux non négligeables notamment pour l'avifaune.

**D Les milieux humides, les continuums hydrophiles et les ripisylves (0,46 % du territoire environ)** associés des différents vallats de la commune, issus principalement des contreforts du massif de l'Etoile (le Vallat de Babol, le Vallat des Mourgues, le Vallat de Rajol, le Vallat des Tilleuls, le Vallat de Violesi, Vallat de Pibou et le Grand Vallat) ainsi que le Vallat de la Mule, non issu du Massif de l'Etoile.

---

## 2.3 Traduction du SRCE à l'échelle communale - LES DIFFERENTES PHASES

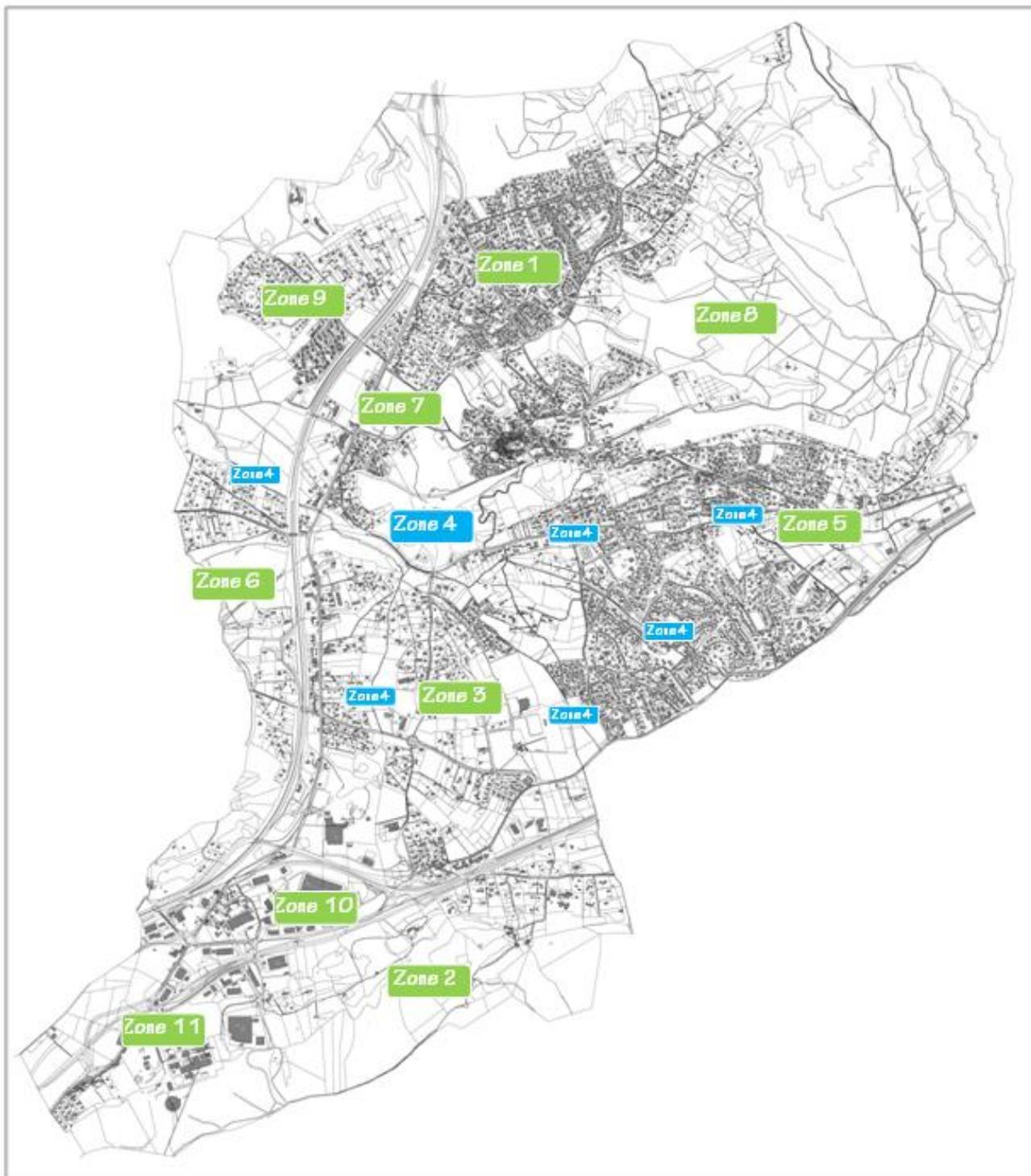
### Réalisation d'une Base communale de Biodiversité :

Le but de cette réalisation est de créer une base communale d'informations naturalistes et scientifiques, afin de maîtriser les enjeux de la biodiversité sur le plan local. Il répond aux échos de l'année internationale de la biodiversité en 2010, qui préconisait déjà la mise en place d'outils de ce type, (Atlas de la Biodiversité), dans les communes. Elle propose néanmoins une vision plus personnelle et adaptée aux interrogations des citoyens de Bouc Bel Air, face au phagocytage annoncé de leur territoire par la Métropole Aix Marseille.

Elle a également pour objectif de susciter un intérêt le plus large possible et d'améliorer les connaissances de la biodiversité à l'échelle de la commune, en apportant ainsi une aide précieuse sur l'ensemble des décisions qui interviendront dans la maîtrise de ce territoire.

En ceci, le programme « Bouc Bel Air ville nature » prend toute sa dimension et fait de cette ville un des précurseurs en la matière.

## Les différentes étapes de la réalisation de la Base Communale de Biodiversité:



**Figure 6 : cartographie du découpage de zones pour la Base Communale de Biodiversité**  
(Réalisation ECOTONIA Source LUYTON)

### PHASE 1

Découpage du territoire en 11 zones prioritaires eu égard à la pression d'urbanisation:

Zone 1 « La Mule » : **1 km<sup>2</sup>**

Zone 2 « Sousquières – Baou Roux » : **2km<sup>2</sup>**

- Zone 3 « Cayols- Convertis- Montaury » : **1.4 km<sup>2</sup>**  
Zone 4 « Les Vallats » : **2 km<sup>2</sup>**  
Zone 5 « Le Collet Blanc – Leï Morts » : **0,64 km<sup>2</sup>**  
Zone 6 « La Bande ouest » : **0.91 km<sup>2</sup>**  
Zone 7 « La Gardure-Pont de Bouc - Le Crêt » : **0.73 km<sup>2</sup>**  
Zone 8 « Le Bois Communal » : **5 km<sup>2</sup>**  
Zone 9 « Le Clos des Pins – Les Revenants » : **1.73 km<sup>2</sup>**  
Zone 10 « Chabauds Ouest - Malle - Pin Porte Rouge » : **1 km<sup>2</sup>**  
Zone 11 « Chabauds Est- Abords Nord RD6 » : **0.4 km<sup>2</sup>**

Identification des espèces déterminantes, représentation des habitats favorables, synthèse cartographique de sous trames identifiées.

## **PHASE 2**

Cartographie des zones nodales /des réservoirs de Biodiversité  
Définition des réservoirs de Biodiversité et des corridors écologiques théoriques.  
Modélisation du territoire de la Commune de Bouc bel air  
Identification statistique des surfaces contigües d'habitats très favorables et favorables  
Analyse spatiale (Agrégation des mailles et suppression des « petites » entités)  
Identification des corridors écologiques théoriques pour l'organisation du repérage /  
Vérification de terrain.

## **PHASE 3**

Analyse par type de milieu naturel  
Repérages de terrain, analyse de visites ciblées  
Fiches de terrain par milieu :

- Milieux forestiers
- Milieux ouverts et semi-ouverts
- Milieux agricoles
- Milieux humides

## **PHASE 4**

Synthèse des résultats  
Croisement des résultats théoriques et des visites terrain  
Carte des continuités écologiques par milieux  
Synthèse et hiérarchisation des continuités écologiques (1 carte).

---

## **2.4 Cartographie des continuums écologiques**

Le SRCE propose une cartographie régionale de la Trame Verte et Bleue. Elle n'a qu'une portée informative et n'est pas toujours obligatoire. Cette carte correspond à des fiches de

caractérisation des réservoirs de biodiversité et des corridors de la TVB Provence-Alpes-Côte d'Azur par petites régions naturelles.

Le SRCE permet une vision affinée de la fonctionnalité des corridors écologiques de la commune au travers l'ajout de sous trame comme les divers milieux (agricoles, forestiers, garrigues etc. qui n'entraient pas dans le cadre de la TVB.

Le S.R.C.E montre que la partie Sud Ouest de Bouc Bel air est traversée par la Trame bleue (espaces de fonctionnalité des cours d'eau en bleu hachuré), dont les divers continuums hydrophiles constituent des réservoirs de biodiversité. Une grande partie de la commune de Bouc Bel Air est constituée de zones artificialisées (en rouge). En vert, on peut distinguer au Sud et à l'Ouest de la Commune, des réservoirs de biodiversité pouvant constituer des corridors écologiques

L'intérêt de partir du SRCE PACA pour arriver à l'échelle communale est d'avoir un outil de travail qui donne une vision dynamique d'insertion d'une commune dans son environnement élargi (échelle du département, de la région) et permet de voir ainsi les interactions des diverses sous-trames à l'échelle macroscopique.

## TRAME VERTE ET BLEUE A L'ECHELLE DE BOUC BEL AIR

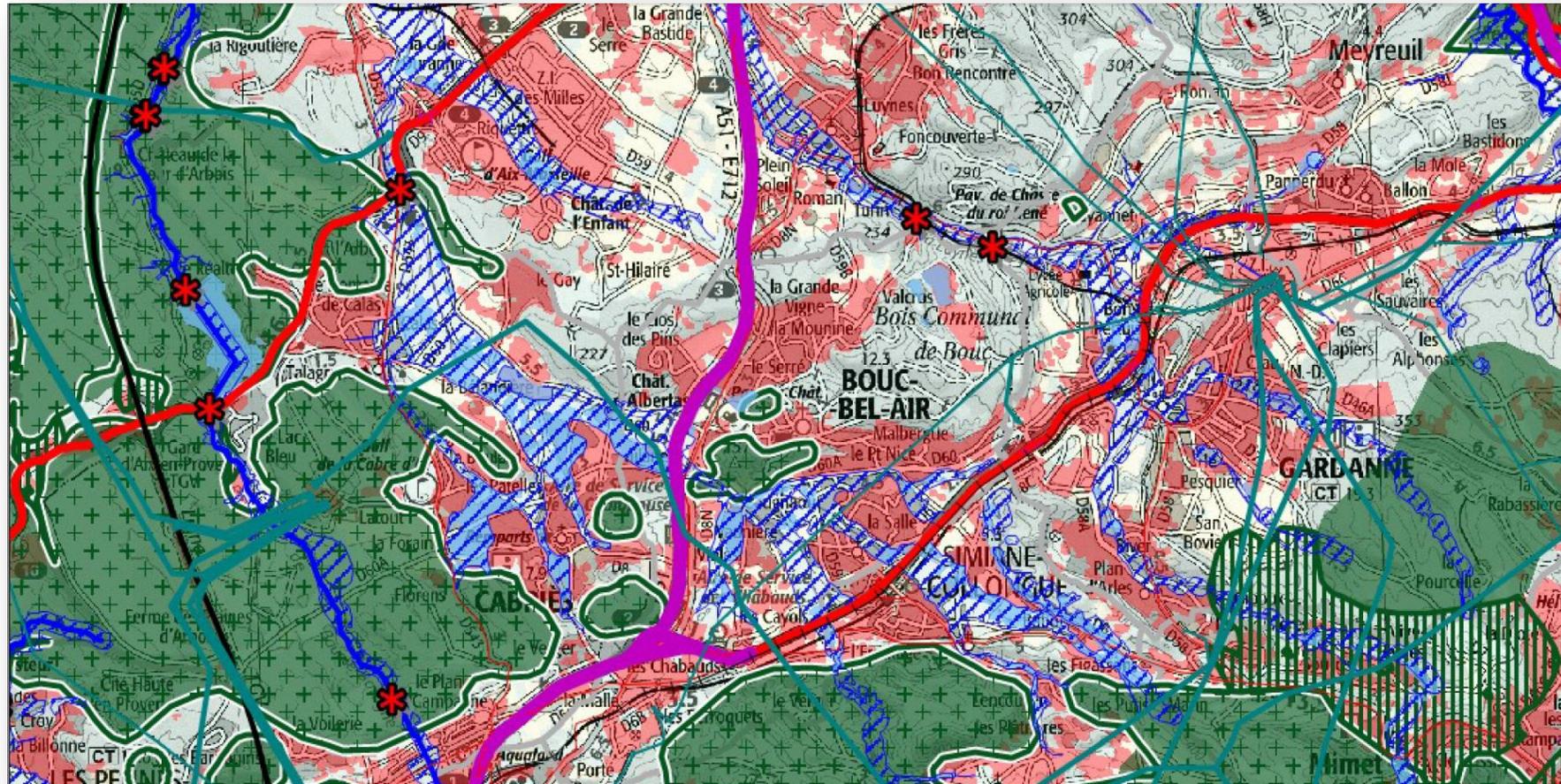
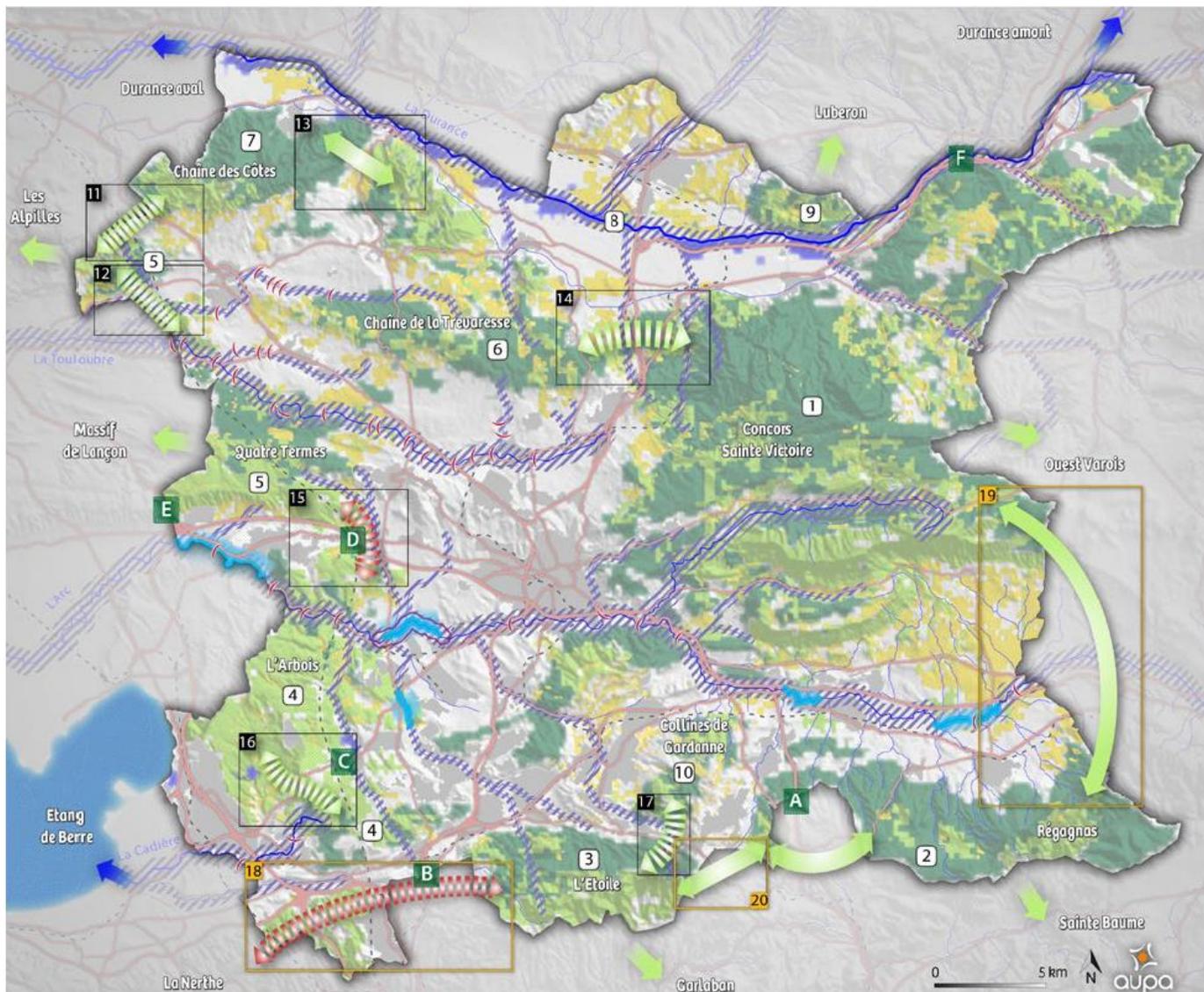


Figure 7 : Trame verte Trame Bleue à l'échelle de Bouc Bel Air (SOURCE : SRCE PACA)

LEGENDE		
TRAME VERTE	TRAME BLEUE	AUTRES RESERVOIRS TVB
Réservoir de Biodiversité	Sous trame « zones humides » Réservoir de Biodiversité	Réservoir de Biodiversité issu de zonages de protection réglementaire 1 (orientations nationales et de zonages sélectionnés par la maîtrise d'ouvrage 2)
Corridor	Sous trame « eaux courantes » Réservoir de Biodiversité	
<b>Occupation des sols</b>	<b>Réseau routier</b>	<b>Réseau ferré</b>
Espaces naturels Espaces agricoles Espaces artificialisés	Type autoroutier Liaison principale Liaison régionale Brette	voie ferrée Ligne à grande vitesse (LGV)
<b>Réseau hydrologique</b>	<b>Lignes électriques à Hautes tensions</b>	<b>Limites administratives</b>
Cours d'eau Espace de fonctionnalité des cours d'eau	Tension > à 150 Kv Tension < à 150 Kv	Limite régionale Limite départementale Limite communale
<b>Obstacles aux continuités</b>	1- Coeurs des parcs régionaux, réserves naturelles nationales et régionales, réserves biologiques en forêt publique, onérés préfectoraux de protection de Biotope	
obstacle à l'écoulement des eaux	2- Zonage DTA 06 et DTA 13 (espaces naturels), Sites SCPA, Sites CBN PACA, zonages du Conservatoire du Littoral, Bande littorale à haute naturalité.	

Préserver et valoriser durablement la trame verte et bleue – Source : SCOT CPA



Sources : CPA - OCSDL 2009 / SICE / MPA / Communes

### 10 réservoirs de biodiversité

- 1 - Massif de la Sainte-Victoire jusqu'à la forêt domaniale de Codarache
- 2 - Montagne du Regagnos / Mont Aurélien
- 3 - Chaîne de l'Étoile
- 4 - Plateau de l'Arbois / Plaine des Milles / Plateau de Vitrolles
- 5 - Plateau des Quatre Termes / Garrigues de Lançon
- 6 - Chaîne de la Treuvasse
- 7 - Chaîne des Côtes
- 8 - La Durance
- 9 - Massif de Saint Sépulture
- 10 - Les Collines de Gardanne

### 10 corridors écologiques

- 11 - Corridor écologique fragmenté chaîne des Côtes / Garrigues de Lançon
- 12 - Corridor écologique fragmenté Garrigues de Lançon / Plateau des Quatre Termes
- 13 - Corridor écologique continu et fonctionnel Chaîne de la Treuvasse / Chaîne des Côtes
- 14 - Corridor écologique fragmenté Chaîne de la Treuvasse / Massif de la Ste Victoire
- 15 - Corridor écologique rompu Plateau de l'Arbois-Plaine des Milles-Plateau de Vitrolles / Plateau des Quatre Termes
- 16 - Corridor écologique fragmenté Plateau de l'Arbois-Plateau de Vitrolles
- 17 - Corridor écologique fragmenté entre les collines de Gardanne et la chaîne de l'Étoile
- 18 - Corridor écologique fragmenté chaîne de la Nerthe / Massif de l'Étoile
- 19 - Corridor écologique continu et fonctionnel Massif de la Ste Victoire / Regagnos
- 20 - Corridor écologique continu et fonctionnel entre le massif du Regagnos et le massif de l'Étoile

### 6 Secteurs prioritaires pour la restauration de grandes continuités

- A - la liaison entre le massif de l'Étoile et le Regagnos (sur Belcodène)
- B - la liaison entre la chaîne de la Nerthe et la chaîne de l'Étoile
- C - la liaison entre l'Arbois TGV et le plateau de Vitrolles
- D - la liaison entre les piémonts de l'Arbois et le massif des Quatre Termes (sur Ventabren)
- E - la liaison entre le massif des Quatre Termes et le massif de Lançon (sur Coussoux / La Fare-les-Oliviers)
- F - la Clue Mirabeau

#### Recherche de préservation optimale

-  Réservoir de biodiversité pour les milieux ouverts et semi-ouverts
-  Réservoir de biodiversité pour les milieux forestiers
-  Réservoir de biodiversité pour les milieux humides
-  Espace de perméabilité agricole
-  Corridors écologiques continus et fonctionnels
-  Corridors écologiques fragmentés et fonctionnels
-  Continuités des milieux terrestres inter-SCOT
-  Continuités aquatiques inter-SCOT

#### Recherche de remise en état optimale

-  Milieux aquatiques et ripisylves altérées ou fragilisées
-  Corridors écologiques fragmentés peu ou pas fonctionnels
-  Secteurs prioritaires pour la restauration de grandes continuités au regard des infrastructures de transport identifiés et à traiter au niveau régional (SRCE)

#### Secteurs d'enjeux écologiques

-  Corridors dans les limites du Pays d'Aix
-  Corridors inter-SCOT

#### Ruptures potentielles / obstacles aux déplacements

-  Tissu urbain existant à conforter
-  Extensions urbaines potentielles
-  Infrastructures de déplacement (routes et voies ferrées)
-  Obstacles à la migration des espèces piscicoles (seuils hydrauliques)
- Enveloppe maximale d'urbanisation (Localisation de principe)

#### Dispositions spécifiques au cours d'eau de l'Arc

-  Zone d'expansion de crue à préserver le long de l'Arc
-  Maintenir l'espace de mobilité du cours d'eau de l'Arc

### *Cartographie des continuités écologiques*

La communauté du Pays d'Aix présente de nombreux corridors écologiques qui se décomposent en différentes catégories. La première concerne les réservoirs de biodiversité matérialisés sur la cartographie par trois nuances de couleur qui déclinent l'ensemble des milieux ouverts et semi-ouverts, les milieux forestiers et enfin les milieux humides. Ces espaces naturels contribuent aux déplacements de la faune mobile et garantissent la connectivité avec les continuums linéaires qu'ils soient hydrophiles ou boisés.

La seconde, s'agissant des corridors continus, sont de trois types et représentés sur la carte par des flèches. On y trouve donc des corridors fonctionnels ininterrompus qui assurent les connectivités, et d'autres fragmentés qui maintiennent toutefois une liaison entre les milieux naturels de la commune. Ces continuums ou corridors écologiques sont à la fois terrestres et aquatiques.

Enfin, on pourra noter la présence de corridors hachurés en rouge ou en bleu, qui présentent quant à eux de mauvaises fonctionnalités, liées routes à forte circulation, à la densité urbaine et à l'anthropisation. Ces corridors aquatiques ou terrestres sont fragmentés ou peu fonctionnels.

# CARTOGRAPHIE DES CORRIDORS ECOLOGIQUES LIES AUX ENTITES NATURELLES A RESTAURER OU A RENFORCER

## TRAME VERTE



**Entités naturelles en présence :** ZPS (Zone de protection Spéciale) et ZNIEFF (Zone naturelle d'intérêt écologique faunistique et floristique)

- Zone nodale tampon dans l'axe des corridors
- Axe de renforcement de corridors
- Réservoir de Biodiversité

La cartographie des corridors écologiques, ci-dessus, met en évidence les diverses zones naturelles existant autour de la commune ayant des influences sur la qualité de la biodiversité de la commune.

[On trouve une zone naturelle](#) qui concerne pour partie la commune de Bouc Bel air :

**Au Sud**, la Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) II FR 930020449 « Chaîne de l'Etoile » et la Zone Spéciale de Conservation (ZSC) FR 939301603 « Chaîne de l'Etoile – Massif du Garlaban ». La Chaîne de l'Etoile correspond à une ligne de crête assez sinueuse qui culmine à 778 m au Puech de Mimet. Son relief est dissymétrique avec un versant sud aux pentes peu accusées mais profondément entaillées de nombreux vallons parallèles et un versant nord plus raide, accidenté de barres rocheuses parallèles à la crête et créant un relief secondaire assez tourmenté. Plus frais, ce versant nord est encore très boisé par opposition au versant Sud. Les reliefs de l'Etoile présentent l'immense attrait d'un milieu peu artificialisé malgré la proximité de l'agglomération phocéenne. Ce site renferme vingt-deux espèces d'intérêt patrimonial dont neuf sont déterminantes. La ZSC quant à elle, est un site classé Natura 2000 listant principalement, une dizaine d'habitats naturels ainsi que 2 mammifères et 4 invertébrés protégés justifiant la désignation du site au titre de l'article L.414 .1.1 du Code de l'Environnement.

[Trois autres zones naturelles](#) ont une incidence en termes de connectivité avec les milieux naturels de la commune :

**Au Nord-ouest**, la Zone de Protection Spéciale(ZPS) FR9312009 Plateau d'Arbois, La zone est caractérisée par une avifaune importante et sensible. Les habitats de la ZPS sont constitués à 40% de landes, broussailles, recrus, maquis et garrigues. Le site est d'importance majeure pour la conservation de l'Aigle de Bonelli (1 couple). Le Grand-duc d'Europe présente aussi une importante population. Le site est d'importance internationale (réservoir du Réaltor) pour l'hivernage des oiseaux d'eau, et plus particulièrement pour la Fuligule morillon.

**A l'Ouest**, la Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) II FR930012444 « Plateau d'Arbois, Chaîne de Vitrolles ». L'intérêt biologique de la zone tient essentiellement aux qualités de sa faune vertébrée et de la flore des agro systèmes. Ses habitats déterminants sont les communautés annuelles calciphiles de l'Ouest méditerranéen (Code CORINE 34.5131), les autres habitats sont constitués de garrigues à *Helianthemum* et *Fuma* (Code CORINE 32.4D), et de galeries de peupliers provenço-languedociens (Code CORINE 44.612). Les espèces règlementées comptent des amphibiens, des mammifères, des insectes, des oiseaux, des reptiles, des phanérogames. Ce site renferme trente six espèces d'intérêt patrimonial dont onze sont déterminantes.

**Au Nord-est**, la ZNIEFFII FR930020198 « Massif du Montaignet » dont les habitats sont composés de landes en coussinets à *Genista lobelii* et *G. pulchella* (Code CORINE 31.7456) et de falaises calcaires eu-méditerranéennes occidentales (Code CORINE 62.111). Zone d'un grand intérêt floristique, notamment pour sa flore liée aux activités humaines : moissons, vignes, chemins etc. Actuellement, cette flore est souvent en régression en France du fait des modifications des modes de vie (déprise agricole, modifications des modes culturels). Les espèces règlementées constatées sont principalement des oiseaux et des plantes phanérogames. Ce petit massif collinéen forestier de la périphérie Sud d'Aix-en-Provence possède un certain intérêt ornithologique avec la présence de trois espèces remarquables. Il s'agit de trois rapaces nocturnes avec un minimum de trois couples de Grand-duc d'Europe (*Bubo bubo*) ainsi que la présence du Petit-Duc scops (*Otus scops*) et de la Chevêche d'Athéna (*Athene noctua*).

## Le renforcement des continuités écologiques issues des entités naturelles proches

Le Schéma Régional de Cohérence Écologique préconise la prise en compte des zones naturelles identifiées jouxtant les limites administratives de la commune, pour la mise en place de mesures de restauration des corridors écologiques. On voit très clairement sur la cartographie ci-avant, l'existence de zones nodales ou zones tampon qui pourrait jouer le rôle de réservoirs de biodiversité.

## Les continuités écologiques de la commune à enjeux

Malgré l'absence de périmètres contractuels Natura 2000 sur le territoire communal, Bouc-Bel-Air se situe pour autant au cœur d'un carrefour de périmètres à statut (ZPS « Plateau d'Arbois » et ZSC « Chaîne de l'Etoile – Massif du Garlaban » où il n'est pas exclu de rencontrer localement des espèces à enjeu provenant des espaces naturels avoisinants.

En effet, les cours d'eau, les massifs boisés et les zones agricoles peuvent servir de corridors écologiques favorisant le déplacement des espèces.

Plus particulièrement, les milieux ouverts (agricoles, pelouses et garrigues) peuvent servir de terrain de chasse aux rapaces de la ZPS du plateau de l'Arbois (notamment l'Aigle de Bonelli), les linéaires arborés le long des cours d'eau peuvent servir de couloirs de déplacements pour les chauves-souris de la ZSC de la chaîne de l'Etoile – massif du Garlaban, etc.

Bouc-Bel-Air a connu un fort développement urbain qui a provoqué un morcellement des espaces naturels et agricoles et qui a donné naissance à des zones d'habitat dense, des zones d'habitat diffus et des infrastructures de transport terrestre lourdes fractionnant le territoire. Ces éléments ont ainsi créé des ruptures, des discontinuités écologiques considérées parfois comme de véritables barrières infranchissables pour certaines espèces. Cependant, lorsque l'urbanisation est plus diffuse, elle laisse place à des milieux semi-naturels jouant encore un rôle de relais avec les espaces naturels et agricoles voisins.

L'enjeu dans le cadre du PLU est donc de préserver les zones qui sont encore aujourd'hui à l'état naturel ou agricole et de permettre le maintien « d'îlots de nature » dans les zones d'habitat diffus pour éviter que ces milieux semi-naturels ne deviennent totalement imperméables pour la faune locale.

Ainsi les secteurs présentant un enjeu local de conservation, à préserver dans le cadre du PLU, sont :

- Les milieux agricoles associés (vergers, vignobles, prairies, cultures),
- Les milieux forestiers (forêts de feuillus, de résineux ou mélangées, plantations),
- Les milieux ouverts et semi-ouverts (pelouse, garrigues, zones incendiées) (Ce type d'habitat correspond aux habitats les plus sensibles),
- Les milieux rocheux (barre rocheuse, falaises pouvant constituer une niche écologique : habitat, lieu de reproduction, lieu de nutrition, pour les rapaces par exemple...)

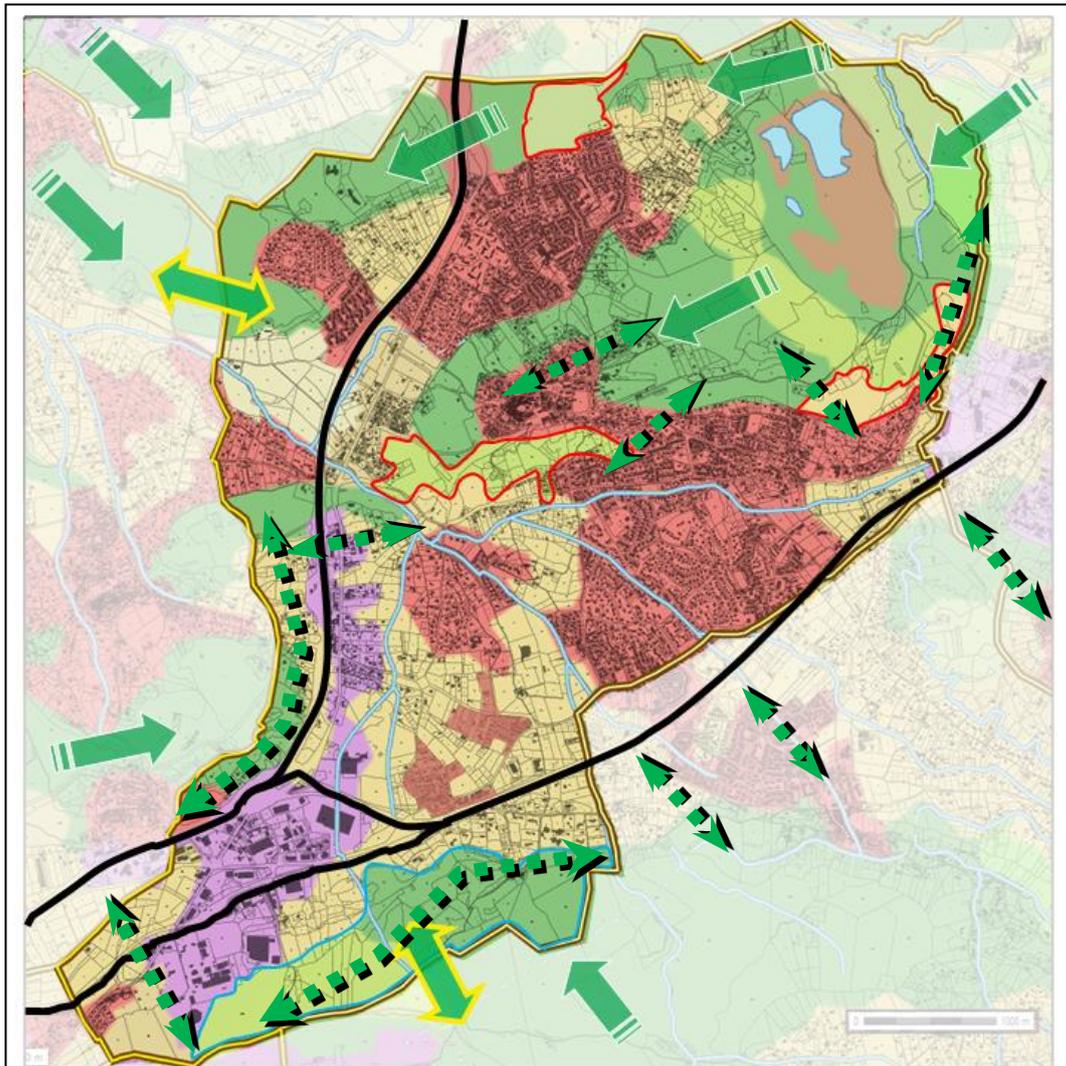
Au-delà des types d'habitat, il existe à Bouc-Bel-Air des continuités écologiques permettant aux espèces de se déplacer, notamment en direction des sites Natura 2000. Ces continuités sont :

- Les cours d'eau sillonnant le territoire et leur ripisylve,
- Les massifs boisés.

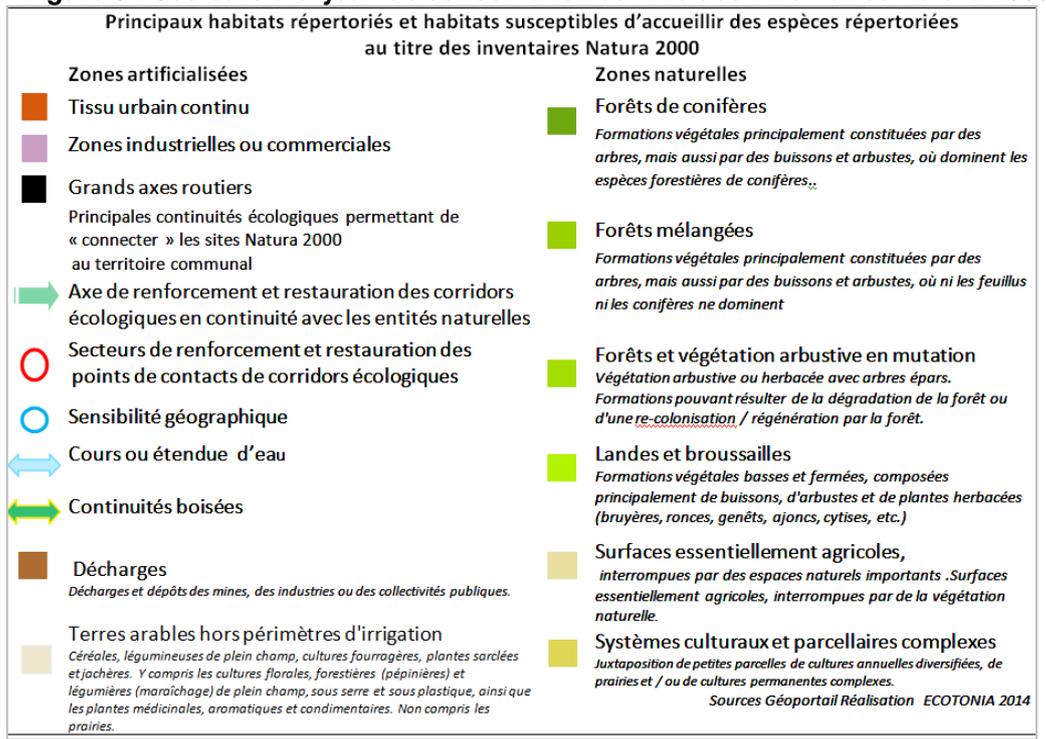
Il est cependant important de souligner la présence de deux discontinuités écologiques majeures sur le territoire communal : l'A51 et la RD6. Ces infrastructures fragmentent le territoire en 3 entités bien distinctes. Aussi, si l'on considère les enjeux de conservation au titre des inventaires Natura 2000, les 2 principaux secteurs sensibles de la commune sont le Sud et l'Ouest de la commune (secteurs avant franchissement des infrastructures précédemment évoqués).

La carte ci-après, permet de localiser les secteurs et continuités présentant un enjeu local de conservation, par vision des principaux habitats répertoriés ou susceptibles d'accueillir des espèces, au titre des inventaires Natura 2000.

## Identification des secteurs et continuités présentant un enjeu de conservation au titre des inventaires Natura 2000



**Figure 8 : Secteurs à enjeux de conservation au titre des Inventaires Natura 2000**



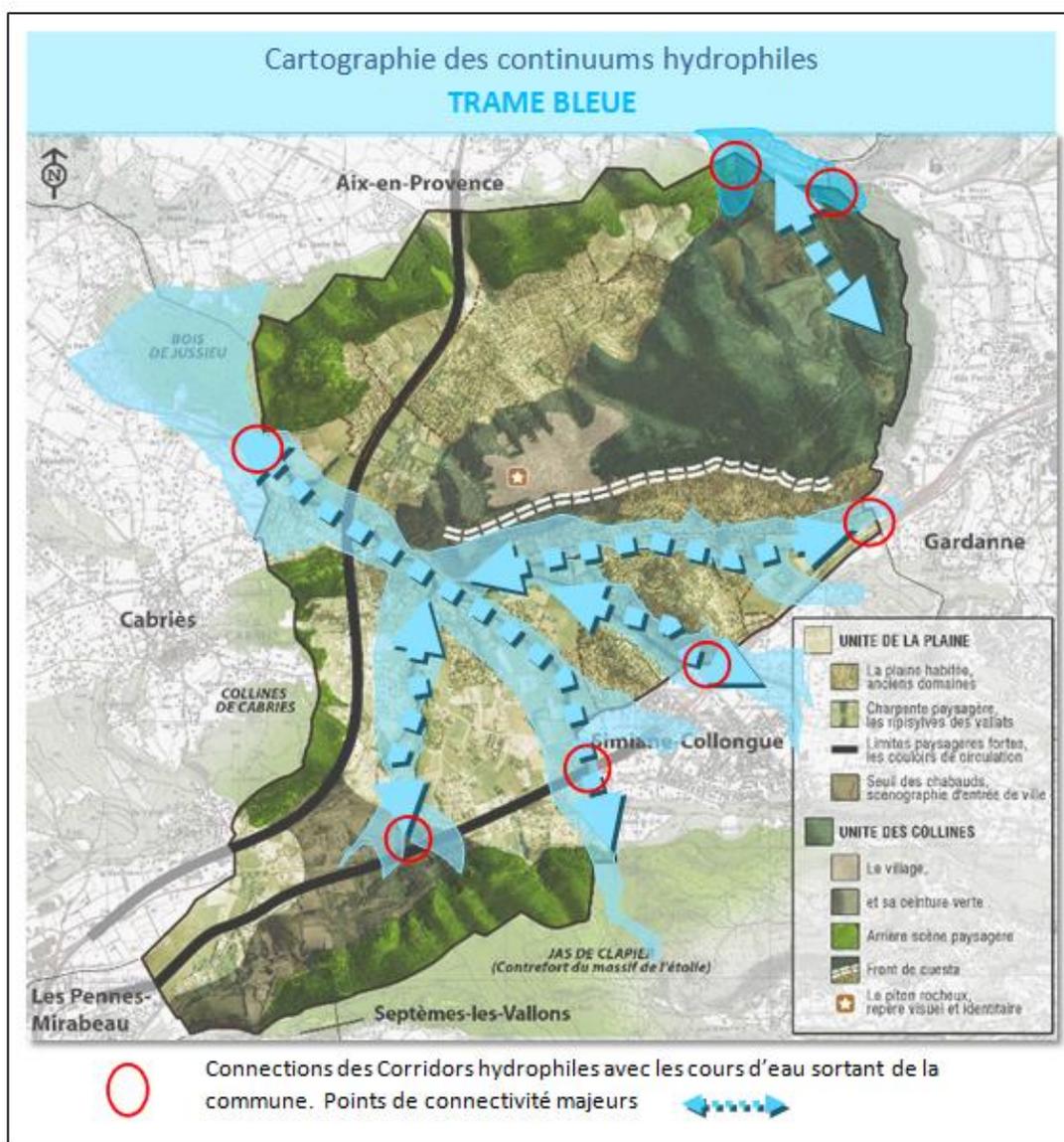
La carte ci-après, permet de visualiser la Trame Bleue à l'échelle de la Commune de Bouc Bel Air et de mettre en évidence les 7 points majeurs de connectivité des continuums hydrophiles que sont les Vallats et les cours d'eau. Les continuums hydrophiles sont constitutifs de la Trame Bleue sur Bouc Bel Air.

Le réseau TVB est constitué de deux composantes principales :

- Les réservoirs de Biodiversité
- Les corridors écologiques parmi lesquels les continuums hydrophiles que sont cours d'eau et vallats.

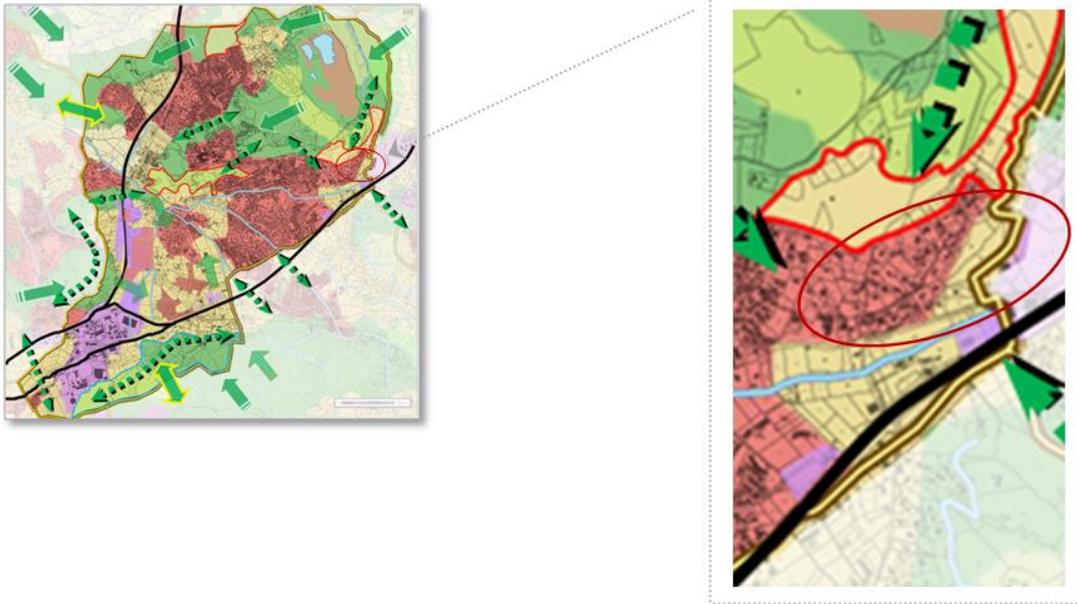
La zone des Vallats est la plus vaste zone écologique regroupant tous les continuums hydrophiles de la Commune de Bouc Bel Air. Elle comprend 6 Vallats essentiellement répartis sur la partie Sud de la commune et l'amorce d'un septième (Vallat de Rajol).

Les principaux Vallats sont : Le Grand Vallat, Vallat de la Mule, Vallat de Pibou, Vallat de Badol, Vallat de Rajol, Vallat de Violesi, Vallat des Tilleuls. (CF : Figure 5. Réseau hydrographique de la commune de Bouc-Bel-Air page 11)



**Figure 9 : Cartographie des continuums hydrophiles - Trame Bleue** (Source Luyton – Réalisation Ecotonia)

Un exemple de restauration possible de corridor écologique sur la commune : secteur du Collet Blanc-Leï Morts



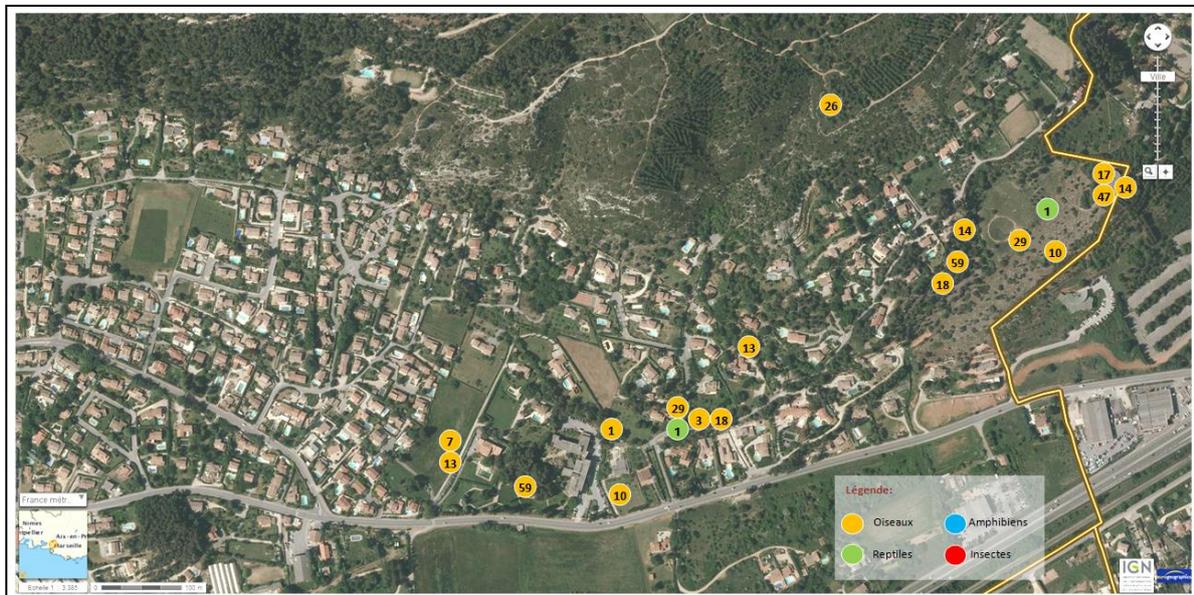
Dans le travail de la Base Communale de Biodiversité en cours d'élaboration, voici un scénario de restauration potentielle de corridor écologique dans l'application des préconisations du SRCE (Schéma Régional de Cohérence Écologique) :

Cette zone choisie parmi les 11 zones d'importance écologique pour la commune, donne en termes d'inventaire faunistique et floristique en cours, un certain nombre de résultats laissant apparaître les premiers enjeux. De cette observation découle un premier scénario de maintien et d'amélioration possibles des milieux naturels qui la composent. Comme l'indique les cartographies ci-après, la zone comprend au Nord des parties boisées au sein d'une zone pavillonnaire, et au Sud un vallat (le Vallat de Pibou), entouré de milieux ouverts ou de zones rudérales, vestige d'une déprise agricole.

Zone d'étude (Z5) : le Collet Blanc - Leï Morts

(Partie Nord), Résultats.





**Figure 10 Cartographie des espèces sensibles du secteur (Nord) Collet Blanc – Lei Morts**  
(Source Géoportail – Réalisation ECOTONIA)

Douze espèces d’oiseaux et un reptile ont été « contactés » (*terme scientifique désignant une espèce aperçue et identifiée in-situ*), dans cette partie Nord de la zone étudiée.

**21 espèces d’oiseaux** ont été identifiées sur la partie Sud de la zone Le Collet Blanc- Lei Morts, **2 reptiles** et **1 amphibien**, portant au total la liste de l’avifaune à **33 espèces**, de l’herpétofaune à **2 espèces** et de la batrachofaune à **1 espèce**.

Toutes ces espèces sont protégées, à différents niveaux, mais ceci implique un certain nombre d’enjeux écologiques non négligeables. Rappelons que cette simple zone de travail concernant les inventaires naturalistes, devra être surveillée et étudiée entre 3 et 4 fois dans l’année.

Liste des oiseaux contactés:  
Partie Nord



**Légende :**  
Listes rouges UICN : LC : Préoccupation mineure, Na : Non Applicable  
BE II, III = Convention de Berne annexe II, III  
BO : Convention de Bonn  
PN: Protection nationale

Nb	N°	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Famille	Statut de Protection
1	1	Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Paridés	LC LC NA PR PN
2	3	Mésange à longue queue	<i>Aegithalos Caudatus</i>	Paridés	LC NA NA LC, BE II & III, PN3
3	7	Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	Corvidés	LC LC DH AnII 2
4	10	Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	Corvidés	LC LC DH AnII 2
5	13	Pigeon ramier	<i>Columba palombus</i>	Colombidés	LC LC NA LC LC DHIII & IIIIDHII1 & IIII1
6	14	Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Sylviidés	LC LC NA LC
7	17	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Sylviidés	LC LC NA LC LC LC NA LC
8	18	Fauvette mélanocéphale	<i>Sylvia melanocephala</i>	Sylviidés	LC LC LC BEII PN3
9	26	Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Accipitridae	LC BE II PN1
10	29	Rouge-gorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Saxicolidés	LC NA LC NA LC PN3 BEIII
11	47	Pic vert	<i>Picus viridis</i>	Picidés	LC LC BEII PN3
12	59	Sitelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	Sittidés	LC LC NA LC

Liste des amphibiens et reptiles contactés:  
Partie Nord



**Légende :**  
Listes rouges UICN : LC : Préoccupation mineure,  
BE II, III = Convention de Berne annexe II, III  
PN: Protection nationale  
DHFF : Directive Habitats FF

Nb	N° réf	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Nombre de spécimens	Statut de protection
1	4	Lacerta viridis	Lézard vert occidental	2	DHFF An IV BE. III PN 3 UICN LC

**Zone d'étude (Z5) : le Collet Blanc-Lei Morts**  
(Partie Sud)



**Figure 11 : Cartographie des espèces sensibles du secteur (Sud) Collet Blanc– Lei Morts**  
(Source Géoportail – Réalisation ECOTONIA)

Liste des oiseaux contactés:  
Partie Sud



Légende :  
Listes rouges UICN : LC : Préoccupation mineure,  
Na : Non Applicable  
BE II, III = Convention de Berne annexe II, III  
BO : Convention de Bonn  
PN: Protection nationale

N°	N° réf	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Famille	Ex Statut de Protection
1	1	Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Paridés	LC NA LC LC BE II & III
1	2	Mésange Charbonnière	<i>Parus major</i>	Paridés	LC NA NA LC, BE II & III, PN3
1	7	Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	Corvidés	LC LC DH II 2
1	8	Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	Corvidés	LC NA LC LC DHII2 PN3
1	11	Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	Colombidés	LC NA LC NA LC DHII2 BEIII
1	12	Pigeon Biset/férale	<i>Columba livia (domestica)</i>	Colombidés	LC LC EN DHII1 BEIII
1	13	Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	Colombidés	LC LC NA LC LC DHII1 & III1
2	18	Fauvette mélanocéphale	<i>Sylvia melanocephala</i>	Sylviidés	LC LC LC BEII PN3
2	20	Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>	Sylviidés	LC LC LC BEII PN3
2	21	Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Falconidés	LC NA LC NA LC PN3 BEIII
2	28	Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	Phasianidés	LC LC NA LC DHII1&III1 BEIII
2	29	Rouge-gorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Saxicolidés	LC NA LC NA LC PN3 BEIII
2	31	Tarier des prés	<i>Saxicola rubetra</i>	Muscicapidés	LC LC NA NA ,BE II PN 3
2	36	Bergeronnette grise	<i>Motacila alba</i>	Motacillidés	LC LC NA LC DHII1&III1 BEIII
2	37	Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea tunstall</i>	Motacillidés	LC NA LC NA LC PN3 BEIII
2	41	Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	Turdidés	LC LC NA NA ,BE II PN 3
2	43	Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Fringillidés	LC LC NA NA LC BE II III PN3
	44	Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	Fringillidés	LC VU DD, BE II,PN 3
3	45	Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Fringillidés	LC ,BE III, PN 3
3	52	Étourneau sansonnet	<i>Turnus vulgaris</i>	Sturnidés	LC LC NA NA LC DHII/2
3	54	Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	Anatidés	LC DH1/2/3

Liste des amphibiens et reptiles contactés :  
Partie Sud



Légende : NA  
Listes rouges UICN : LC : Préoccupation mineure, EN en danger  
BE II, III = Convention de Berne annexe II, III  
PN: Protection nationale  
DH : Directive Habitats Faune Flore

Nb	N° réf	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Nombre de spécimens	Statut de protection
2	4	<i>Pelophyllax kl. esculentus</i>	Grenouille verte	2	DHFF An V BE III PN 5 UICN LC
3	1	<i>Lacerta viridis</i>	Lézard vert	1	DHFF An IV BE. III PN 3 UICN LC
4	3	<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	1	DHFF An IV BE II PN 3 UICN LC

## Exemple d'espèce à enjeu pour la TVB

Un oiseau présent sur la zone et cité dans le schéma de cohérence nationale TVB en Provence : **Le Tarier des prés**

Un statut de protection éloquent :

Espèce évaluée sur Liste Rouge UICN

Monde : LC « préoccupation mineure »

Nicheurs de France métropolitaine (2008) : VU « vulnérable »

Non nicheurs de France métropolitaine (de passage) 2011 : DD « données insuffisantes »

Portée Internationale

Convention de Bonn

(Convention sur la conservation des

espèces migratrices de la faune sauvage) : Annexe II

Convention de Bern

Relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe : Annexe II

Portée Nationale

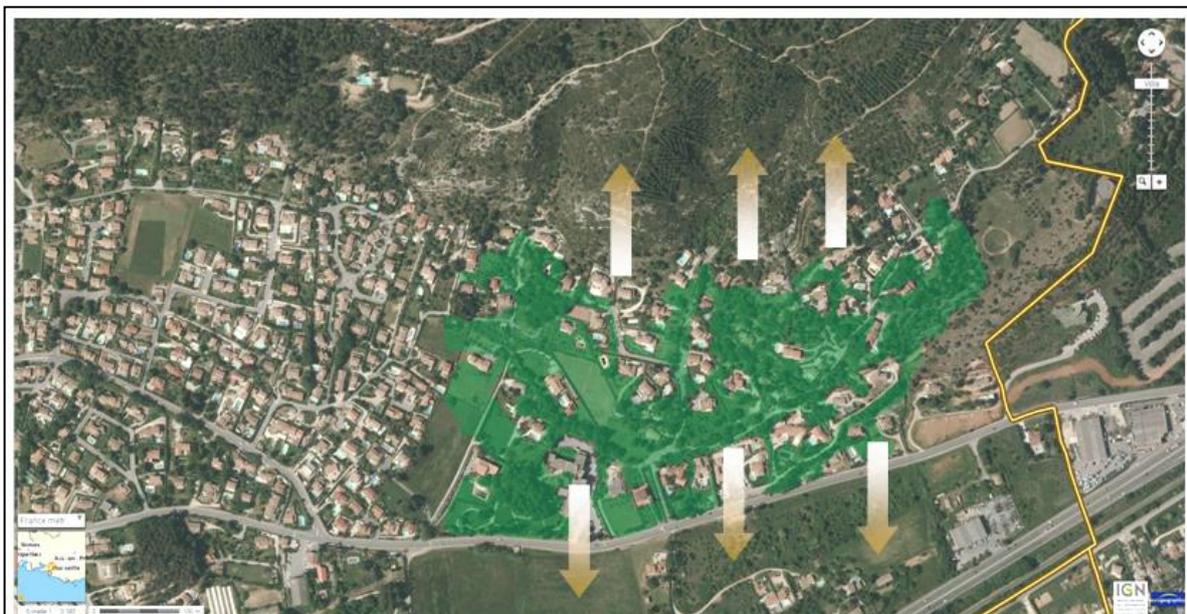
Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Article 3

Cette espèce est citée comme occasionnelle dans les Bouches du Rhône. Elle est considérée comme pertinente pour la mise en œuvre de la Trame Verte. La zone dans laquelle elle a été vue se trouve dans la partie Sud de l'aire d'étude et peut correspondre à son milieu naturel d'origine. Ce milieu ouvert, xérique, post-cultural, se retrouve plus au Nord dans les espaces naturels non urbanisés. La connectivité des espaces liés à cette espèce est visible sur les cartes suivantes, grâce aux continuums hydrophiles et terrestres existants. Les enjeux et le maintien de ces milieux pour la TVB peuvent également se traduire par des préconisations de restauration de ces corridors écologiques.

### Préconisation de restauration de corridors : partie continuum terrestre

Cette zone périurbaine s'ouvre au Nord sur des parties naturelles. En dessous on peut apercevoir quelques zones boisées reliées en elles. Cette zone urbanisée pourrait être choisie pour des préconisations de restauration ou de renforcement, que ce soit en termes de plantations d'arbres ou bien de haies, et ceci, dans le cadre des permis de construire potentiellement délivrés dans ce secteur.

FICHE SYNTHÉTIQUE RELATIVE AUX TRAITS DE VIE DES ESPÈCES ANIMALES DE COHÉRENCE NATIONALE TVB EN PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR Année de validité 2012	
 Schéma Régional de Cohérence Écologique Provence-Alpes-Côte d'Azur	
<b>Le Tarier des prés</b> <i>Saxicola rubetra</i> (Linnaeus, 1758) Aves, Passeriformes, Saxicolidae	
 <small>© Franck Vassen (http://commons.wikimedia.org)</small>	
Présence de l'espèce en région PACA	
Par départements	<ul style="list-style-type: none"> <li>Présence avérée : Alpes de Haute-Provence / Hautes-Alpes / Alpes-Maritimes</li> <li>Présence localisée ou exceptionnelle : Var / Vaucluse</li> </ul>
Par zones biogéographiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zone(s) biogéographique de prédilection pour l'espèce où sa présence est avérée : Montagnes Sud-Alpines</li> <li>Zone(s) biogéographique où l'espèce peu éventuellement être présentes dans certaines stations présentant des conditions favorables : Préalpes du Sud</li> </ul>
Milieux potentiellement favorables à l'espèce	
Trame et Sous-Trames	
Trame	Espèce pertinente pour guider la mise en œuvre de la Trame Verte
Sous-Trames	Sous-trame(s) favorable(s) à l'espèce : <ul style="list-style-type: none"> <li>Milieux ouverts (xériques) (pelouses, prairies, steppes, etc.)</li> <li>Milieux semi-ouverts (garrigues, maquis, landes, etc.)</li> </ul>
Description des milieux plus ou moins favorables à l'espèce	
Milieux à potentialité « forte »	L'espèce affectionne particulièrement les milieux herbacés d'altitude, plutôt humides, tels que les prairies de fauche ou les pâturages (extensifs) ainsi que les marais.
Milieux à potentialité « nulle » voire répulsif	Les milieux xériques, les formations forestières et les zones agricoles intensives et/ou drainées constituent des habitats défavorables pour l'espèce.
Principaux caractères biologiques de l'espèce	
Stratégie d'occupation de l'espace	Espèce territoriale.
Domaine vital	Le domaine vital des individus est généralement compris entre 0,1 à 0,4 km <sup>2</sup> .
Capacité de dispersion	Espèce migratrice transsaharienne.

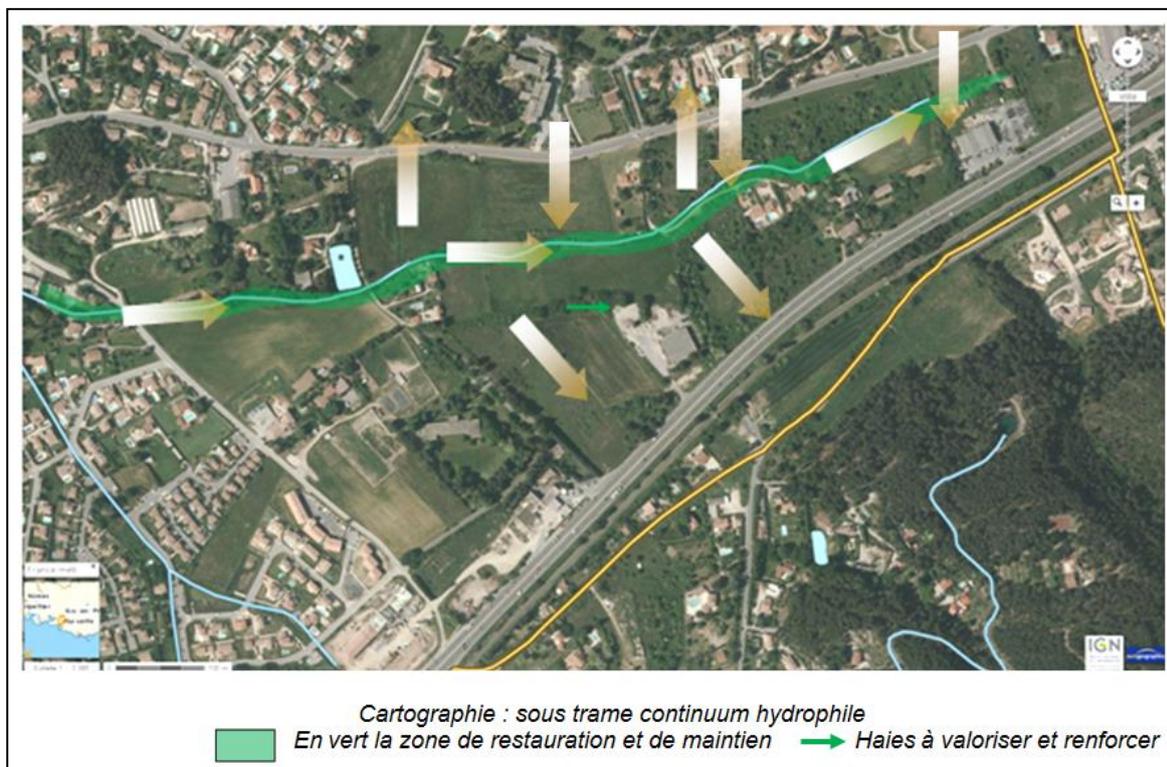


**Figure 12 : Sous trame continuum terrestre, en vert les zones de restauration et de maintien**  
 (Source Géoportail – Réalisation ECOTONIA)

La connectivité avec les autres milieux naturels plus au Nord ou bien au Sud est importante pour le déplacement des espèces mobiles. Les flèches sur la carte montrent que cette « sous-trame » de la Trame Verte peut être renforcée, voire restaurée, pour que ces espèces patrimoniales puissent bénéficier d'un espace vital plus élargi.

**L'importance des enjeux de la biodiversité peut également interférer dans le choix des zones à urbaniser et de leur délimitation.**

**Préconisation de restauration de corridors : partie « continuum hydrophile »**



**Figure 13 : Sous trame continuum hydrophile** (Source Géoportail – Réalisation ECOTONIA)

Dans le cas présent, le déplacement des espèces mobiles peut s'effectuer à la fois le long du vallon qui représente de nombreux avantages en termes de nourriture, de zone de reproduction, de gîte ou de repos, mais également de façon transversale avec les milieux naturels ouverts, semi-ouverts ou boisés des alentours. Les inventaires ont déjà montré la présence de nombreuses espèces sensibles, notamment pour les oiseaux, et cet axe longitudinal qui représente le continuum hydrophile est d'une importance capitale pour la biodiversité.

Le maintien au minima du milieu naturel, la restauration par des opérations de nettoyage, de curage ou de débroussaillage de son lit, rentrent dans les préconisations de renaturation de ce milieu.

Les amphibiens sont également présents et leur pérennité dépend aussi de son entretien. Les préconisations de restauration peuvent également passer par la plantation d'essences importantes et adaptées pour la biodiversité.

### Synthèse des enjeux de la Biodiversité

Données bibliographiques :

*Rappel succinct du dernier PLU, 2012 : Enjeux de conservation concernant le patrimoine naturel*

Les habitats naturels et semi-naturels :

- Dominance de massifs forestiers (enjeu local de conservation modéré)
- Rareté des milieux ouverts (enjeu local fort)
- Milieux humides (enjeu local fort)
- Rareté des milieux rocheux (enjeu local modéré)

La Flore :

- Présence de quatre espèces protégées liées aux pelouses sèches, zones humides ou friches agricoles : l'Ail noir (*Allium nigrum*), Buplèvre glauque (*Bupleurum semicompositum*) dans les friches agricoles, Ophrys de Provence (*Ophrys provincialis*) dans les pelouses et pinèdes claires, Sénéçon doria (*Senecio doria*) aux bords des cours d'eau.



Ail noir



Buplèvre glauque



Ophrys de Provence



Sénéçon doria

Les invertébrés :

- Neuf espèces à enjeu local de conservation modéré dont sept espèces protégées
- Six espèces inféodées aux milieux ouverts et pré-forestiers :
- Trois espèces inféodées aux milieux humides

Poissons :

- Présence de l'Anguille européenne (enjeu modéré)

Amphibiens :

- Une espèce à enjeu local de conservation modéré (Pélodytes ponctué)

Reptiles :

- Quatre espèces patrimoniales à enjeu local de conservation modéré à fort

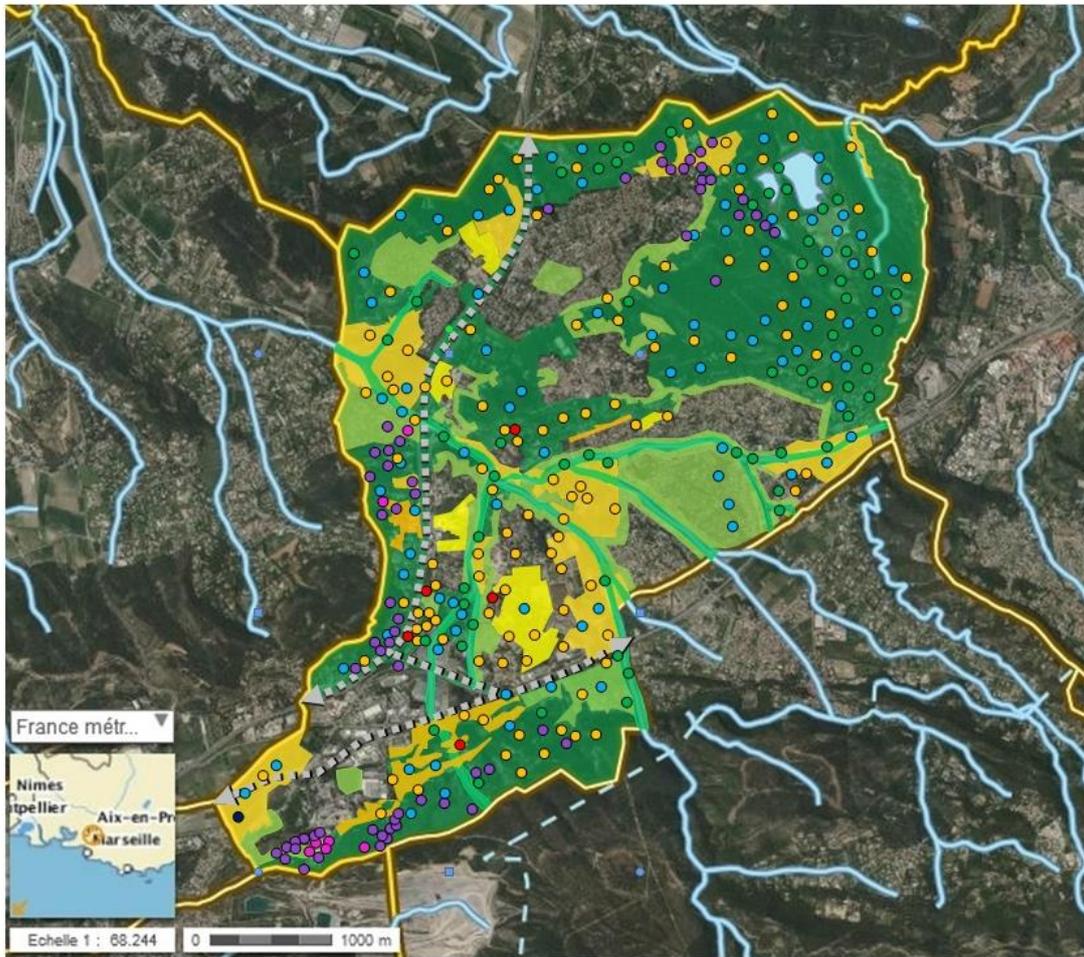
Oiseaux :

- Treize espèces patrimoniales dont l'Aigle de Bonelli
- Potentialité du Circaète Jean Le Blanc (Présent Étude Biodiversité 2015)

Mammifères :

- Neuf espèces patrimoniales principalement des mammifères volants (chauves-souris)

## **Cartographie des enjeux de Base communale de Biodiversité :**



	Espaces ouverts d'intérêts écologiques forts à préserver
	Espaces naturels boisés à préserver
	Espaces ouverts d'intérêts écologiques moindres
	Espaces bâtis d'intérêt écologique/ enjeu de maîtrise de l'urbanisation

Figure 14 : Carte de synthèse des enjeux de la Biodiversité sur Bouc Bel Air. (Source ECOTONIA 2015)

Description	Légendes
<p><b>Milieus ouverts : agricoles et semi-ouverts</b></p> <p><b>Z2 « Sousquières - Baou Roux » : enjeux biodiversité forts :</b></p> <p><b>Oiseaux :</b> <i>Faucon pèlerin</i></p> <p>Enjeux de biodiversité modérés à forts :</p> <p><b>Oiseaux :</b> <i>Faucon crécerelle, Alouette lulu, Buse variable et Pigeon colombin.</i></p> <p><b>Reptile à enjeux forts :</b> <i>Lézard ocellé</i></p> <p><b>Reptiles à enjeux modérés à forts :</b> <i>Psammodrome d'Edwards, Lézards des murailles.</i></p> <p><b>Insecte :</b> <i>Diane.</i></p> <p><b>Z5 « Lei morts » : enjeux biodiversité modéré à fort :</b></p> <p><b>Oiseaux :</b> <i>Faucon crécerelle et Alouette lulu.</i></p> <p><b>Reptiles :</b> <i>Psammodrome d'Edwards et Lézard vert.</i></p>	<p><b>Enjeux Biodiversité :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: red;">●</span> Forts</li> <li><span style="color: orange;">●</span> Modérés</li> <li><span style="color: blue;">●</span> Forts</li> <li><span style="color: cyan;">●</span> Modérés</li> <li><span style="color: green;">●</span> Modérés</li> <li><span style="color: yellow;">●</span> Modérés</li> <li><span style="color: lightblue;">●</span> Modérés</li> </ul>

<p><b>Z6 « Bande Ouest »</b> : Enjeux modéré à fort : <i>Buse variable, Héron cendré, Martin pêcheur, Pouillot fitis.</i></p> <p><b>Reptiles et amphibiens</b> : <i>Lézard vert et Grenouille rieuse.</i></p> <p><b>Insectes</b> : <i>Diane et Proserpine.</i></p> <p><b>Z8 « Bois communal de Bouc »</b> : Enjeux modérés à forts :</p> <p><b>Oiseaux</b> : <i>Pipit farlouse et Faucon émerillon.</i></p> <p><b>Orchidées</b> à enjeux modérés à forts : <i>Ophrys brun, Ophrys de la passion et Ophrys à forme d'araignée.</i></p> <p><b>Z9 « Les Revenants »</b> : enjeux modérés à forts :</p> <p><b>Oiseau</b> : <i>le Pouillot fitis.</i></p> <p><b>Reptiles</b> : <i>Psammodrome d'Edwards.</i></p> <p><b>Z10 « Chabauds Ouest - Malle - Pin Porte Rouge »</b> : enjeux de biodiversité modérés à forts :</p> <p><b>Oiseaux</b> : <i>Faucon émerillon, Buse variable.</i></p> <p><b>Reptile</b> à forts enjeux de biodiversité : <i>Lézard ocellé.</i></p> <p><b>Reptile</b> à enjeux modérés à forts : <i>Psammodrome d'Edwards.</i></p> <p><b>Z11 « Chabauds Est- Abords Nord RD6 »</b> : enjeux de biodiversité modérés à forts :</p> <p><b>Oiseaux</b> : <i>Buse variable, Faucon crécerelle, Pouillot fitis, Tarier des près.</i></p> <p><b>Reptiles et amphibiens</b> : <i>Lézards vert et Grenouille rieuse.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Modérés à forts</li> <li>● Modérés</li> <li>● Modérés</li> <li>● Modérés</li> <li>● Modérés</li> <li>● Modérés</li> <li>● Modérés à forts</li> <li>● Modérés</li> <li>● Modérés</li> <li>● Forts</li> <li>● Modérés</li> <li>● Modérés</li> <li>● Modérés</li> <li>● Modérés</li> </ul>
<p><b>Entités naturelles (N, EBC, ripisylves)</b></p> <p><b>Z1 « La Mule »</b> : enjeux biodiversité modérés à forts : <i>Buse variable, Bondrée apivore et Chouette hulotte</i></p> <p><b>Insectes</b> : <i>le Sympétrum à corps déprimé</i></p> <p><b>Reptiles</b> : <i>Psammodrome d'Edwards.</i></p> <p><b>Z2 « Sousquières Baou Roux »</b> : enjeux biodiversité <b>forts</b> :</p> <p><b>Oiseaux</b> : <i>Faucon pèlerin</i></p> <p>Enjeux de biodiversité modérés à forts :</p>	<p><b><u>Enjeux biodiversité:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Modérés</li> <li>● Modérés</li> <li>● Modérés</li> <li>● Forts</li> </ul>

<p><b>Oiseaux</b> : <i>Pigeon colombin, Grand Duc d'Europe, Accenteur alpin, Tichodrome échelette, Buse variable, Bondrée apivore, Epervier d'Europe, Faucon crécerelle, Pipit rousseline et Alouette lulu</i></p>	●	Modérés
<p><b>Reptiles et amphibiens</b> : <i>Psammodrome d'Edwards, Grenouille verte.</i></p>	●	Modérés
<p><b>Orchidée</b> à enjeux de biodiversité <b>forte</b>: <i>Ophrys de Provence.</i></p>	●	Forts
<p><b>Orchidées</b> à enjeux modérés à faibles : <i>Ophrys de la passion, Ophrys brun, Ophrys en forme d'araignée.</i></p>	●	Modérés
<p><b>Z3 « Cayols- Converts- Montaury »</b> : enjeux biodiversité <b>forts</b> : <b>Oiseaux</b> : <i>Milan royal.</i></p> <p>enjeux biodiversité modérés à forts :</p>	●	Forts
<p><b>Oiseaux</b> : <i>Pouillot fitis, Faucon crécerelle, Martin pêcheur, Buse variable, Bondrée apivore,</i></p>	●	Modérés
<p><b>Reptiles et amphibiens</b> : <i>Psammodrome d'Edwards, Grenouille verte, Grenouille rieuse, Rainette méridionale, Pélodytes ponctuée,</i></p>	●	Modérés
<p><b>Insectes</b> : <i>Diane, Agrion de mercure, Cordulie à corps fin et Damier de la succise</i></p>	●	Modérés
<p><b>Z5 « Le Collet Blanc -Leï morts »</b> : enjeux biodiversité modérés:</p>		
<p><b>Oiseaux</b> : <i>Buse variable, Alouette lulu.</i></p>	●	Modérés
<p><b>Reptiles et amphibiens</b> : <i>Lézard vert, Grenouille verte, Rainette méridionale, Tarente de Maurétanie.</i></p>	●	Modérés
<p><b>Insectes</b> : <i>Diane, Agrion de mercure, Damier de la succise, Marbré de Lusitanie et Zygène cendré.</i></p>	●	Modérés
<p><b>Z6 « Bande Ouest »</b> : enjeux de biodiversité <b>forts</b> :</p>		
<p><b>Oiseaux</b> : <i>Milan royal et Busard des Roseaux.</i></p> <p>Enjeux de biodiversité modérés à forts :</p>	●	Forts
<p><b>Oiseaux</b> : <i>Goéland cendré, Héron cendré, Martin pêcheur, Buse variable, Tarier pâtre, Mésange noire.</i></p>	●	Modérés
<p><b>Reptiles et amphibiens</b> : <i>Lézard vert, Psammodrome d'Edwards, Grenouille verte et Grenouille rieuse.</i></p>	●	Modérés
<p><b>Insectes</b> : <i>Diane et Proserpine.</i></p>	●	Modérés
<p><b>Orchidée</b> à enjeux <b>forts</b> : <i>Ophrys de Provence</i></p>	●	Forts
<p><b>Orchidée</b> à enjeux modérés à forts : <i>Ophrys de la passion, Ophrys verdissant, Ophrys brun, Ophrys en forme d'araignée.</i></p>	●	Modérés
<p><b>Z7 « La Gardure »</b> : enjeux de biodiversités modérées à forts :</p>		



<p>« <b>Les Revenants</b> » : enjeux biodiversité faibles</p> <p>« <b>San Baquis Est</b> » : enjeux biodiversité modérés à forts : <i>Pouillot fitis, Faucon crécerelle</i></p> <p>« <b>Plan Marseillais Violesi</b> » : Zone enjeux biodiversité faibles</p> <p><b>Z3 «Cayols- Convertis- Montaury</b> » : enjeux biodiversité forts :</p> <p><b>Oiseaux</b> : <i>Milan royal et Busard des roseaux</i> Et circaète Jean Le Blanc</p> <p>Enjeux biodiversité modérés à forts :</p> <p><b>Oiseaux</b> : <i>Pouillot fitis, Faucon crécerelle, Martin pêcheur, Buse variable, Bondrée apivore et Grue cendrée.</i></p> <p><b>Reptiles</b> : <i>Psammodrome d'Edwards, Lézard des murailles</i></p> <p>« <b>Escaillon</b> » : enjeux biodiversité modérés à forts :</p> <p><b>Oiseaux</b> : <i>Pouillot fitis</i></p> <p><b>Z10 « Chabauds Ouest - Malle - Pin Porte Rouge</b> » : Enjeux de biodiversité modérés à forts :</p> <p><b>Oiseaux</b> : <i>Pouillot fitis, Faucon crécerelle, Martin pêcheur, Buse variable, Bondrée apivore et Grue cendré.</i></p> <p><b>Reptiles</b> : <i>Psammodrome d'Edwards</i></p>	<p>Faibles</p> <p>● Modérés à forts</p> <p>Faibles</p> <p>Forts</p> <p>● Modérés</p> <p>● Modérés</p> <p>● Modérés à forts</p> <p>● Modéré à fort</p> <p>● Modérés</p>
<p><b>Z1 « La Mule »</b> : enjeux biodiversité modérés à fort :</p> <p><b>Oiseaux</b> : <i>Buse variable, Bondrée apivore et Chouette hulotte</i></p> <p><b>Reptiles</b> : <i>Psammodrome d'Edwards.</i></p> <p><b>Insectes</b> : <i>le Sympétrum à corps déprimé.</i></p> <p><b>Z2 « Sousquières -Baou Roux</b> « : Enjeux de biodiversité modérés à forts :</p> <p><b>Oiseaux</b> : <i>Faucon crécerelle, Alouette lulu et Buse variable.</i></p> <p><b>Reptiles et amphibiens</b> : <i>Psammodrome d'Edwards, Lézards vert, Grenouille verte.</i></p> <p><b>Insectes</b> : <i>Zygène cendré, Agrion de mercure et Diane.</i></p>	<p><b><u>Enjeux biodiversité :</u></b></p> <p>● Modérés</p> <p>● Modérés</p> <p>● Modérés</p> <p>● Modérés</p> <p>● Modérés</p> <p>● Modérés</p>

<p><b>Z3 « Cayols- Converts- Montaury »</b> : enjeux biodiversité <b>fort</b> :</p> <p><b>Oiseaux</b> : <i>Busard des roseaux</i> enjeux biodiversité modérés à forts :</p> <p><b>Oiseaux</b> : <i>Pouillot fitis, Faucon crécerelle.</i></p> <p><b>Reptiles</b> : <i>Psammodrome d'Edwards</i></p> <p><b>Insectes</b> : <i>Diane.</i></p> <p><b>Z6 « Bande Ouest »</b> : enjeux biodiversité modérés à forts :</p> <p><b>Oiseaux</b> : Buse variable, pouillot fitis.</p> <p><b>Reptiles et amphibiens</b> : Grenouille verte et grenouille rieuse.</p> <p><b>Orchidées</b> à enjeux <b>forts</b> : Ophrys de Provence.</p> <p><b>Orchidées</b> à enjeux modéré à forts : Ophrys Brun, Ophrys de la passion et Ophrys à forme d'Araignée.</p> <p><b>Z7 « La Gardure »</b> : enjeux de biodiversité modérés à forts :</p> <p><b>Oiseaux</b> : Buse variable, Faucon émerillon, Goéland cendré et Pouillot fitis.</p> <p><b>Reptiles</b> : Psammodrome d'Edwards.</p> <p><b>Z8 « Bois communal de Bouc »</b> : Enjeux modérés à forts :</p> <p><b>Oiseaux</b> : Pipit farlouse et Faucon émerillon.</p> <p><b>Reptiles</b> : Psammodrome d'Edwards</p> <p><b>Orchidées</b> à enjeux modérés à forts : Ophrys brun, Ophrys de la passion et Ophrys à forme d'araignée.</p> <p><b>Z11 « Chabauds Est- Abords Nord RD6 »</b> :</p> <p>enjeux de biodiversité modérés à fort :</p> <p><b>Oiseaux</b> : Martin pêcheur, Faucon crécerelle, Pouillot fitis et Buse variable.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Forts</li> <li>● Modérés à forts</li> <li>● Modérés</li> <li>● Modérés</li> <li>● Modérés à forts</li> <li>● Modérés</li> <li>● Forts</li> <li>● Modérés</li> <li>● Modérés à forts</li> <li>● Modérés</li> <li>● Modérés à forts</li> </ul>
---	---

- Oiseaux à enjeux très forts Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*), Circaète Jean le Blanc (*Circaetus gallica*), Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*) et Milan royal (*Milvus migrans*)
- Oiseaux à enjeux forts (Alouette lulu (*Arborea lullula*), Pouillot fitis (*Phylloscopus trochilus*), Grand Duc d'Europe (*Bubo bubo*), Chouette d'Athéna (*Athene noctua*), Chouette hulotte (*Strix aluco*), Chouette effraie (*Tyto alba*), Faucon émerillon (*Falco columbarius*), Faucon crécerelle (*Falco tinniculus*), Epervier d'Europe (*Accipiter nisus*), Buse variable (*Buteo buteo*), Bondrée apivore (*Pernis apivorus*), Pipit rousseline (*Anthus campestris*), Pipit farlouse (*Anthus pratensis*), Tarier des prés (*Saxicola rubetra*), Tarier pâtre (*Saxicola torquatus*), Héron cendré (*Ardea cinerea*), Héron garde-bœufs (*Bubulcus ibis*), Martin pêcheur (*Alcedo atthis*), Pigeon colombin (*Columba oenas*), Grand corbeau (*Corvus corax*), Mésange noire (*Parus ater*), Gobe-mouche gris (*Muscicapa striata*), Goéland cendré (*Larus canus*), grue cendré (*Grus grus*)
- Amphibiens et Reptiles à enjeux modérés à forts : Psammodrome d'Edwards, lézard vert, Lézard des murailles, Seps strié, Couleuvre de Montpellier, Couleuvre d'Esculape, Pélodytes ponctué, Tarente de Maurétanie, Grenouille rieuse, Grenouille verte, Rainette méridionale.
- Reptiles à enjeux forts : Lézard ocellé (*Timon lepidus*)
- Insectes modérés à forts : Agrion de mercure (*Coenagrion mercuriale*), Sympétrum à corps déprimé (*Sympetrum depressiusculum*), Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii*), Zygène cendré (*Zygaena rhadamentus*), Diane (*Zerynthia polyxena*), Proserpine (*Zerynthia rumina*), Marbré de Lusitanie (*Euchloe tagis*), Damier de la succise (*Euphydryas aurinia*), Magicienne dentelée (*Saga pedo*) et Arcyptère provençale (*Arcyptera kheili*).
- Ophrys à enjeux modérés : Ophrys de la Passion (*Ophrys passionis*), Ophrys brun (*Ophrys fusca*), Ophrys verdissant (*Ophrys viriscens*), Ophrys à forme d'araignée (*Ophrys arachnitiformis*).
- Ophrys à enjeux forts : Ophrys de Provence (*Ophrys provincialis*).



**La Flore :**

Photo	Espèces	Statut de protection	Habitat associé	Enjeu local de conservation
	<p><b>Ophrys de Provence</b> (<i>Ophrys provincialis</i>).</p>	<p>Liste Rouge « DD » FRANCE</p> <p>Convention Washington CITES Annexe B</p> <p>PR PACA</p>	<p>Pelouses, pinèdes claires</p>	<p><b>Fort</b></p>
	<p><b>Ophrys de la Passion</b> (<i>Ophrys passionis</i>),</p>	<p>Liste Rouge « LC » France</p> <p>Convention Washington CITES Annexe B</p>	<p>Pelouses, pinèdes claires</p>	<p><b>Faibles à Modéré</b></p>

	<p><b>Ophrys brun</b> (<i>Ophrys fusca</i>).</p>	<p>Liste Rouge « LC » FRANCE « LC » EUROPE</p> <p>Convention Washington CITES Annexe B</p>	<p>Pelouses, pinèdes claires</p>	<p><b>Faibles à Modérés</b></p>
	<p><b>Ophrys à forme d'araignée</b> (<i>Ophrys arachnitiformis</i>)</p>	<p>Liste Rouge « LC » France</p> <p>Convention Washington CITES Annexe B</p>	<p>Pelouses, pinèdes claires</p>	<p><b>Faibles à Modérés</b></p>

## La Faune

Photo	Espèces	Statut de protection	Ecologie	Enjeu local de conservation
<b>Oiseaux</b>				
	<p><b>Faucon pèlerin</b> (<i>Falco peregrinus</i>)</p>	<p>Liste Rouge « LC » Monde « LC » France « NA » non nicheurs « NA » Hivernants DH79/409/CDD Annexe 1 Convention Washington CITES Annexe A BE II /BE III BO II SPAW II PN3</p>	<p>Falaises rocheuses</p> <p>oiseau rupestre. Il utilise les falaises pour la chasse et pour nicher. escarpements rocheux sont nombreux.</p>	<b>Forts</b>
	<p><b>Circaète Jean le Blanc</b> (<i>Circaetus gallica</i>),</p>	<p>Liste Rouge « LC » Europe « LC » France « NA » non nicheurs DH79/409/CDD Annexe 1 Convention Washington CITES Annexe A BE II /BE III BO II PN3</p>	<p>milieux ouverts à couvert végétal peu épais, riches en reptiles, sa nourriture principale : pelouses sèches ou rocailleuses, friches et landes de divers types, forêts claires de pins purs ou en mélange avec des chênes, pâturages divers, garrigues, milieux rocheux, zones humides, niche en forêt dans un secteur tranquille</p>	<b>Forts</b>

	<p><b>Busard des roseaux</b> (<i>Circus aeruginosus</i>)</p>	<p>Liste Rouge « LC » Monde « LC » europe « VU » Nicheurs « NA » non nicheurs « NA » Hivernants</p> <p>DH79/409/CDD Annexe 1</p> <p>Convention Washington CITES Annexe A</p> <p>BE II /BE III, BO II, PN3</p>	<p>Milieux humides</p> <p>Vallats</p>	<p><b>Forts</b></p>
	<p><b>Milan royal</b> (<i>Milvus migrans</i>)</p>	<p>Liste Rouge « LC » Monde « LC » France 3NT » Europe « VU » Nicheurs « NA » non nicheurs « VU » Hivernants</p> <p>DH79/409/CDD Annexe 1</p> <p>Convention Washington CITES Annexe A et B</p> <p>BE II /BE III BO II PN3</p>	<p>forêts ouvertes, zones boisées éparses ou bouquets d'arbres avec des zones herbeuses proches, terres cultivées, champs de bruyères ou zones humides..</p>	<p><b>Forts</b></p>

Photo	Espèces	Statut de protection	Écologie	Enjeu local de conservation
<b>Amphibiens et Reptiles</b>				
	<p><b>Lézard ocellé</b> (<i>Timon lepidus</i>)</p>	<p>Liste Rouge « NT » Monde « NT » Europe « VU » France BE II, BE III, PN3</p>	<p>Espaces très ensoleillés : les coteaux secs et broussailleux, les garrigues ouvertes, les champs cultivés ou enfrichés, les dunes grises fixées ou les pelouses sèches calcicoles</p>	<b>Forts</b>
	<p><b>Psammodrome d'Edwards</b> <i>Psammodromus edwardsianus</i></p>	<p>Liste Rouge « LC » Monde « LC » Europe « NT » France BEIII , PN3</p>	<p>Milieux très ouverts à végétation basse et clairsemée. Il se rencontre typiquement dans les milieux dunaires et les garrigues.</p>	<b>Modérés</b>

	<p><b>lézard vert</b> <i>Lacerta viridis</i></p>	<p>Liste Rouge « LC » Monde « LC » Europe « LC » France</p> <p>BE III DH IV PN2</p>	<p>Occupe une vaste gamme d'habitats : lisières forestières, zones de friches, arrières-dunes.</p>	<p><b>Modérés</b></p>
	<p><b>Lézard des murailles</b> <i>Podarcis muralis</i></p>	<p>Liste Rouge « LC » Monde « LC » Europe « LC » France</p> <p>BE III, DH IV, PN2</p>	<p>Vieux murs, tas de pierres, rochers, carrières, terrils, souches et apprécie spécialement les rails ou les quais de gares peu fréquentés.</p>	<p><b>Faibles à modérés</b></p>
	<p><b>Seps strié</b> <i>Chalcides striatus</i></p>	<p>Liste Rouge « LC » Monde « LC » Europe « LC » France</p> <p>BE III ,PN3</p>	<p>Habitats xériques tels que les pelouses et les landes sèches, avec des cortèges de végétaux méditerranéens</p>	<p><b>Modérés à fort</b></p>

	<p><b>Couleuvre de Montpellier</b> <i>Malpolon monspessulanus</i></p>	<p>Liste Rouge « LC » Monde « LC » Europe « LC » France</p> <p>BE III, PN3</p>	<p>Terrains secs et rocaillieux pour se cacher. Forêts de chênes verts, à proximité de points d'eau ou encore dans les prairies.</p>	<p><b>Modérés</b></p>
	<p><b>Couleuvre d'Esculape</b> <i>Zamenis longissimus</i></p>	<p>Liste Rouge « LC » Monde « LC » Europe « LC » France</p> <p>BE II, DH V, PN2</p>	<p>Milieus clairs et ensoleillés</p>	<p><b>Modérés</b></p>
	<p><b>Tarente de Maurétanie</b> <i>Tarentola mauritanica</i></p>	<p>Liste Rouge « LC » Monde « LC » Europe « LC » France</p> <p>BEIII,PN3</p>	<p>Rocailles et arbres sur les terres agricoles en dessous de 100 m d'altitude</p>	<p><b>Faibles à modérés</b></p>

	<p><b>Pélodyte ponctué</b> <i>Pelodytes punctatus</i></p>	<p>Liste Rouge « LC » Monde « LC » Europe « LC » France</p> <p>BEIII,PN3</p>	<p>Zones boisées, terres cultivées, et même dans des terrains secs avec cachettes, ou assez meubles pour être creusés.</p>	<p><b>Modérés</b></p>
	<p><b>Grenouille rieuse</b> <i>Pelophylax ridibundus</i></p>	<p>Liste Rouge « LC » Monde « LC » Europe « LC » France</p> <p>BE III, DH V,PN3</p>	<p>Endroits humides où la végétation abonde</p>	<p><b>Faibles</b></p>
	<p><b>Rainette méridionale</b> <i>Hyla meridionalis</i></p>	<p>Liste Rouge « LC » Monde « LC » Europe « LC » France</p> <p>BE II, BE III DH IV PN2</p>	<p>Forêts de feuillus, les forêts mixtes, les parcs et jardins, les vergers, les rives des lacs et cours d'eau</p>	<p><b>Faibles</b></p>

Photo	Espèces	Statut de protection	Écologie	Enjeu local de conservation
<b>Insectes</b>				
	<b>Agrion de mercure</b> <i>(Coenagrion mercuriale)</i> ,	Liste Rouge « LC » Monde « LC » France  BE II /BE III BO II SPAW II PN3	Vallats, ripisylves  Eaux courantes	<b>Modéré à forts</b>
	<b>Sympétrum à corps déprimé</b> <i>(Sympetrum depressiusculum)</i>	Liste Rouge « VU » europe	Milieux ouverts  Vallats, ripisylves	<b>Faibles à Modérés</b>

	<p><b>Cordulie à corps fin</b> (<i>Oxygastra curtisii</i>)</p>	<p>LR Insectes « V » LR Monde « NT » LR Europe « NT »</p> <p>DHFF 92/43/CEE Annexes II - IV</p> <p>BEII PN2</p>	<p>Milieux ouverts Vallats, ripisylves</p>	<p><b>Modérés à forts</b></p>
	<p><b>Zygène cendré</b> (<i>Zygaena rhadamenthus</i>)</p>	<p>Liste Rouge des Insectes de France métropolitaine</p> <p>PN3</p>	<p>Plante hôte : <i>Onobrychis spp.</i>, <i>Dorycnium spp.</i>, <i>Lotus creticus</i> et <i>L. corniculatus</i> Garrigues</p>	<p><b>Modérés</b></p>
	<p><b>Diane</b> (<i>Zerynthia polyxena</i>),</p>	<p>LR Insectes « V » LR France Rhopaloptères « LC » LR Europe « LC »</p> <p>DHFF 92/43/CEE Annexe IV BEII PN2</p>	<p>Aristoloches Milieux mésophiles et humides</p>	<p><b>Modérés à forts</b></p>
	<p><b>Proserpine</b> (<i>Zerynthia rumina</i>),</p>	<p>LR Insectes « V » LR France Rhopaloptères « LC » LR Europe « LC »</p> <p>PN3</p>	<p>Aristoloches Garrigues</p>	<p><b>Modérés</b></p>

	<b>Marbré de Lusitanie</b> ( <i>Euchloe tagis</i> )	LR France Rhopaloptères « NT » LR Europe « LC »	Garrigues	<b>Modérés</b>
	<b>Damier de la succise</b> ( <i>Euphydryas aurinia</i> ),	LR Insectes « E » LR France Rhopaloptères « LC » LR Europe « LC » DHFF 92/43/CEE Annexe II BEII PN3	Plantes Hôtes : Scabieuses Chèvrefeuille étrusque	<b>Modérés à forts</b>
	<b>Magicienne dentelée</b> ( <i>Saga pedo</i> )	LR Insectes « I » LR Monde « Vu » DHFF 92/43/CEE Annexe IV BEII PN2	Garrigues	<b>Modérés à forts</b>

**Conclusions de la Base Communale de Biodiversité :**

**Bilan de l'aspect fonctionnel de la commune de Bouc bel Air**

**Tableau comparatif Étude bibliographique et Base Communale de Biodiversité**

Type physionomique	Enjeu Local de Conservation 2012	Bilan Base Communale ECOTONIA 2015		
Milieux ouverts subnaturels	Fort	Modéré (84,21%)	Fort (15,78%)	
Cours d'Eau	Fort	Modéré (76,19%)	Fort (23,80%)	
Milieux Forestiers	Modéré	Modéré (76,19%)	Fort (23,80%)	
Milieux Rocheux	Modéré	Modéré à fort		
Zones agricoles et friches	Faible	Modéré (84,21%)	Fort (15,78%)	
Zones urbanisées diffuses	Très faible	Modéré (90%)	Fort (10%)	
Zones urbanisées denses	Nul	Nul (20%)	Modéré (70%)	Fort 1%

*Enjeux des différentes unités physionomiques. Source Etat initial de l'environnement –Volet naturel ECOMED 2012 et Base Communale de Biodiversité ECOTONIA 2015*



### 3 LE PAYSAGE

D'un point de vue paysager, la commune de Bouc Bel Air se compose de deux grandes unités paysagères dessinées par la structure géomorphologique de son territoire : l'unité de la plaine et l'unité des collines (ces deux entités sont matérialisées sur la carte ci-après). Les infrastructures de transport marquent la rupture paysagère entre l'espace de plaine et le système collinaire aux franges du territoire.

Les différentes composantes du « Grand Paysage » de la commune, s'articule en une mosaïque de milieux à caractères paysagers comme les collines boisées, les plaines et milieux agricoles, les vallats, qui induisent des perspectives remarquables. La plus-value offerte par la diversité des paysages et la qualité des covisibilités, sont des facteurs qui prennent en compte l'intégration du patrimoine architectural et paysager à la fois riche et diversifié.

C'est l'alternance entre les massifs de roche calcaire et les plaines ou les vallons traversés de nombreux vallats qui lui donne cette singularité. Les milieux représentatifs des paysages de Bouc Bel Air sont variés : parfois secs avec la présence de collines, de boisements clairsemés et de garrigue, plus humide au cœur des plaines où serpentent les vallats, ou bien plus accidentés avec des barres rocheuses ou restanques vestiges d'une activité agricole ancienne.

S'agissant de certains axes routiers comme celui de la RD8n qui contribue à une vision urbaine des paysages boucains, en termes de « vitrine », un réaménagement routier plus qualitatif est prévu, afin d'offrir à la commune un axe de découverte plus agréable. En effet l'hétérogénéité des constructions commerciales et les panneaux publicitaires anarchiques participent à une certaine pollution visuelle.



## 1. Unité de la plaine

Le paysage de plaine est structuré par l'urbanisation. Quand celle-ci n'existe pas, le paysage est essentiellement structuré par les ripisylves et de beaux alignements d'arbres qui délimitent des espaces agricoles encore très présents. On y trouve également de nombreux domaines de bastides, sièges d'exploitations agricoles et grandes propriétés, structurant le paysage habité.

L'urbanisation quelque peu anarchique joue un rôle prépondérant dans la fermeture des paysages. Cette évolution affaiblit leur diversification et parfois leur accessibilité.

## 2. Unité des collines et boisements

Le village perché sur son piton rocheux et enserré dans son écrin boisé est un repère identitaire fort. Il entretient des relations visuelles intéressantes avec la plaine.

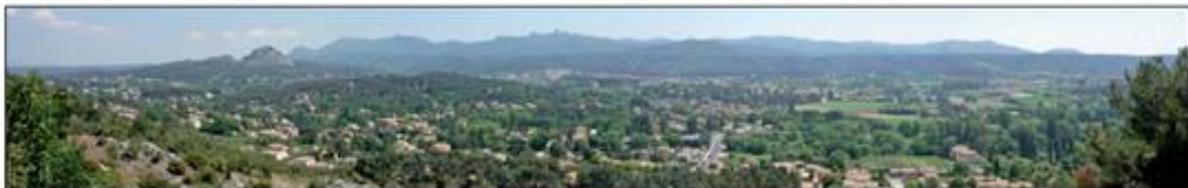
Une arrière scène boisée, composée par les espaces naturels au Sud, à l'Est et à l'Ouest, ponctue avantageusement la plaine « habitée » et notamment les relations visuelles entre celle-ci et le village.



*Le village perché sur son piton rocheux*



*La plaine marquée par les ripisylves et collines en arrière-plan*



*Deux unités paysagères : la plaine et les collines*

La commune de Bouc Bel Air présente un patrimoine paysager d'une grande diversification avec une superficie importante de reliefs boisés aux fonctions écologiques majeures. Ces boisements sont renforcés par la présence de réservoirs de biodiversité comme la Forêt du Bois de Jussieu, du Crêt et de Mangearri.

La disparition progressive de la gestion des milieux forestiers a conduit peu à peu à son appauvrissement progressif. Les forêts autrefois gérées pour leur plus-value économique, favorisait la diversité des essences et garantissait leur entretien. Cette diminution des essences plus nobles comme les Chênes, a favorisé le développement plus rapide du Pin d'Alep, résineux qui contribue à la propagation des incendies. La physionomie des différentes strates arbustive s'en trouve également appauvrie. La gestion de la

réappropriation des espaces forestiers constitue un enjeu important pour la commune de Bouc Bel Air.

### 3. Unité des vallats

Un ensemble de continuums hydrophiles importants qui caractérisent les sous-trames écologiques de la Trame bleue, viennent traverser le paysage avec de belles ripisylves qui se détachent sur les milieux ouverts. Ces alignements arborés, servent de vecteurs essentiels pour le déplacement de la faune et notamment des chiroptères.

Les vallats participent à cette association singulière des paysages de Bouc Bel air, où les collines et les plaines se rejoignent et sont traversées par des cours d'eau qui sillonnent le paysage et qui participent à la qualité visuelle des milieux naturels.

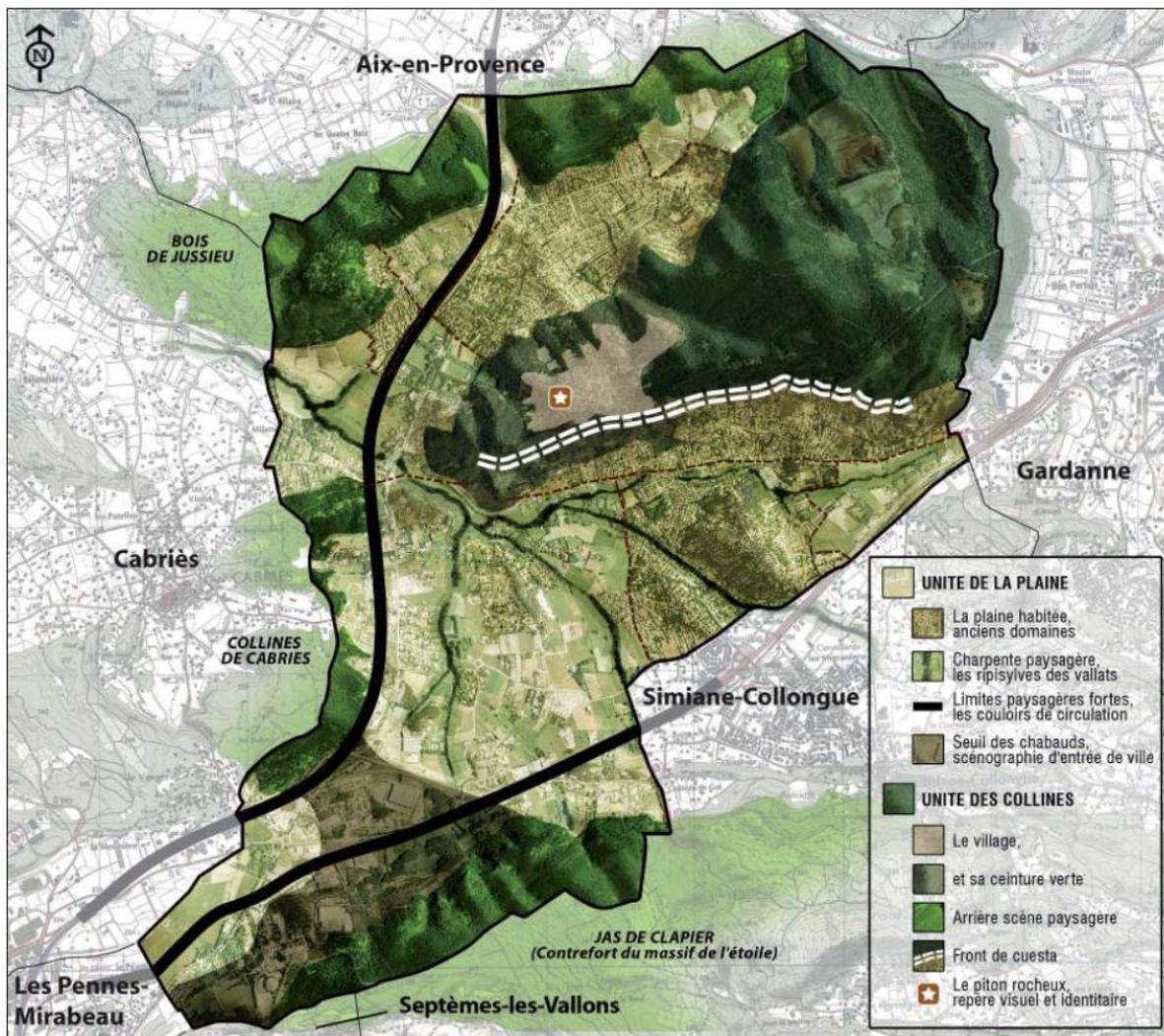
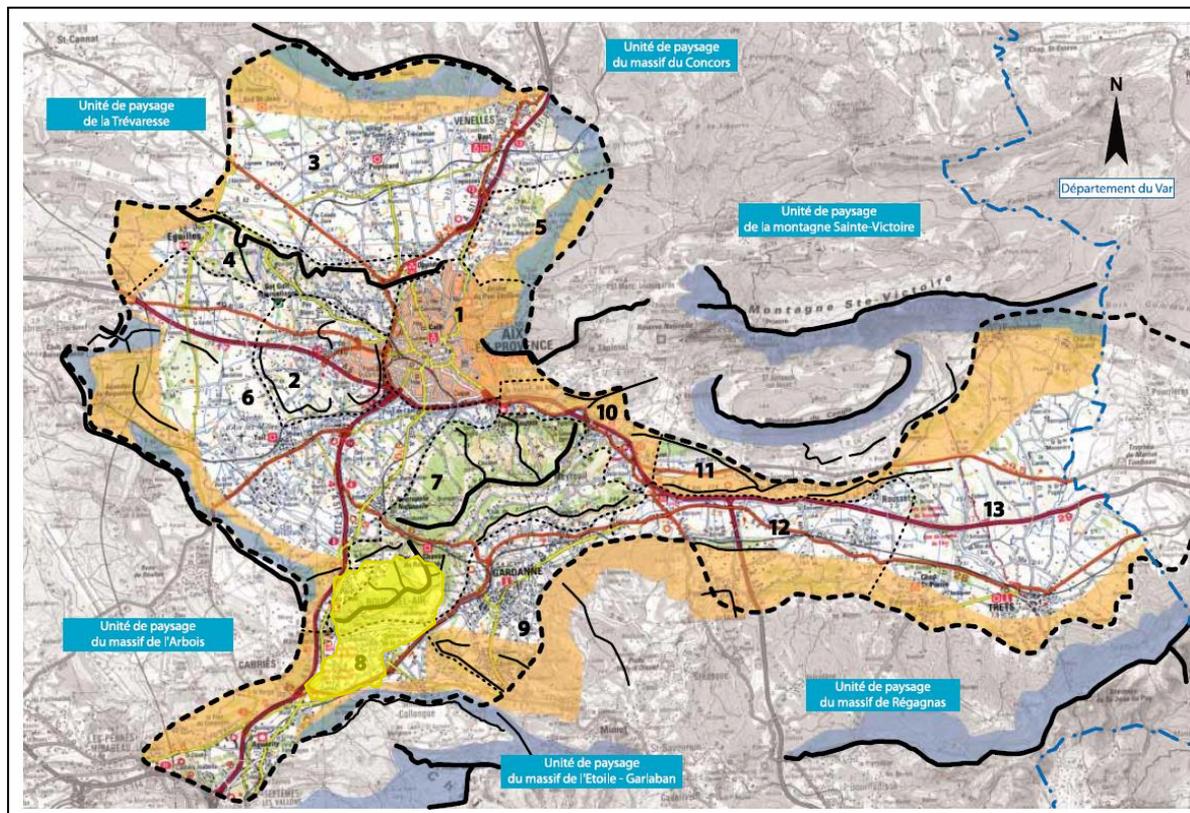


Figure 15. Unités paysagères (Source Luyton 2012)

Selon l'Atlas des paysages des Bouches du Rhône de 2007, la commune de Bouc Bel Air appartient à l'entité paysagère 5 « Pays d'Aix et Haute Vallée de l'Arc ». Elle fait partie de la sous unité paysagère n°7 « Le Montaignet ». Cette sous-unité est décrite de la manière suivante : « C'est la "colline" des Aixois avec les garrigues et les pinèdes, les éboulis et les falaises calcaires, les restanques d'oliviers, de vergers et de vignes. C'est un territoire de chasse, de bastidons avec leur citerne et leur poste à feu pour l'affût. Au Sud, la petite

cuvette cultivée de Meyreuil forme une respiration dans le relief. Les maisons se dispersent en couronne sous les bois. Depuis les crêtes et le plateau sommital, les vues sont remarquables, amples et dégagées sur Aix-en-Provence, sur Gardanne et ses usines, sur la montagne Sainte-Victoire et sur la chaîne de l'Etoile. Une urbanisation pavillonnaire diffuse occupe les piémonts et les vallons ainsi que quelques points hauts aux abords de Luyens, de Meyreuil et le long de la vallée de l'Arc. Face à la ville, la carrière de la Plaine des Dèa a été réaménagée. Un violent incendie a ravagé le Sud et le centre du massif au cours de l'été 2005 ».



**Figure 16.** Unité de paysage du Pays d'Aix et de la haute vallée de l'Arc. Commune de Bouc Bel Air (Source : Atlas des paysages des Bouches du Rhône).

#### 4. Orientations de préservation du paysage du Pays d'Aix et de la haute vallée de l'Arc

##### Préservation du paysage de campagne aixoise

- En particulier les perspectives majeures et l'ouverture visuelle des paysages vers la montagne Sainte-Victoire,
- Le problème de la qualité architecturale et de l'insertion paysagère des hangars agricoles et de l'habitat dispersé.
- Maintien, gestion et restitution des trames arborescentes.

##### Maîtrise des mitages créés par les zones résidentielles ou d'activités.

##### Requalification paysagère des zones d'activités et des entrées d'agglomération.

##### Maîtrise de la qualité des paysages urbains et de leur architecture dans le cadre des opérations d'extension ou de rénovation.

### 4.1 Les espaces urbanisés

Les espaces urbanisés appartiennent à trois entités architecturales. On distingue ainsi le centre ancien, puis une première couronne d'habitat individuel, et enfin un habitat diffus.

#### 1. Le centre ancien

Le centre ancien est perché sur son éperon rocheux. Le tissu urbain est caractéristique des noyaux villageois anciens. Un bâti dense s'est développé de part et d'autre du château seigneurial, épousant les formes du relief. Le parcellaire du 19ème siècle a très peu évolué jusqu'à aujourd'hui. Le noyau villageois est composé de rues étroites, de quelques places et de traverses menant au pied du château. L'espace public du centre ancien est marqué par deux grandes places situées au Sud-est : la Place Jean Moulin et la place de l'Hôtel de Ville. Le noyau villageois dispose d'un belvédère dominant le Sud de la commune et permettant de voir le massif de l'Etoile et le Pilon du Roy. Les principaux équipements publics, tels que la Mairie et Poste y sont implantés. Le centre bénéficie également de la présence de nombreux commerces / services.

#### 2. Une première couronne d'habitat mixte

A partir du milieu du 20ème siècle, une première couronne d'habitat s'est développée autour du noyau villageois. Il s'agit principalement des quartiers de Sainte-Anne et des Terres Blanches. Un relief moins abrupt que celui du centre ancien a d'abord permis le développement d'un habitat beaucoup moins dense, sous forme de maisons individuelles. Aujourd'hui ce secteur accueille un habitat varié, composé de maisons individuelles et de petits logements collectifs, dont du logement social. Cette première couronne d'habitat bénéficie de la proximité de nombreux équipements, tels que le stade municipal, le complexe sportif des Terres Blanches, l'École des Pins, la Gendarmerie, etc.

#### 3. L'habitat pavillonnaire

A partir des années 70, l'accueil des nouveaux Boucains s'est traduit par la construction de logements sous forme d'habitat pavillonnaire situés dans les plaines agricoles. On dénombre ainsi près d'une centaine de lotissements sur tout le territoire de Bouc Bel Air. Les logements sont majoritairement destinés à des actifs avec enfants. Ils sont de grande taille et leurs occupants en sont généralement propriétaires. On distingue quatre principaux secteurs :

- Au Sud-est, le quartier de la Salle construit autour d'une colline et bénéficiant de nombreux équipements et commerces ;
- Au Nord, le quartier de la Mounine / de la Gratiane à proximité immédiate de l'échangeur autoroutier, disposant d'un centre commercial ;
- Au Sud du centre ancien, les quartiers de Sous le Crêt, l'Escaillon, le Petit Nice et Malbergue, le long de la D60 ;
- À l'Ouest, le quartier de Barème Les Revenants, au-delà de l'autoroute A51.

---

## 4.2 Le patrimoine architectural

Bouc Bel Air dispose d'un patrimoine bâti riche et varié que ce soit à travers le village provençal ou les Jardins d'Albertas qui sont la principale attraction touristique de la commune. On relève également la présence de plusieurs domaines et anciennes bastides, témoins du patrimoine rural de la commune.

### *Un patrimoine architectural protégé*

Fort de sa riche histoire, la commune de Bouc Bel Air possède de nombreux édifices patrimoniaux faisant l'objet de mesures de protection.

#### *Les Monuments historiques<sup>1</sup>*

- Bastide de Montfinal

La bastide remonte sans doute à 1741, selon la date mentionnée sur le cadran solaire. La propriété est complétée par des vignes, des prés, un bosquet, un pigeonnier, une garenne et une fontaine. L'intérieur a, sans doute, été refait à partir de 1775. D'après l'inventaire réalisé à la Révolution, la bastide comportait seize chambres décorées de gypserie de style Louis XVI.

- Jardin d'en haut dit aussi Parc d'Albertas

Réalisé au milieu du 18<sup>e</sup> siècle par Jean Baptiste d'ALBERTAS, premier président à la Cour des Comptes. Restauration entre 1947 et 1952.

Les Jardins d'Albertas sont situés au bord de la RD8n, ancienne Route Royale de Marseille à Aix-en-Provence. Un pavillon de chasse édifié sous Louis XIII s'élève au-dessus d'une terrasse. Au XVIII<sup>ème</sup> siècle, le Marquis d'Albertas forma le projet d'élever un Château sur une terrasse dominant un vallon ombragé, alimenté par de nombreuses sources vives. Ce Château qui devait être bâti de l'autre côté de la Route Nationale ne fut jamais réalisé. Seuls furent édifiés un pavillon et sa tour qui existent toujours, et qui, d'après le plan auraient dû être flanqués d'une chapelle. Si le Château ne fut jamais construit, le parc à la française fut créé. Inspiré de Le Nôtre, chanté par Stendhal, il s'étend sur plusieurs hectares.

L'Oppidum de Baou-Roux et ses vestiges en limite sud du territoire de Bouc Bel Air

- L'Église paroissiale Saint André

L'Église paroissiale Saint André est mentionnée en 1098 et en 1185, elle dépendait de l'Abbaye de Saint Victor. Son portail de plein cintre est classé : des colonnettes dont les chapiteaux sont ornés de feuillages supportent l'archivolte. Au-dessus se trouve un large oculus. Le clocher carré est en pierres apparentes. La cloche porte une inscription datée de 1749.

Notons également qu'une partie du Périmètre de protection du monument historique **Pavillon de chasse du Roi René** situé sur la commune voisine de Gardanne s'étend sur le territoire de Bouc bel Air.

---

<sup>1</sup> Source : <http://www.culture.gouv.fr>



Ma sélection

Périmètre de protection d'un monument historique - Bouches-du-Rhône - 13

Abords MH

En date du : 2013-01-31  
 Propriétaire : STAP 13 - Bouches-du-Rhône

Immeubles classés ou inscrits - Bouches-du-Rhône - 13

- En instance de classement
- Partiellement Inscrit
- Inscrit
- Partiellement Classé-Inscrit
- Partiellement Classé
- Classé
- Par défaut

En date du : 2014-02-25  
 Propriétaire : STAP 13 - Bouches-du-Rhône

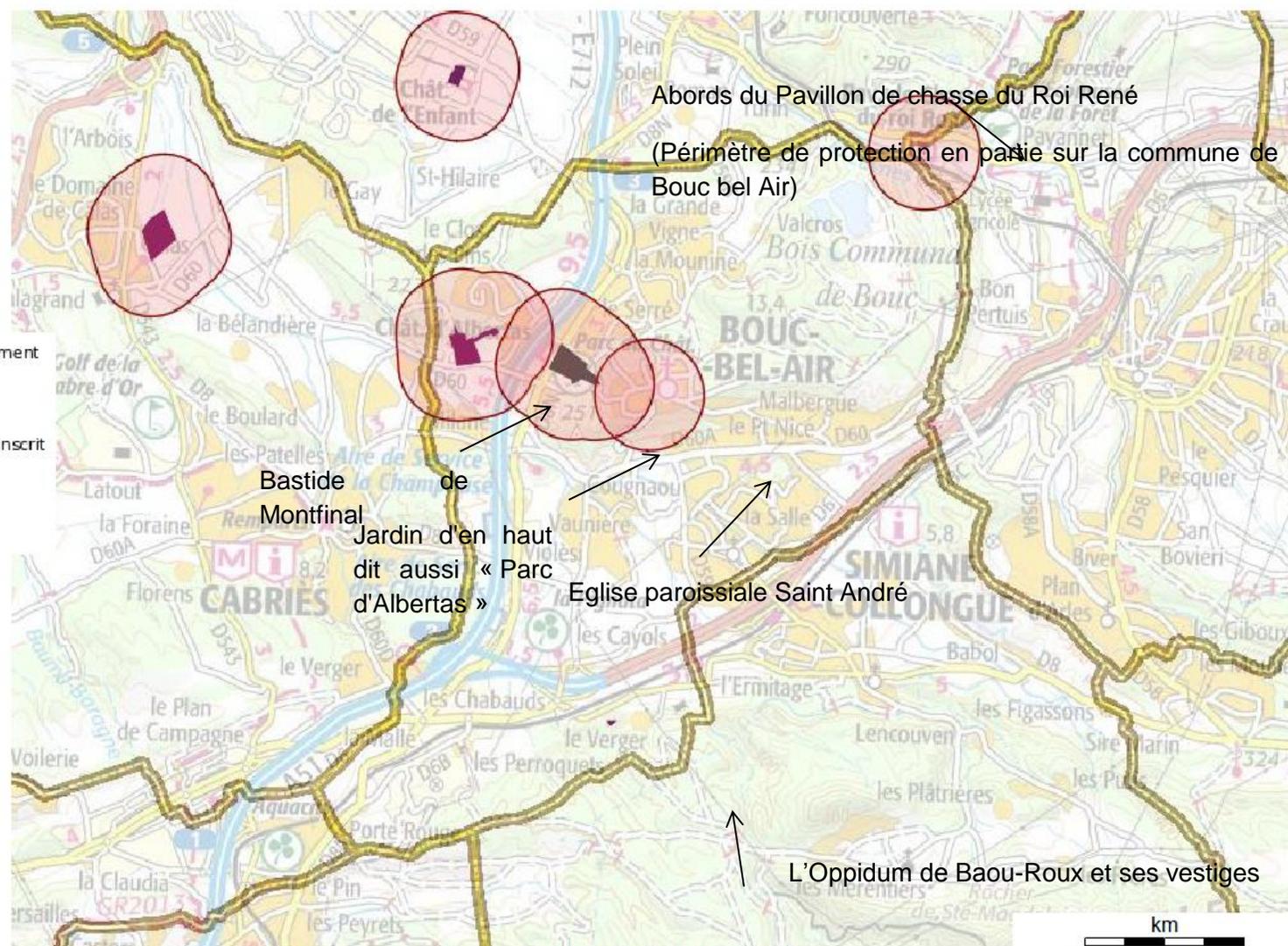
Données de référence

Unités administratives

Propriétaire : IGN

Cartes IGN

Propriétaire : IGN



Source : Ministère de la Culture et de la Communication, © 2010 - IGN Géoportail

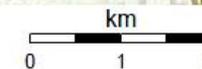


Figure 17. Les monuments historiques

### *a) Les châteaux*

Le Castrum de Buccum fût édifié au VIIème siècle afin de résister aux invasions sarrasines, sur un rocher à pic à 279m d'altitude. Il fut un important poste fortifié entre Aix-en-Provence et Marseille qui percevait un droit de péage. Le château est aujourd'hui propriété de la commune et de nombreuses manifestations sont organisées dans ses salles voûtées.

### *b) Les bastides et hameaux*

**Le Château de la Malle** est situé sur le bord de la Voie Aurélienne devenue Route Royale. Il possédait un relais de diligences : les écuries y sont très importantes. A l'intérieur de ce château devenu maison de retraite, il existe un théâtre du XVIIIème siècle. Les boiseries des portes et des cheminées sont peintes et sculptées de courbes et de vastes fleurs (domaine privé).

**Le hameau du Verger** est situé au pied du Baou-Roux et contient des trouvailles archéologiques. Ce hameau dépendait de l'Abbaye de Saint Victor.

La Bastide de Sousquières fut édifée à l'emplacement d'une ville Gallo-romaine. Ce fut d'abord un important prieuré mentionné au XIème siècle. Le bâtiment actuel date du XVIIIème siècle (domaine privé).

**La Bastide de la Lustière** est un important bâtiment de deux étages. Il date de 1830 dans sa partie la plus ancienne, du côté de la salle à manger dont le plafond est décoré de gypseries. La tour polygonale, qui abritait une chapelle, est de 1857 (domaine privé).

**La Bastide de la Babiole** est la bâtisse d'André Roussin, auteur de pièces de théâtre de boulevard.

**La Bastide de la Salle** est entourée d'un vaste parc planté de platanes et de marronniers centenaires. La rampe d'escalier en fer forgé est d'un dessin très sobre.

**La Bastide de Prentigarde** date du début du XIXème siècle. Elle se trouve à l'extrémité d'une allée de platanes et de cèdres (domaine privé)

### *c) Les églises et chapelles*

**La chapelle Bonne Mère** est située à l'extrémité occidentale de la colline, à 400m du village. Romaine, elle date du XIIème siècle et fut un lieu de pèlerinage fréquenté le dimanche après Pâques et l'Assomption. Elle contenait de nombreux ex-voto, presque tous du XVIIIème siècle, le plus ancien date de 1721, les autres du XIXème siècle. Ils ont été répertoriés et placés en lieux sûrs, car ils représentent de précieux témoignages sur les coutumes et les mœurs du XVIIIème siècle.

**La Chapelle des Pénitents** est la construction contiguë à l'Eglise St André. Elle est pourvue de deux ouvertures en plein cintre et d'un oculus. Pendant la révolution, elle accueillit les assemblées populaires et devint le Temple de la Raison (Domaine privé).

**La Chapelle Sainte Marie** faisait partie d'un important prieuré datant de 1019 et mentionnée en 1089. Le prieuré fut vendu comme bien national à la révolution. La chapelle a été édiflée à l'emplacement d'une ville gallo-romaine (domaine privé)

Aujourd'hui entourée d'habitations, la Chapelle Sainte Anne était un lieu de pèlerinage isolé sur un plateau de landes. Probablement la plus ancienne du village, elle contenait des pierres romaines de remploi qu'on ne distingue plus.

**La Chapelle du Château de la Malle** date de 1876. De style néoclassique, son péristyle compte quatre colonnes. Une demi-coupole surmonte le cœur. On y voit l'important sarcophage en marbre de Joseph Autran (domaine privé).

**L'Oratoire Saint Bacques** est situé au carrefour de la RD8n et du Chemin de Bouc, au lieu-dit Violesi. Abrisé sous un bouquet d'arbres, il a été reconstruit en 1932. Le socle carré soutient une niche en plein cintre couverte d'un dôme aplati. Une grille protège la statue du Saint, guerrier et martyr romain.

#### *d) les domaines et parcs*

**Le Domaine de Bel Ombre** a livré d'importants vestiges romains, confiés au Musée d'Aix-en-Provence : statues, chapiteau, mosaïques. Situé sur le chemin de la Bergerie, route de Luynes, le parc bénéficie des eaux de la colline de Valcros amenées par les aqueducs romains dont on voit encore deux regards.

**Le Domaine de Beausoleil** est une vieille ferme provençale près de Bel Ombre. Elle date probablement du XVIIIème siècle mais elle est complètement remaniée. Seul témoin du passé, la fontaine de pierre est ornée d'un fin macaron (domaine privé).

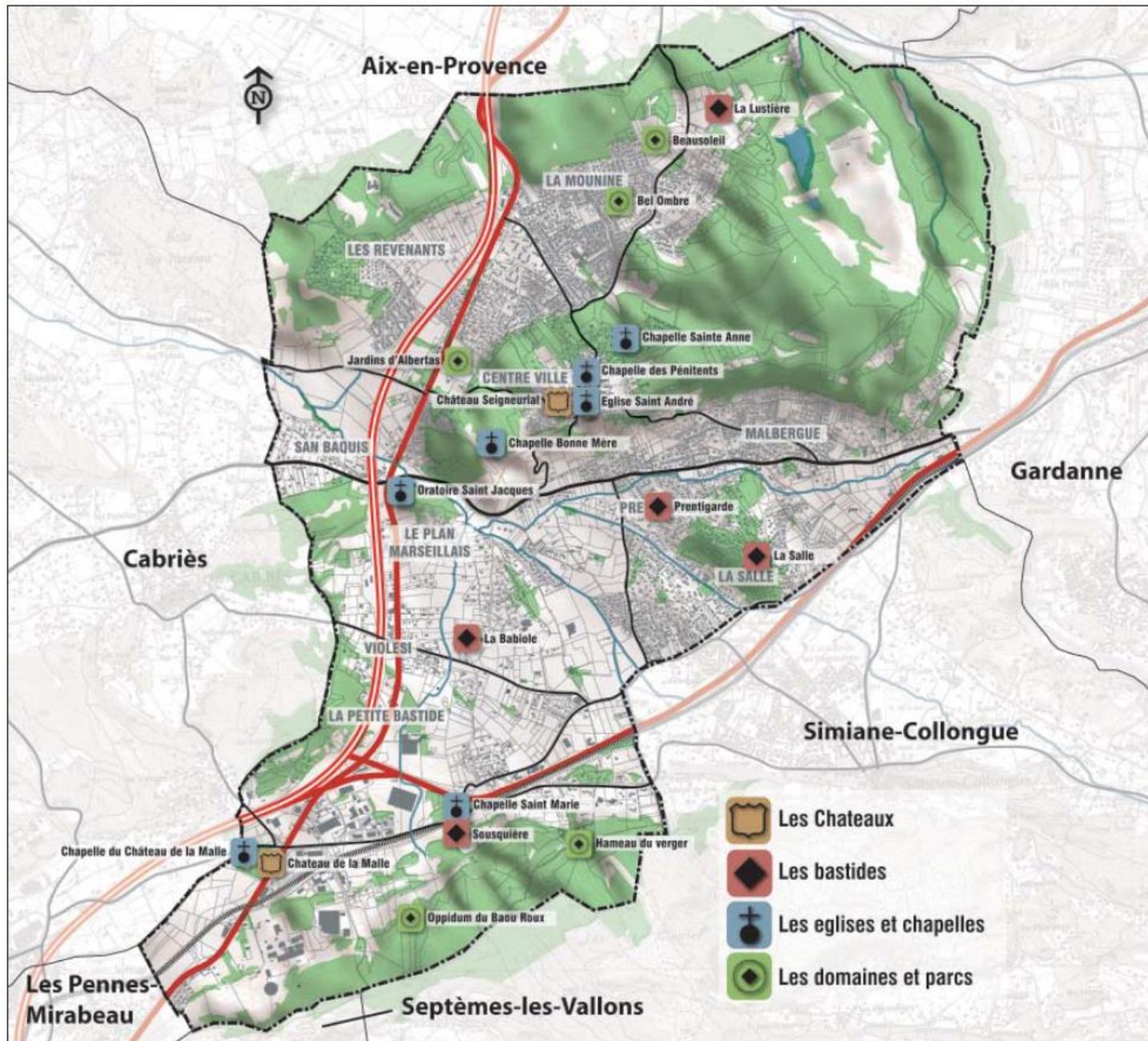
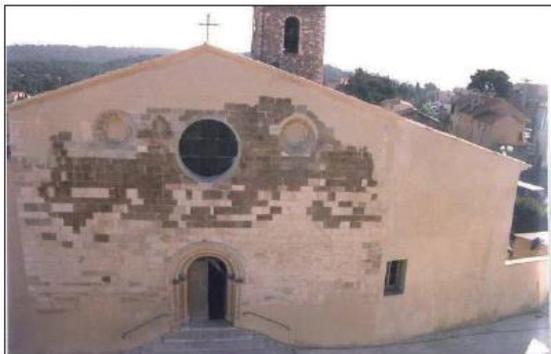


Figure 18. Localisation du patrimoine architectural (Source Luyton)



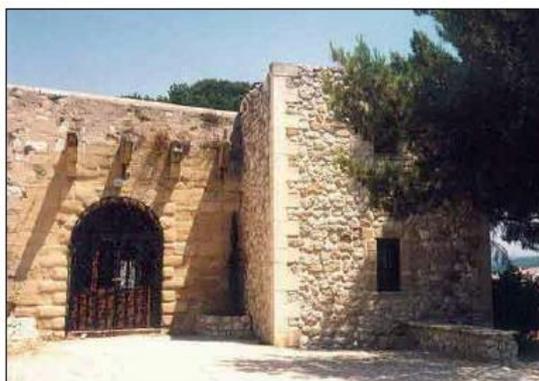
*L'église St André*



*Castrum de Buccum*



*L'église St André*



*Castrum de Buccum*



*La Bastide de la Salle*



*Chapelle Bonne Mère ou Notre-Dame de l'Espérance*

### 4.3 Le patrimoine archéologique

La commune de Bouc Bel Air accueille un riche patrimoine archéologique qu'il convient de protéger. Selon les services de la DRAC PACA, il est recensé quatre zones de présomption de prescription Archéologique (ZPPA) ainsi que plusieurs entités archéologiques hors ZPPA (Tableau I, Tableau II). Leur répartition sur le territoire de la commune de Bouc Bel Air est illustrée par la Figure 19.

**Tableau I. Zones de Présomption de Prescription Archéologique**

Commune	Code	Objet de la protection	Instructions liées à la zone	Date de l'arrêté
BOUC-BEL-AIR	3096	La Malle, Porte Rouge (zone 1)	Saisine de la DRAC sur toutes les demandes de PC, PD, PA et décisions de réalisation de ZAC	20/02/2014
BOUC-BEL-AIR	3097	Les Perroquets, Castel Régina (zone 2)	Saisine de la DRAC sur toutes les demandes de PC, PD, PA et décisions de réalisation de ZAC	20/02/2014
BOUC-BEL-AIR	3098	Barème, Les Revenants (zone 3)	Saisine de la DRAC sur toutes les demandes de PC, PD, PA et décisions de réalisation de ZAC	20/02/2014
BOUC-BEL-AIR	3099	Leï Morts, La Sèbe (zone 4)	Saisine de la DRAC sur toutes les demandes de PC, PD, PA et décisions de réalisation de ZAC	20/02/2014

**Tableau II. Entités archéologiques recensées hors ZPPA**

Commune	N°	Nom et/ou adresse	Identification de l'EA	Parcelles	Précision de l'emprise
BOUC-BEL-AIR	1	Oppidum du Baou-Roux	511 / 13 015 0001 / BOUC-BEL-AIR / Oppidum du Baou-Roux / / oppidum / Second Age du fer	1987 CK (1-6), D (1266, 461)	loc. et extension connues
BOUC-BEL-AIR	2	CHATEAU (LE)	2468 / 13 015 0002 / BOUC-BEL-AIR / CHATEAU (LE) / / château fort / Moyen-âge classique - Epoque moderne	1987 E2 (277) E2 (280)	loc. et extension connues
BOUC-BEL-AIR	3	PERROQUETS (LES)	2853 / 13 015 0003 / BOUC-BEL-AIR / PERROQUETS (LES) / LA MALLE / habitat / Gallo-romain	1987 :CN(50);	loc. et extension connues
BOUC-BEL-AIR	4	VERGER EST/BRONZE	16037 / 13 015 0004 / BOUC-BEL-AIR / VERGER EST/BRONZE / / habitat / Age du bronze	1987 :	loc. et extension connues
BOUC-BEL-AIR	5	GRATIANE (LA)	2928 / 13 015 0005 / BOUC-BEL-AIR / GRATIANE (LA) / LA GRATIANE / villa / Gallo-romain	1987 :A1(122);A1(323);A1(326);A1(330);A1(340);	localisation approximative
BOUC-BEL-AIR	11	Sousquières	16040 / 13 015 0011 / BOUC-BEL-AIR / Sousquières / / occupation / Gallo-romain	1987 :	

BOUC-BEL-AIR	16	PLACE JEAN MOULIN	16972 / 13 015 0016 / BOUC-BEL-AIR / PLACE JEAN MOULIN / / habitat / Age du fer	BD (188)	loc. connue et limites supposées
BOUC-BEL-AIR	18	BEL OMBRE	2927 / 13 015 0018 / BOUC-BEL-AIR / BEL OMBRE // villa / Gallo-romain		localisation approximative
BOUC-BEL-AIR	24	CHABAUDS (LES)/ LA MALLE	2931 / 13 015 0024 / BOUC-BEL-AIR / CHABAUDS (LES)/LA MALLE !! // occupation / Age du bronze - Age du fer	1987 CN(36);CN(37); CN(38);	loc. connue et limites supposées
BOUC-BEL-AIR	26	La Petite Bastide	18761 / 13 015 0026 / BOUC-BEL-AIR / La Petite Bastide / / habitat / Néolithique final	1987 CD (112)	loc. connue et limites supposées
BOUC-BEL-AIR	27	Le Baou-Roux	20359 / 13 015 0027 / BOUC-BEL-AIR / Le Baou-Roux / / habitat / Age du bronze final - Second Age du fer	1987 CK (1-6), D (1266, 461)	loc. connue et limites supposées
BOUC-BEL-AIR	29	PERROQUETS (LES)	21727 / 13 015 0029 / BOUC-BEL-AIR / PERROQUETS (LES) !! / LA MALLE / chemin / Gallo-romain	1987 :CN(50);	loc. connue et limites supposées
BOUC-BEL-AIR	30	PERROQUETS (LES)	21728 / 13 015 0030 / BOUC-BEL-AIR / PERROQUETS (LES) !! / LA MALLE / habitat / Paléolithique - Néolithique	1987 :CN(50);	loc. connue et limites supposées
BOUC-BEL-AIR	40	GRATIANE (LA)	21766 / 13 015 0040 / BOUC-BEL-AIR / GRATIANE (LA) / LA GRATIANE / sarcophage / Bas-empire	1987 :A1(122);A1(323);A1(326);A1(330);A1(340);	localisation approximative
BOUC-BEL-AIR	42	PLACE JEAN MOULIN	25846 / 13 015 0042 / BOUC-BEL-AIR / PLACE JEAN MOULIN / / habitat / Haut moyen-âge	BD(188);	loc. connue et limites supposées
BOUC-BEL-AIR	43	CHABAUDS (LES)/ LA MALLE	21767 / 13 015 0043 / BOUC-BEL-AIR / CHABAUDS (LES)/LA MALLE !! // voie / Gallo-romain	1987 :CN(36);CN(37); CN(38);	loc. connue et limites supposées
BOUC-BEL-AIR	44	CHABAUDS (LES) / LA MALLE	21768 / 13 015 0044 / BOUC-BEL-AIR / CHABAUDS (LES)/LA MALLE !! // sépulture / Gallo-romain	1987 :CN(36);CN(37); CN(38);	loc. connue et limites supposées
BOUC-BEL-AIR	45	Place Jean Moulin	26899 / 13 015 0045 / BOUC-BEL-AIR / Place Jean Moulin / / occupation / Age du bronze moyen - Age du bronze final ?	BD (188)	loc. connue et limites supposées

BOUC-BEL-AIR	46	Castrum de Bouc	26900 / 13 015 0046 / BOUC-BEL-AIR / Castrum de Bouc / / village / enceinte / Moyen-âge classique - Bas moyen-âge		loc. connue et limites supposées
BOUC-BEL-AIR	48	Le Baou-Roux	30638 / 13 015 0048 / BOUC-BEL-AIR / Le Baou-Roux / / habitat / Age du bronze ancien	1987 CK (1-6), D (1266, 461)	loc. connue et limites supposées
BOUC-BEL-AIR	50	Le Pin	31528 / 13 015 0050 / BOUC-BEL-AIR / Le Pin / / occupation / Premier Age du fer		loc. et extension connues
BOUC-BEL-AIR	55	Bastide de Montfinal	32031 / 13 015 0055 / BOUC-BEL-AIR / Bastide de Montfinal / / demeure / Epoque moderne	AA (24;27;28;29;30; 31;32)	loc. connue et limites supposées
BOUC-BEL-AIR	56	Eglise de Bouc-Bel-Air	32032 / 13 015 0056 / BOUC-BEL-AIR / Eglise de Bouc-Bel-Air / Village / église / Moyen-âge classique - Epoque moderne ?		loc. connue et limites supposées
BOUC-BEL-AIR	61	Boulevard de Valcros	35217 / 13 015 0061 / BOUC-BEL-AIR / Boulevard de Valcros / / Epoque moderne ? / puits	AN (4)	loc. et extension connues



13 / BOUC-BEL-AIR - Extrait de la carte archéologique nationale

Zones de présomption de prescription archéologique et entités archéologiques recensées hors de ces zones

-  Entité archéologique - localisation précise
-  Entité archéologique - localisation approximative
-  Zone de présomption de prescription archéologique

Service régional de l'Archéologie - DRAC Provence-Alpes-Côte d'Azur  
Base de données Patriarche - Etat au 06/11/2014  
Fond cartographique scan25 de l'IGN ; Echelle 1/25 000 e

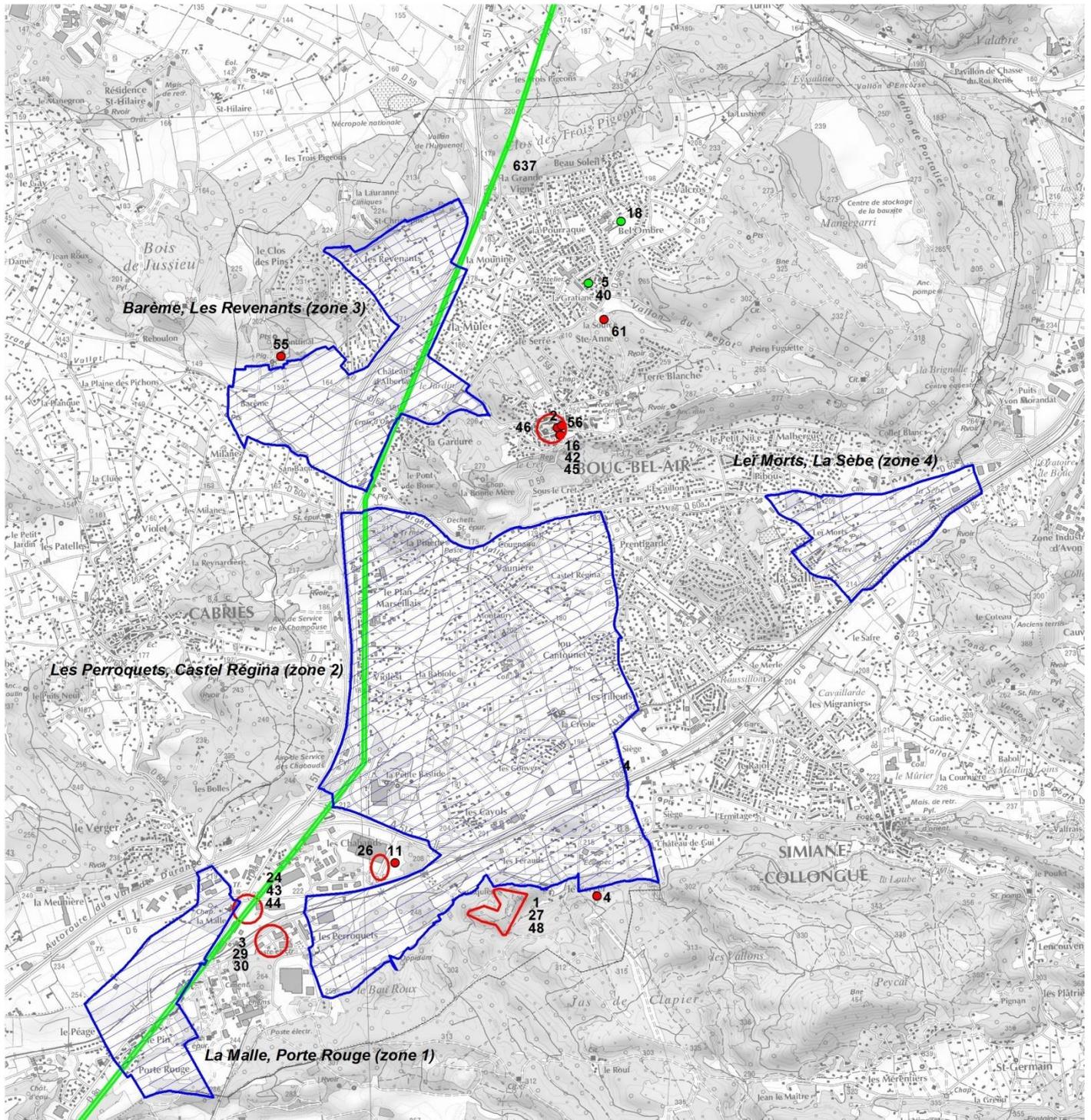


Figure 19. Localisation du patrimoine archéologique. (Source : DRAC PACA)

---

## **5 LA GESTION DE L'EAU**

---

### **5.1 SDAGE Rhône-Méditerranée et SAGE du bassin versant de l'arc, des outils en faveur de la ressource en eau**

#### **5.1.1 Le SDAGE Rhône-Méditerranée**

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Rhône-Méditerranée est un document de planification de la politique de l'eau et des milieux aquatiques à l'échelle du grand bassin hydrographique Rhône-Méditerranée.

Approuvé par le Préfet coordonnateur de bassin le 3 décembre 2015, le SDAGE définit les orientations fondamentales pour une gestion équilibrée de l'eau permettant de concilier l'exercice des différents usages de l'eau avec la protection des milieux aquatiques et de la ressource.

Le SDAGE émet un programme de mesures à mettre en œuvre durant la période 2016-2021. Le sous bassin versant de l'arc provençal, incluant la commune de Bouc-Bel-Air, est soumis à divers problèmes à résoudre [

Tableau III. Programmes de mesures définies par le SDAGE Rhône-Méditerranée concernant l’Arc provençal (Source : Agence de l’eau Rhône-Méditerranée)].

Il définit neuf orientations fondamentales portées sur des mesures territorialisées :

- S’adapter aux effets du changement climatique
- Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d’efficacité
- Concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques
- Prendre en compte les enjeux économiques et sociaux des politiques de l’eau et assurer une gestion durable des services publics d’eau et d’assainissement
- Renforcer la gestion de l’eau par bassin versant et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l’eau
- Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé
- Préserver et restaurer le fonctionnement des milieux aquatiques et des zones humides
- Atteindre l’équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l’avenir
- Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques

**Tableau III. Programmes de mesures définies par le SDAGE Rhône-Méditerranée concernant l'Arc provençal (Source : Agence de l'eau Rhône-Méditerranée)**

9 - Côtiers Côte d'Azur											
Arc provençal - LP_16_01											
FRDL112	lac du bimont	Plans d'eau	bon potentiel	MEA	2015				2015	2015	
FRDL113	bassin de réaltor	Plans d'eau	bon potentiel	MEA	2015				2015	2015	
FRDR10004	aubanedé	Cours d'eau	bon état	MEN	2027	CN, FT	morphologie, pesticides		2015	2015	
FRDR10255a	ruisseau la cause en amont du lac du Bimont	Cours d'eau	bon état	MEN	2015				2015	2015	
FRDR10255b	ruisseau la cause en aval du lac du Bimont	Cours d'eau	bon état	MEN	2027	CN, FT	hydrologie, pesticides		2015	2015	
FRDR10382	ruisseau l'aigue vive	Cours d'eau	bon état	MEN	2027	CN, FT	pesticides		2015	2015	
FRDR10538	ruisseau de saint-pancrace	Cours d'eau	bon état	MEN	2027	CN, FT	morphologie, pesticides		2015	2015	
FRDR10655	vallat des eysarettes	Cours d'eau	bon potentiel	MEFM	2027	CN	morphologie		2015	2015	
FRDR10700	ruisseau de genouillet	Cours d'eau	bon état	MEN	2027	CN, FT	pesticides		2015	2015	
FRDR10909	vallat le grand	Cours d'eau	bon état	MEN	2027	CN, FT	pesticides		2015	2015	
FRDR11182	vallat de cabries	Cours d'eau	bon état	MEN	2027	CN, FT	morphologie, matières organiques et oxydables, pesticides, substances dangereuses		2015	2015	
FRDR11753	ruisseau de longarel	Cours d'eau	bon état	MEN	2027	CN, FT	morphologie, pesticides		2015	2015	
FRDR11804	rivière la luynes	Cours d'eau	bon état	MEN	2027	CN, FT	substances dangereuses, matières organiques et oxydables, morphologie, pesticides		2015	2027	FT Benzo(g,h,i)perylène + Indeno(1,2,3-cd)pyrène
FRDR11894	ruisseau la torree	Cours d'eau	bon potentiel	MEFM	2027	CN, FT	matières organiques et oxydables, morphologie		2015	2015	
FRDR11901	rivière le bayeux	Cours d'eau	bon état	MEN	2015				2015	2015	
FRDR12052	vallat marseillais	Cours d'eau	bon état	MEN	2027	CN, FT	morphologie, pesticides, matières organiques et oxydables		2015	2015	
FRDR12063a	ruisseau de Baume-Baragne	Cours d'eau	bon état	MEN	2027	CN, FT	substances dangereuses, matière organiques et oxydables, morphologie, pesticides		2015	2015	
FRDR12063b	ruisseau le grand torrent	Cours d'eau	bon état	MEN	2015				2015	2015	
FRDR12113	vallat des trée cabrée	Cours d'eau	bon état	MEN	2015				2015	2015	
FRDR129	L'Arc de la Luynes à l'étang de Berre	Cours d'eau	bon état	MEN	2027	CN, FT	continuité, matières organiques et oxydables, eutrophisation, morphologie, pesticides		2015	2027	FT Benzo(g,h,i)perylène + Indeno(1,2,3-cd)pyrène

Code masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Catégorie de masse d'eau	Objectif d'état écologique					Objectif d'état chimique			
			Objectif d'état	Statut	Echéance	Motivations en cas de recours aux dérogations	Paramètres faisant l'objet d'une adaptation	Echéance sans ubiquiste	Echéance avec ubiquiste	Motivations en cas de recours aux dérogations	Paramètres faisant l'objet d'une adaptation
FRDR130	L'Arc de la Cause à la Luynes	Cours d'eau	bon état	MEN	2027	CN, FT	substances dangereuses, matières organiques et oxydables, pesticides, ichtyofaune	2015	2027	FT	Benzo(g,h,i)perylène + Indeno(1,2,3-cd)pyrène
FRDR131	L'Arc de sa source à la Cause	Cours d'eau	bon état	MEN	2027	CN, FT	matières organiques et oxydables, pesticides	2015	2015		

Concernant le Grand Vallat (cours d'eau principal de la commune de Bouc-Bel-Air), le SDAGE donne un objectif d'atteinte d'un bon état du cours d'eau d'ici 2021. L'atteinte du bon état écologique du cours d'eau est fixée à 2015 et l'atteinte du bon état chimique du cours d'eau est fixée à 2021.

Le SAGE du bassin versant de l'Arc doit répondre aux grands enjeux du SDAGE Rhône-Méditerranée et être compatible avec les dispositions de ce SDAGE.

### 5.1.2 Le SAGE du bassin versant de l'Arc

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) est un outil de planification et de réglementation élaboré de manière collective par la Commission Locale de l'Eau (CLE). Le SAGE concerne un bassin hydrographique cohérent, c'est le cas du SAGE du bassin versant de l'Arc qui englobe l'intégralité du bassin versant du fleuve.

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) du bassin versant de l'Arc, approuvé le 13/03/2014, est composé de plusieurs documents :

- Un Plan d'Aménagement et de Gestion Durable (PAGD) ;
- Un règlement ;
- Un Atlas cartographique ;
- Un rapport environnemental.

L'état des lieux, issu PAGD du SAGE du bassin versant de l'Arc, a permis de mettre en évidence 5 enjeux liés à l'eau et aux milieux sur le bassin versant de l'Arc. La stratégie construite par les acteurs locaux puis validée par la CLE (juin 2010) repose sur ces 5 enjeux à partir desquels sont déclinés des objectifs généraux fixant la vision stratégique à 10 ans et le cadre d'intervention pour assurer une gestion équilibrée de la ressource en eau et des milieux aquatiques, intégrant les usages et le développement socio-économique du territoire.

**Les 5 enjeux sont les suivants :**

- Le risque inondation ayant pour stratégie de « Limiter et mieux gérer le risque d'inondation à l'échelle du bassin versant sans compromettre le développement du territoire » ;
- La qualité des eaux ayant pour stratégie d' « Améliorer la qualité des eaux et des milieux aquatiques du bassin versant » ;
- Les milieux naturels ayant pour stratégie de « Préserver et redévelopper les fonctionnalités naturelles des milieux aquatiques » ;
- La ressource en eau ayant pour stratégie d' « Anticiper l'avenir, gérer durablement la ressource en eau » ;
- La réappropriation des cours d'eau du territoire ayant pour stratégie de « Réinscrire les rivières dans la vie sociale et économique ».

Il n'est pas prévu de mesures précises concernant la commune de Bouc Bel Air au sein du SAGE. Il faut donc se reporter aux mesures prises globalement dans le cadre de la mise en place du document. La commune de Bouc Bel Air ne fait pas partie des Zones stratégiques d'Expansion de Crue (ZEC) prévues dans le SAGE du bassin versant de l'Arc.

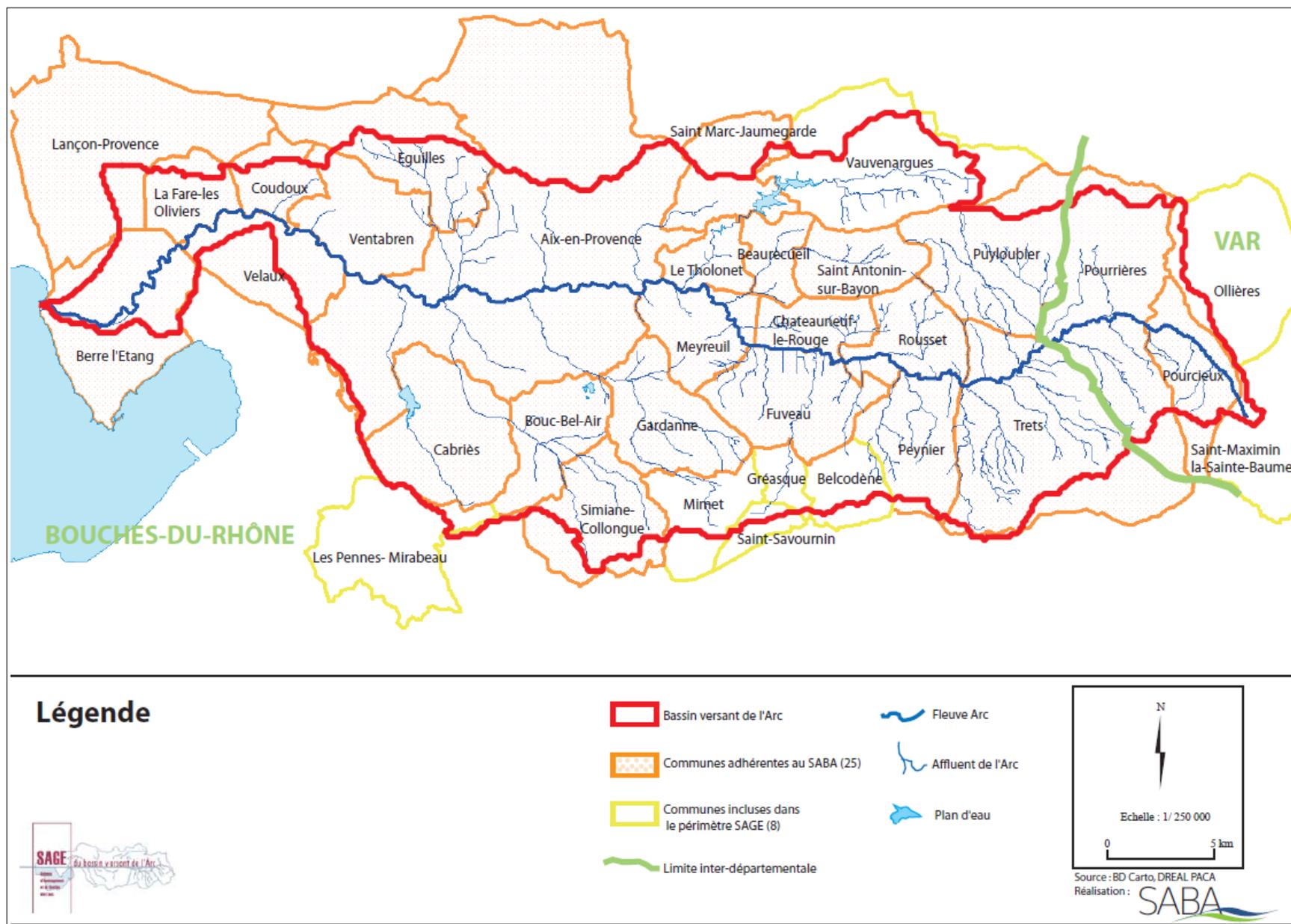


Figure 20. Périmètre du SAGE du bassin versant de l'Arc (Source : Syndicat d'Aménagement du Bassin de l'Arc)

---

## 5.2 Eau potable

### 5.2.1.1. Le Schéma Directeur d'Adduction d'Eau Potable

La commune de Bouc Bel Air a fait réaliser en parallèle de l'élaboration de son PLU en 2012, une étude diagnostic de son réseau d'alimentation en eau potable (ACP).

### 5.2.1.2 Les ressources et l'approvisionnement en eau potable

#### a) Les ressources en eau

Bouc Bel Air présente la particularité de ne pas disposer de ressource propre sur son territoire. Son alimentation en eau potable est réalisée à partir de deux ressources :

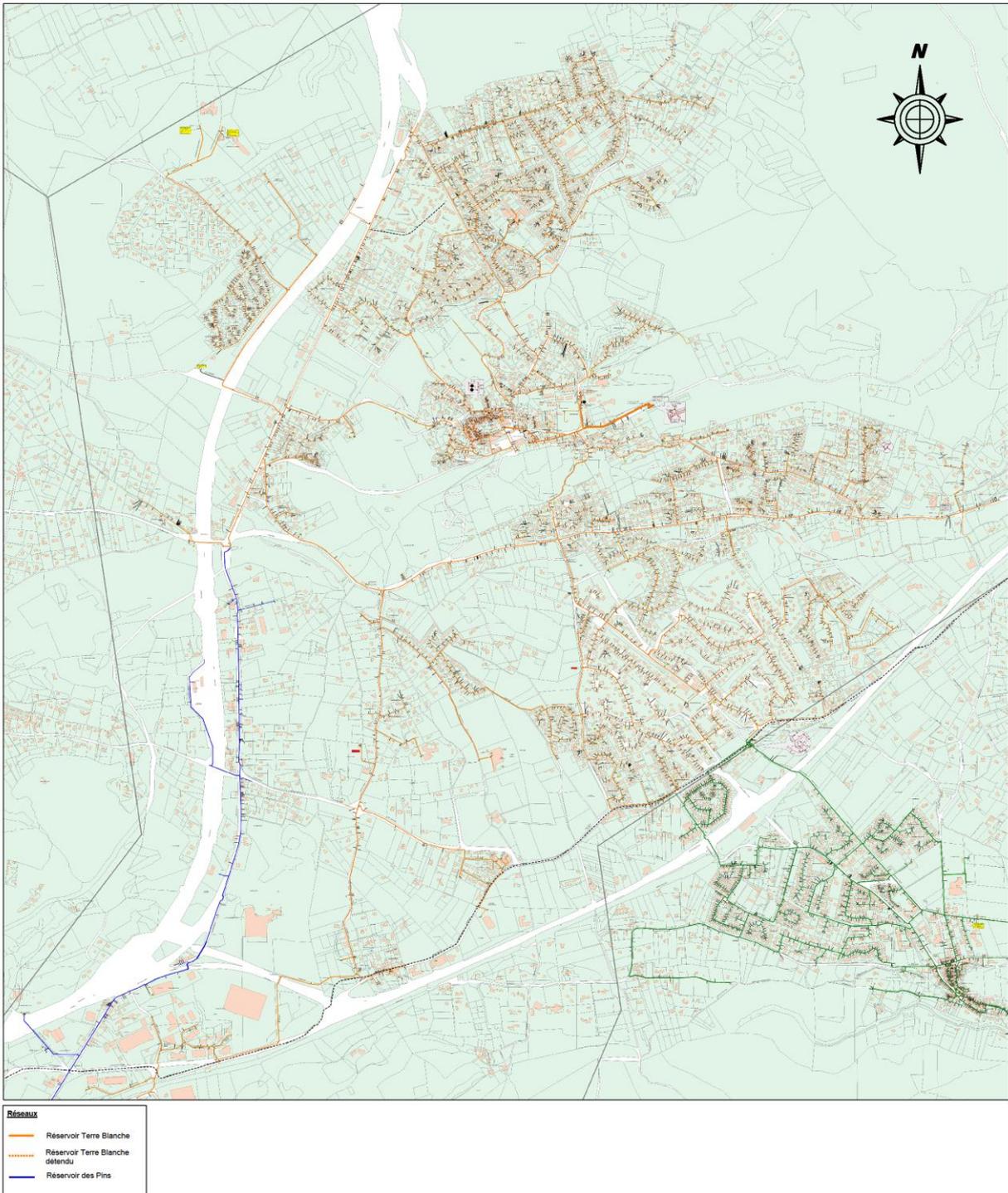
- le Canal de Provence, via la station de filtration des Terres Blanches : l'eau provient du Verdon ;
- le Canal de Marseille, via la station de filtration des Giraudets : l'eau provient de la Durance.

La station de filtration des Terres Blanches possède une capacité de 55l/s en été et de 45l/s en hiver, la station de pompage de Gardanne en sortie de la station des Giraudets de 5.6l/s.

#### b) Des secteurs directement raccordés au Canal de Provence

On dénombre plusieurs constructions et des secteurs directement raccordés au réseau du canal de Provence, ce qui est problématique dans la mesure où cela n'est pas considéré comme un raccordement au réseau public par l'A.R.S. P.A.C.A. (Agence Régionale de Santé de Provence Alpes Côte d'Azur).

Comme énoncé par le Règlement Sanitaire Départemental (article 2), à l'exception de l'eau potable provenant du réseau public de distribution et des eaux conditionnées, toutes les eaux d'autre origine sont considérées *a priori* comme non potables et ne peuvent donc être utilisées qu'à certains usages industriels commerciaux ou agricoles non en rapport avec l'alimentation et les usages sanitaires. En outre, ces modes d'alimentation en eau n'offrent pas en permanence une garantie de potabilité.



**Figure 21. Réseau d'adduction en eau potable. (Source S.E.M., mars 2015.)**

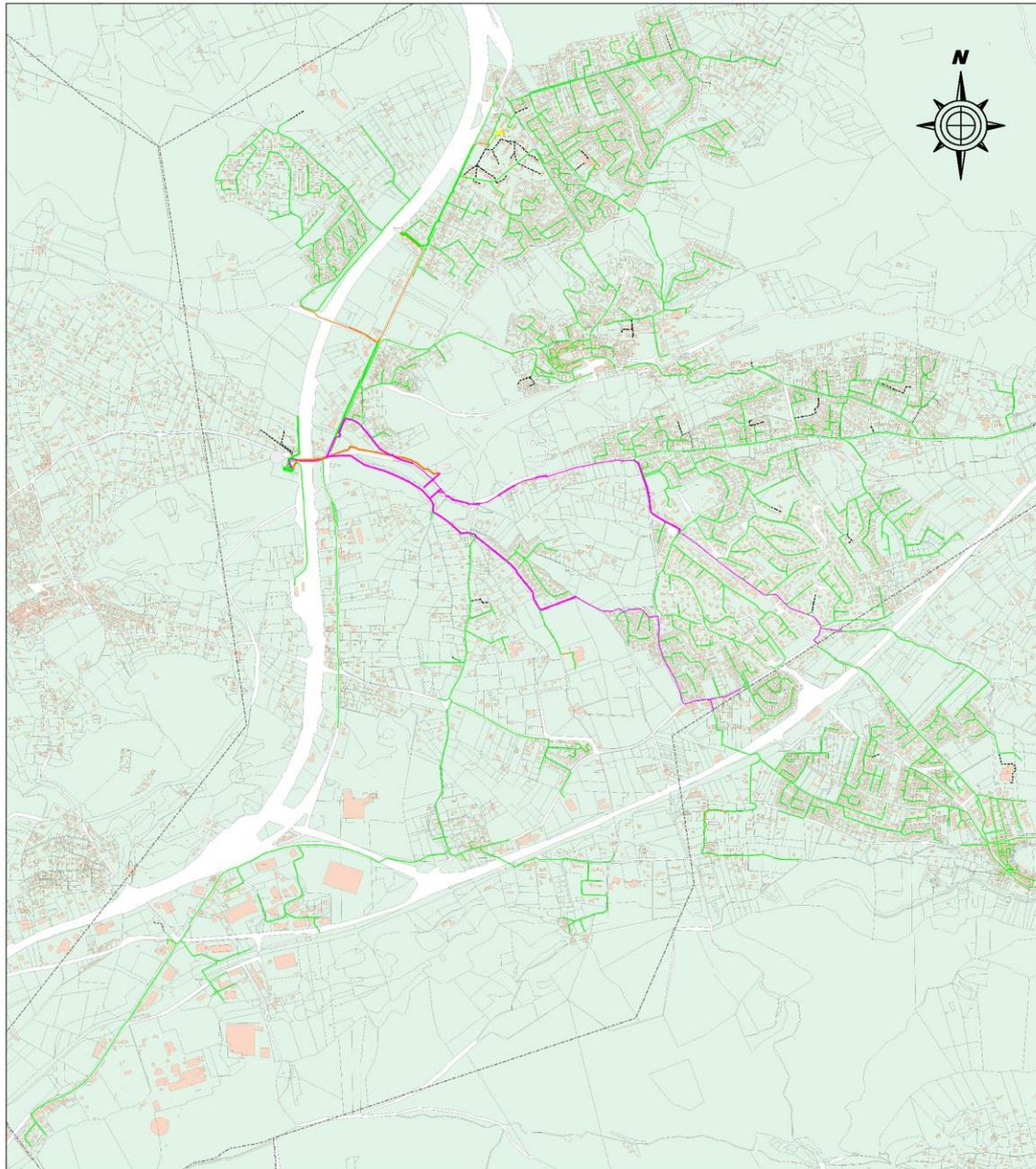
## 5.3 Eaux usées

### 5.3.1 Le Schéma Directeur d'Assainissement des Eaux usées

#### a) Le réseau de collecte



**AGENCE DE VITROLLES**  
Réseau Assainissement  
COMMUNE DE BOUC BEL AIR



Réseaux  
— Gravitaire  
— SIPA  
— Refoulement

**Figure 22 : Réseau d'assainissement Eaux usées de Bouc Bel Air. Source S.E.M., mars 2015.**

### **5.3.2 L'assainissement collectif existant**

Le réseau d'assainissement de la commune de Bouc Bel Air, de type séparatif, mesure 100,7 km dont un linéaire de 83,9 km de conduites et une longueur des branchements de 16,8 km. Les effluents arrivent en refoulement à la station d'épuration intercommunale du SIPA. Certains relevages sont aussi nécessaires pour assainir les quartiers situés en contrebas. Six postes de relevage sont présents sur la commune (cinq pour assainir les quartiers situés en contrebas et un pour renvoyer les eaux du site de l'ancienne STEP vers la STEP actuelle).

#### ***b) Une station d'épuration récente***

L'ancienne station d'épuration du Syndicat Intercommunal de Bouc Bel Air était située au quartier San Baquis, en bordure de la RD60 et était en service depuis 1987. Cette station était inadaptée à la réglementation en matière d'assainissement. Elle a été remplacée en 2007 par une station d'épuration située sur l'ancienne carrière Dalmasso. La commune bénéficie donc aujourd'hui d'une station d'épuration récente qui fonctionne très bien. Cette nouvelle station d'épuration a une capacité de 20 000 Equivalents-Habitants (20 000 EH). Elle traite les eaux des communes de Bouc Bel Air et de Simiane. Il s'agit d'une STEP à boues activées. Le milieu récepteur des effluents traités retenus est le Grand Vallat. Conformément aux exigences du SAGE (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux) de l'Arc dont le Grand Vallat est affluent, le rejet doit se faire, en période d'étiage, de façon indirecte via une zone d'infiltration.

### **5.3.3 L'assainissement non collectif**

Si l'installation du système d'assainissement collectif ne se justifie pas, comme dans les zones d'habitat dispersé, parce que le coût serait excessif, et dans le cas où l'aptitude des sols le permet, les systèmes d'assainissement non collectif sont préconisés. Ils doivent permettre la préservation de la qualité des eaux superficielles et souterraines. On relève ainsi sur le territoire communal des secteurs d'habitat diffus périphériques qui ne sont pas raccordés au réseau d'assainissement.

#### ***a) Définition et principe de fonctionnement de l'assainissement non collectif***

Par Assainissement Non Collectif (A.N.C.), on désigne selon l'article 1 de l'arrêté du 7 septembre 2009 fixant les prescriptions techniques applicables aux installations d'assainissement non collectif recevant une charge ou assimilées au titre de l'article R.214-5 du Code de l'Environnement des immeubles ou parties d'immeubles non raccordées à un réseau public de collecte des eaux usées».

Dans le cas général, la filière d'assainissement non-collectif (ou autonome) des eaux usées d'une maison individuelle comporte quatre étapes :

- **la collecte des eaux usées**, c'est-à-dire la récupération de l'ensemble des eaux usées de la maison ;
- **le prétraitement**, qui prépare l'effluent, par liquéfaction et décantation ;
- **l'épuration**, qui consiste à diminuer la charge organique et microbienne de l'effluent (par percolation dans le terrain lorsque celui-ci s'y prête ou dans un lit de sable remplaçant le sol lorsque celui-ci est incapable de filtrer les eaux usées) ;
- **l'évacuation des eaux épurées**, assurée chaque fois que possible par infiltration dans le terrain.

Dans le cas où la perméabilité ne serait pas suffisante, des dispositifs de substitution pourraient être mise en œuvre (matériau plus perméable, etc.).

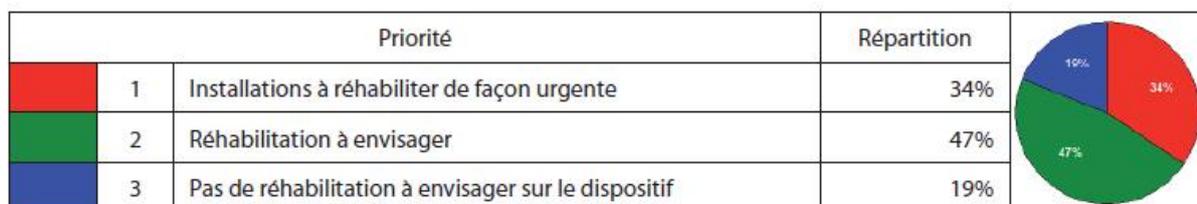
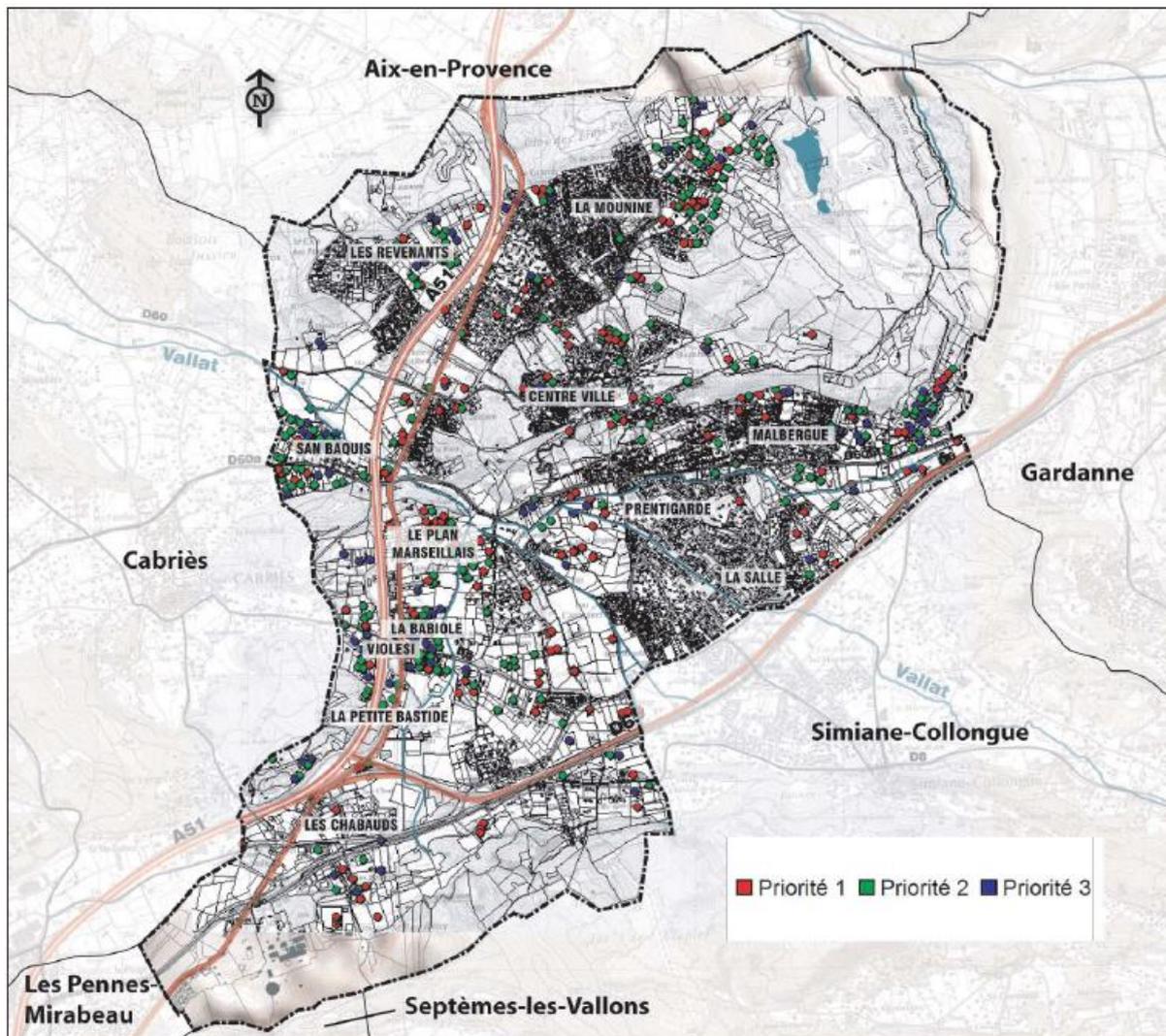
### ***b) Le SPANC (Service Public d'Assainissement Non Collectif)***

Un SPANC (Service Public d'Assainissement Non Collectif) a été créé au niveau communautaire. Il est en place sur les 34 communes qui composent la CPA (Communauté d'agglomération du Pays d'Aix).

Conformément aux dispositions de l'article L.2224-8 du Code Général des Collectivités Territoriales et de l'arrêté «modalités du contrôle technique» du 6 mai 1996, le SPANC assure le contrôle technique des dispositifs nouveaux ou réhabilités (conception, implantation, exécution des ouvrages), le diagnostic de l'existant et le contrôle périodique du fonctionnement des dispositifs existants.

### ***c) Le diagnostic des installations d'assainissement non collectif***

En 2004, 509 installations d'assainissement non collectif ont été diagnostiquées par le délégataire et classées selon trois niveaux en priorité de réhabilitation (cf. Figure 23. Priorité de réhabilitation des assainissements non collectifs et leur répartition). La définition de réhabilitation sur chaque installation a été établie sur la base d'une analyse multicritère proposée par l'Agence de l'Eau de façon à ce que l'ensemble des acteurs utilisent une méthodologie identique. 34% des installations étaient ainsi à réhabiliter de façon urgente. Le prochain diagnostic général des dispositifs d'Assainissement Non Collectif sur la commune devrait avoir lieu en 2013.



**Figure 23. Priorité de réhabilitation des assainissements non collectifs et leur répartition**  
(Source Luyton)

### 5.3.4 Carte d'aptitude des sols à l'assainissement non collectif et filières recommandées

#### a) Méthodologie

Dans le cadre de la réalisation du zonage d'assainissement de la commune de Bouc Bel Air, une carte d'aptitude des sols à l'assainissement non collectif a été réalisée. Il s'agit d'une comparaison et d'une interprétation des quatre paramètres suivants : la pédologie, la perméabilité, la pente et la vulnérabilité aquifère. Pour chacun de ces quatre paramètres, une carte des niveaux de contrainte est établie. Les quatre paramètres sont ensuite associés

afin de déterminer quatre classes de terrain selon un niveau de contrainte déterminé. La carte d'aptitudes des sols est la résultante de l'ensemble de ces cartes.

### ***b) Carte d'aptitude des sols***

Lors de la première réunion de suivi du zonage d'assainissement, la représentante de l'ARS a défini des zones dans lesquelles l'aptitude des sols devait être étudiée. Ces zones ont donc été étudiées par l'APAVE. Les zones 1AU et 4AUE n'ont pas toutes été couvertes par cette étude. Cependant la commune possède un zonage d'assainissement datant de 2001. Pour établir ce zonage d'assainissement une carte d'aptitude des sols avait été réalisée au préalable. Cette carte d'aptitude des sols de 2001 correspond à l'étude DESCHAMPS reprise dans les annexes du rapport APAVE. Les données collectées en 2001 pour l'étude Deschamps restent d'actualités puisque ce sont des données liées à la pente, au substratum rocheux, à la présence de la nappe et à la perméabilité. Les éléments de l'étude APAVE et de l'étude DESCHAMPS nous permettent de disposer d'une carte d'aptitude des sols complète. Cependant, la présentation du rapport de l'APAVE doit être reprise afin de faire apparaître plus clairement le lien entre les différentes études. Il n'en demeure pas moins que les données recueillies entre les études APAVE et DESCHAMPS peuvent sur certaines zones être contradictoires. Or ces données sont censées être pérennes puisque liées à la pente, à la perméabilité, à la nature du sol ou à la présence de la nappe. La conclusion tirée de ces contradictions est une très grande hétérogénéité du sol sur les zones définies. En effet, les zones définies sont des patatoïdes de plusieurs hectares pour lesquels une pente moyenne est définie. Sur un secteur de plusieurs hectares dont la pente moyenne est supérieure à 10%, il est possible de trouver localement des pentes compatibles avec l'ANC. Le même raisonnement peut s'appliquer pour la nature du substratum rocheux et de la perméabilité, c'est d'ailleurs ce que montre la confrontation des études DESCHAMPS et APAVE. Sur la présence de la nappe, ce raisonnement est moins vrai. L'aptitude des sols à l'assainissement non collectif est définie selon la combinaison de ces quatre critères sur des grandes zones non homogènes. C'est pourquoi, comme évoqué précédemment, les incohérences entre les données de 2001 et celles de 2011 ont entraîné la nécessité de procéder à des investigations complémentaires.

#### ***5.3.5 Carte du zonage d'assainissement collectif et non collectif***

La loi du 3 janvier 1992, complétée par l'article L.2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales, impose à chaque commune ou groupement de communes de délimiter, après enquête publique, les zones d'assainissement collectif et les zones d'assainissement non collectif pour les parties du territoire communal ne justifiant pas l'installation d'un réseau de collecte.

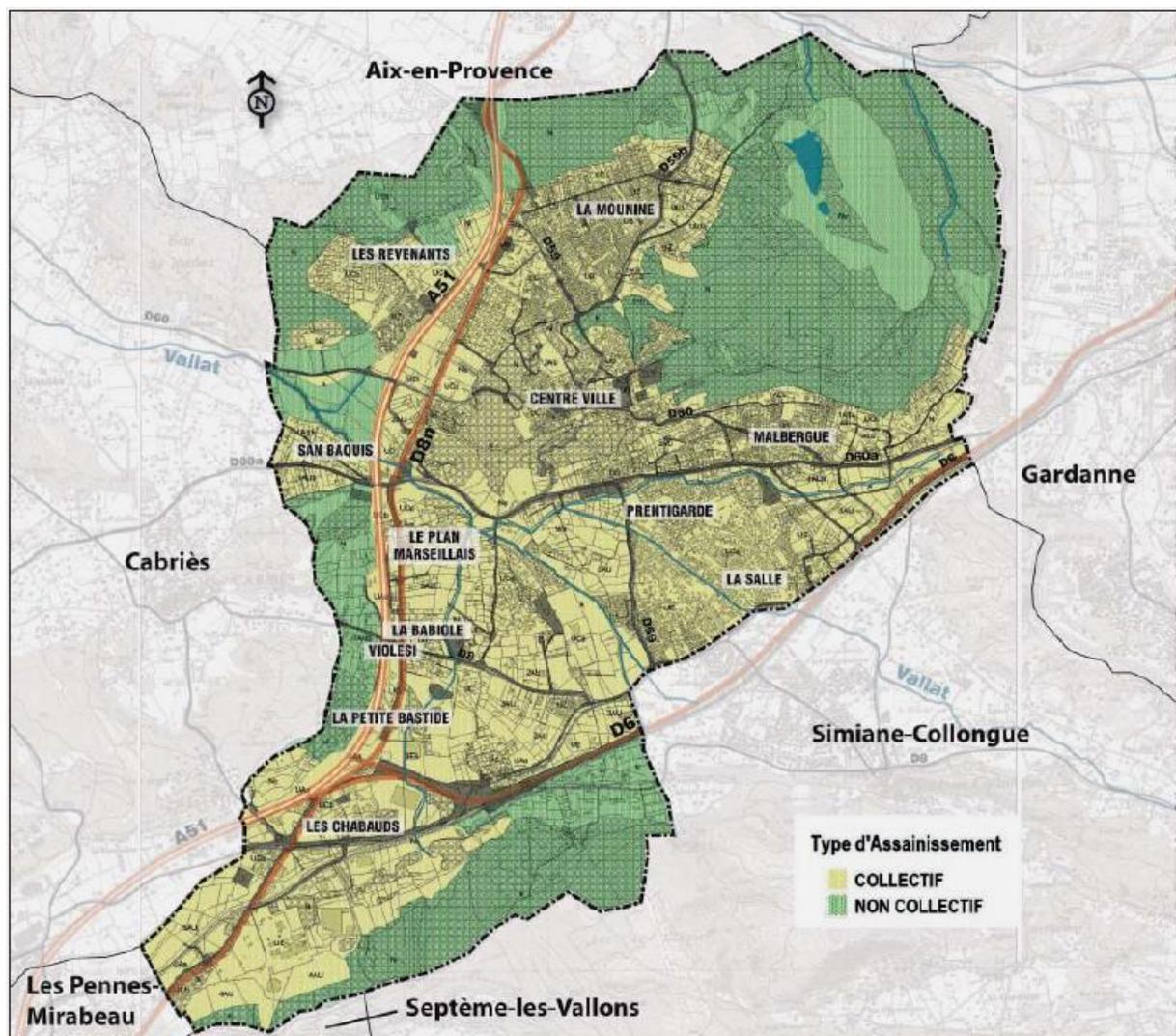
La carte d'aptitude des sols réalisée selon le mode opératoire défini précédemment représente une aide technique au choix des zones d'assainissement collectif et des zones d'assainissement non collectif. Le zonage d'assainissement découle de l'étude du mode d'assainissement qui porte sur une partie des zones urbanisables de la commune ou des zones en assainissement non collectif posant des problèmes. Deux scénarii seront envisagés pour ces zones :

- Le raccordement à un réseau d'assainissement collectif ;
- La réhabilitation ou la mise en place d'un assainissement non collectif conforme à la réglementation.

**Le zonage d'assainissement** doit faire ainsi apparaître deux zones :

- La zone d'Assainissement Collectif. Cette zone est elle-même divisée en deux secteurs :  
Le secteur déjà raccordé au réseau collectif. Il s'agit principalement des zones urbanisées de la commune ;  
Le secteur à raccorder. Ce dernier comprend en général les zones urbanisées non raccordées au réseau d'assainissement, les zones à urbaniser et les zones disposant d'installations d'assainissement non collectif non-conformes.
- La zone d'Assainissement Non Collectif (A.N.C.). Cette zone s'étend en périphérie de l'agglomération et concerne en général les zones naturelles, les zones agricoles et les zones à urbaniser pour les installations existantes.

Pour les constructions existantes, actuellement en zone à urbaniser, l'assainissement non collectif est toléré dans l'attente des réseaux et en fonction de l'aptitude des sols.



**Figure 24. Zonage d'assainissement collectif et non collectif (septembre 2011) Schéma Directeur d'Assainissement des eaux usées, Sogreah (Source Luyton)**

---

## 5.4 Eaux pluviales

### 5.4.1 Le Schéma Directeur d'Assainissement des Eaux Pluviales

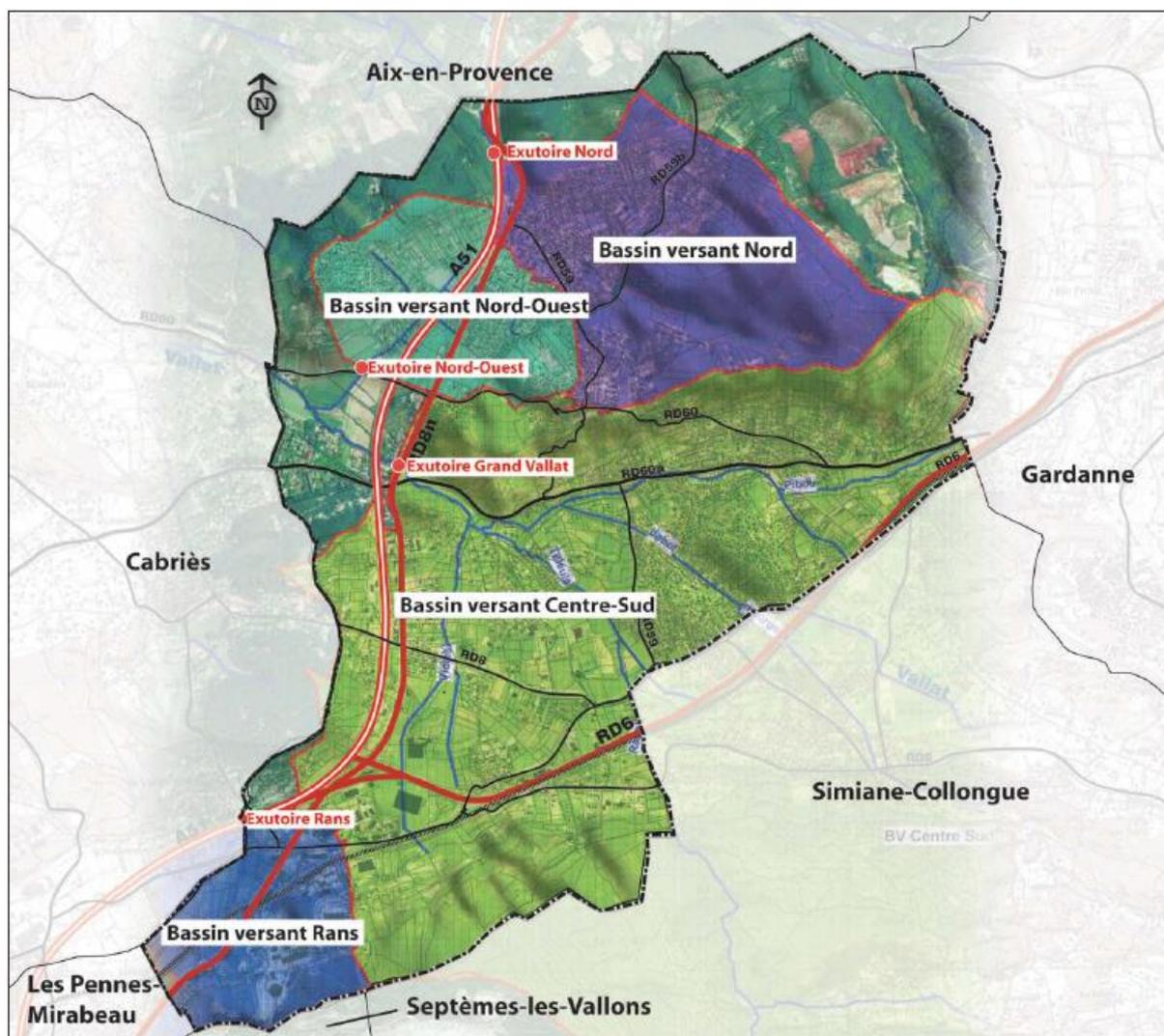
La commune de Bouc Bel Air dispose de son Schéma Directeur d'Assainissement des Eaux Pluviales. Toutefois, au regard d'études hydrologiques plus récentes (réalisées dans le cadre du contrat SABA), une mise à jour de ce document devra être réalisée à terme.

### 5.4.2 Le contexte hydrographique

L'organisation de l'hydrographie et des grands bassins versants de Bouc Bel Air est présentée par la Figure 25. Délimitation des bassins versants (Schéma Directeur d'Assainissement des Eaux Pluviales, Sogréah).

Sur la commune de Bouc Bel Air, on distingue 3 exutoires, avec 4 principaux bassins versants :

- Bassin versant Nord (3.4 km<sup>2</sup>) : il se rejette dans la petite Jouine ;
- Bassin versant Nord-Ouest (1.7 km<sup>2</sup>) : l'exutoire est le Grand Vallat ;
- Bassin versant centre sud (32 km<sup>2</sup>) : l'exutoire est le Grand Vallat ;
- Bassin versant du Rans (1.8 km<sup>2</sup>) : l'exutoire est le ruisseau de Rans, affluent du Grand Vallat.



**Figure 25. Délimitation des bassins versants (Schéma Directeur d'Assainissement des Eaux Pluviales, Sogréah) (Source Luyton)**

### 5.4.3 Des secteurs à problèmes identifiés

Le Schéma Directeur d'Assainissement des Eaux Pluviales identifie les secteurs à problèmes sur le territoire communal et définit les aménagements nécessaires.

NB. À ce jour, nous ne disposons pas encore de l'ensemble des aménagements correctifs qui ont pu être réalisés sur la commune. Nous reprenons donc ici les constatations effectuées en 2012 à l'approbation du PLU.

#### a) Le Quartier de Beausoleil

Le réseau pluvial du quartier de Beausoleil est insuffisant, entraînant des ruissellements en direction du point bas où se situent des habitations.

### ***b) Le bassin versant Nord-Ouest***

Le réseau est actuellement sous-dimensionné. Les trois traversées d'autoroute ne sont pas capables d'évacuer le débit décennal.

### ***c) Le quartier des Platanes***

Le quartier des platanes est traversé par le Vallat de Pibou de capacité insuffisante. De plus, le réseau pluvial existant est sous-dimensionné. Le premier point délicat se situe en amont de l'ouvrage de franchissement du site Cemex. Le débit capable de cette buse est évalué à  $0,8 \text{ m}^3/\text{s}$  du fait d'un mauvais entonnement. De plus, le tronçon du Vallat de Pibou situé entre le site Cemex et la rétention existante de  $9\,000 \text{ m}^3$  est en limite de débordement pour la rive gauche et déborde pour la rive droite.

### ***d) Lou Cougnaou***

L'ouvrage de franchissement du Vallat de Babol doit être repris compte tenu de son état. De même, la branche amont doit être recalibrée.

### ***e) Vaunières (Vallat des Tilleuls)***

Le Vallat des Tilleuls est insuffisant sur l'amont du lotissement Lou Cantounet (rive gauche), au niveau du quartier de Vaunières avec une insuffisance de l'ouvrage de franchissement de la rue Sainte Victoire (capacité évaluée à  $4,5 \text{ m}^3/\text{s}$ ) et sur l'aval.

### ***f) Vallat de Violési***

Dans le cas d'une urbanisation du bassin versant, les trois bassins mis en place doivent être régularisés par la création d'un 4ème bassin car ils ne suivent pas les recommandations du SAGE de l'Arc. Lors de leur conception, avant l'approbation du SAGE, ils avaient été en effet prévus pour une pluie décennale. Aujourd'hui, le SAGE préconise une protection trentennale.

### ***g) Les Chabauds (bassin versant de Rans)***

Deux bassins de rétention existent sur ce secteur, dont l'un d'une capacité de  $2\,800 \text{ m}^3$  alors que le Schéma Directeur des Eaux Pluviales de 1993 préconisait un volume de  $3\,500 \text{ m}^3$ .

#### **5.4.4 Des emplacements réservés pour la création de bassins de rétention**

Le réseau de gestion des eaux pluviales est peu structuré mais les dysfonctionnements observés sont limités. Le Schéma Directeur d'Assainissement des Eaux Pluviales a pour but de résoudre les problèmes actuels sur la commune, notamment par la création de bassins de rétention ou le redimensionnement de certains réseaux. Ces bassins de rétention ont fait l'objet d'emplacements réservés dans le PLU de 2012, en complément de ceux existants au POS qui ont pour la plupart été maintenus. Il devra en être de même dans la révision du PLU avec une actualisation des ces emplacements réservés.

#### **5.4.5 Des prescriptions édictées dans le règlement et le zonage pluvial**

Le zonage pluvial a permis d'identifier les modalités de compensation de l'imperméabilisation liée à une nouvelle urbanisation. Ces prescriptions peuvent être différentes en fonction des secteurs définis, elles ont été reprises dans les articles 4 du règlement du PLU de 2012. Elles devront également être pris en compte dans la révision du PLU en cohérence avec les dispositions du SAGE du Bassin versant de l'Arc.



*Confluence des Vallats de Pibou et Rayol à Cougnaou - Pont fissuré (Source : Schéma Directeur d'Assainissement des Eaux Pluviales, Sogréah)*



*Busage en amont de Cemex (Source : Schéma Directeur d'Assainissement des Eaux Pluviales, Sogréah)*

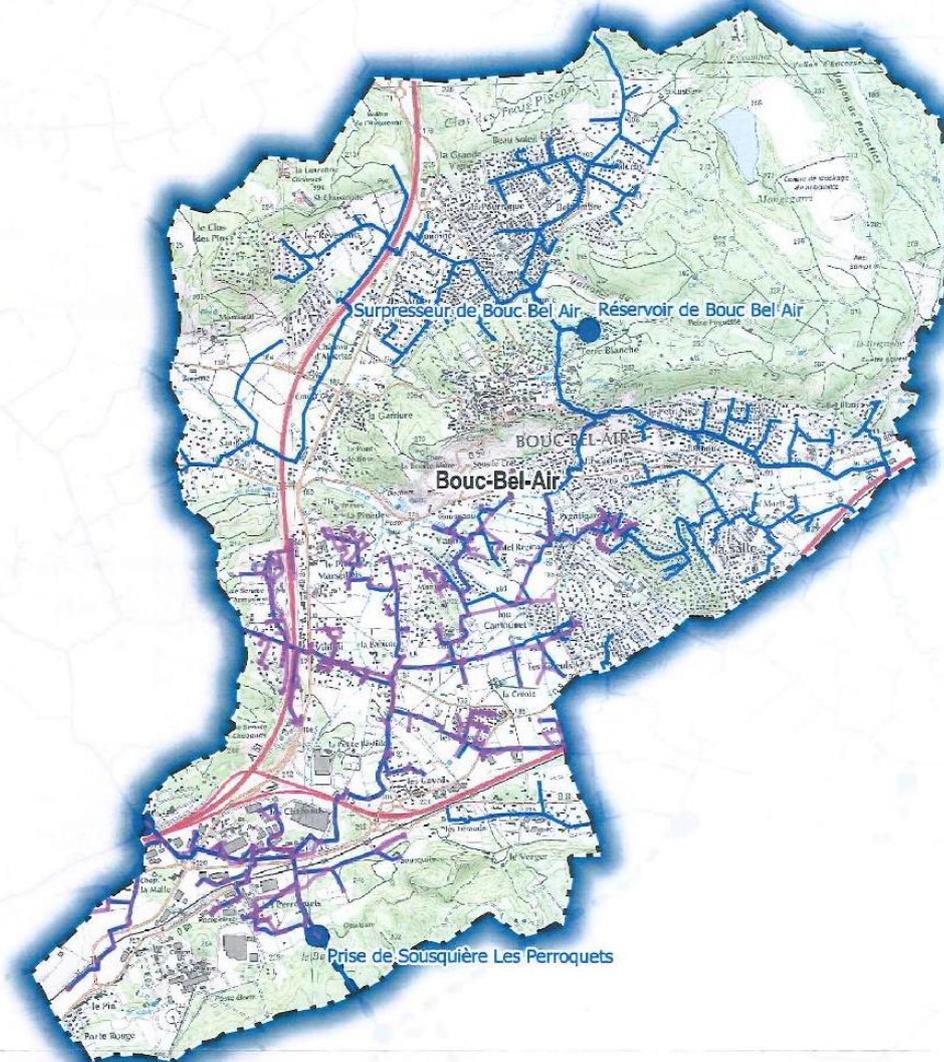


*Busage en aval de Cemex (Source : Schéma Directeur d'Assainissement des Eaux Pluviales, Sogréah)*

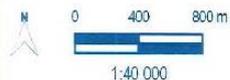
## 5.5 Réseaux d' irrigation

La commune est concernée par un important réseau d'irrigation de la Société du Canal de Provence (SCP). Dans le cadre de la concession régionale du Canal de Provence, la SCP exploite sur le territoire de la commune de Bouc Bel Air, des ouvrages hydrauliques et des canalisations auxquels sont associés des servitudes de passage et d'aqueducs souterrains.

## Plan de situation des réseaux existants et études en cours - Commune du Bouc-Bel-Air



Le positionnement des réseaux SCP indiqué sur ce plan est indicatif, avec une précision de classe B. Lors d'une DT ou d'une DICT, il doit être précisé par un pré-repérage réalisé par la SCP à la demande et à titre gracieux. Avant tous travaux à proximité, des sondages, à la charge du demandeur sont effectués en présence d'un agent SCP. Toute modification unilatérale de ce document est strictement interdite et ne sera en aucun cas opposable à la SCP.



DTI - SAE  
Date : 24/09/2015  
Dessiné par : CLF  
Sources : SCP - © IGN - SCAN25 ©  
Référence : 19160004

REPRODUCTION INTERDITE

### Légende

- |                      |                   |
|----------------------|-------------------|
| ● Ouvrages ponctuels | — Conduites       |
| Canalisations        | — Branchement     |
| — Adduction          | ●●● Galeries      |
|                      | — Réseaux rénovés |

**SOCIÉTÉ DU CANAL DE PROVENCE  
ET D'AMÉNAGEMENT DE LA RÉGION PROVENÇALE**

Le Trichonai - CS 70064 - 13182 Aix-en-Provence CEDEX 5  
Tél : 04 42 66 70 30 - Fax : 04 42 66 70 60 - www.scp-cdp-provence.com



---

## 6 LA GESTION DES DECHETS

---

### 6.1 Les déchets ménagers et assimilés

#### 6.1.1 La filière déchets, une compétence communautaire

Depuis 2003, les communes de la Communauté d'agglomération du Pays d'Aix (C.P.A) ont transféré l'ensemble de leur compétence déchets, qui leur incombait depuis 1975, à l'exception du nettoyage de la voirie publique. Depuis cette date, la CPA exerce la compétence sur l'ensemble de la filière déchets aménagés et assimilés, c'est-à-dire collecte, transport et traitement.

#### 6.1.2 Production de déchets ménagers et assimilés

##### Quelques définitions

Déchets ménagers et assimilés : ce sont les déchets produits par les ménages, y compris les déchets dits «occasionnels» tels que les encombrants, les déchets verts et les déchets de bricolage. Ce sont également les déchets industriels banals produits par les artisans, les commerçants et les activités diverses de service, collectés en mélange avec les déchets des ménages. Ils sont collectés soit par la collecte traditionnelle, la collecte sélective et l'apport volontaire en déchèterie.

Déchets ménagers au sens strict : ils représentent les tonnages produits par les ménages exclusivement, issus de la collecte traditionnelle, des collectes sélectives et des apports en déchèterie hors gravats.

Déchets assimilés aux déchets ménagers : déchets provenant des entreprises industrielles, des artisans, commerçants, écoles, services publics, hôpitaux, services tertiaires et collectés dans les mêmes conditions que les déchets ménagers.

##### La production

La production globale de la CPA, que ce soit sur les ordures ménagères, les déchets ménagers stricts ou encore les déchets ménagers assimilés, présente des chiffres comparables à la moyenne nationale. Depuis le début de la mise en place de la filière déchets à l'échelle communautaire, on note une légère augmentation linéaire de la production de déchets, mais l'on s'aperçoit également que depuis ces dernières années,

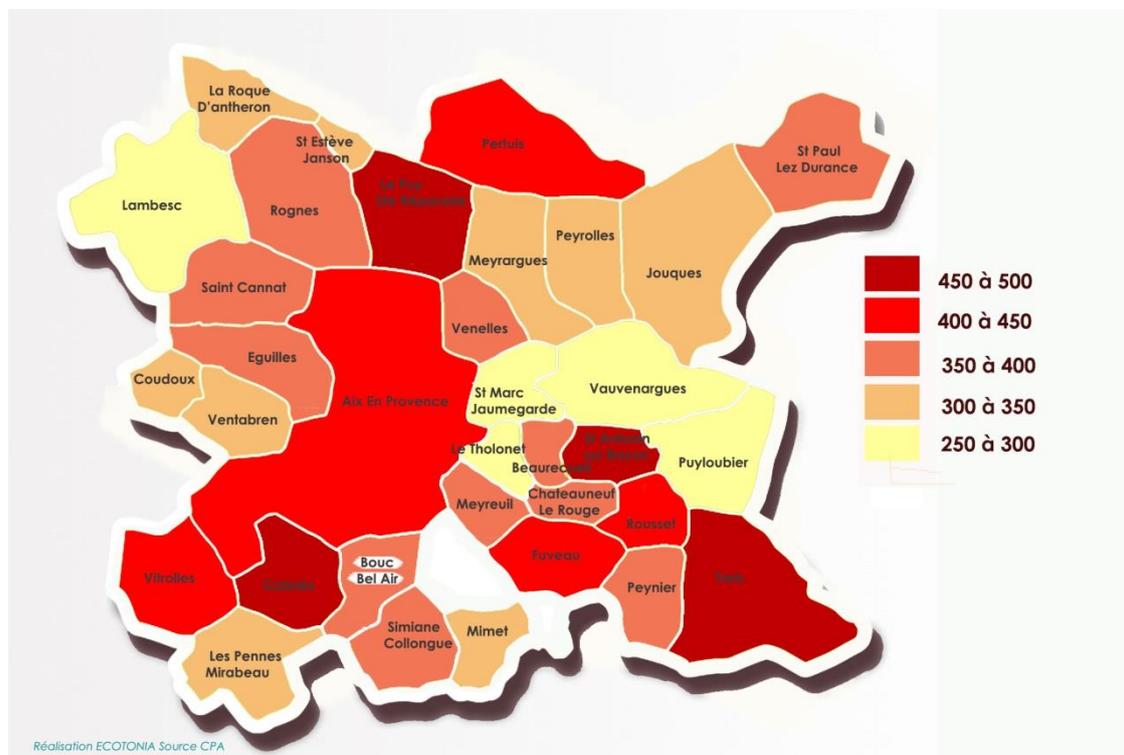
l'augmentation ne se trouve plus sur la production d'ordures ménagères globales mais s'est reportée sur la collecte sélective.

Concernant la gestion des déchets, la commune bénéficie de la présence d'une déchetterie intercommunale qui fonctionne très bien.

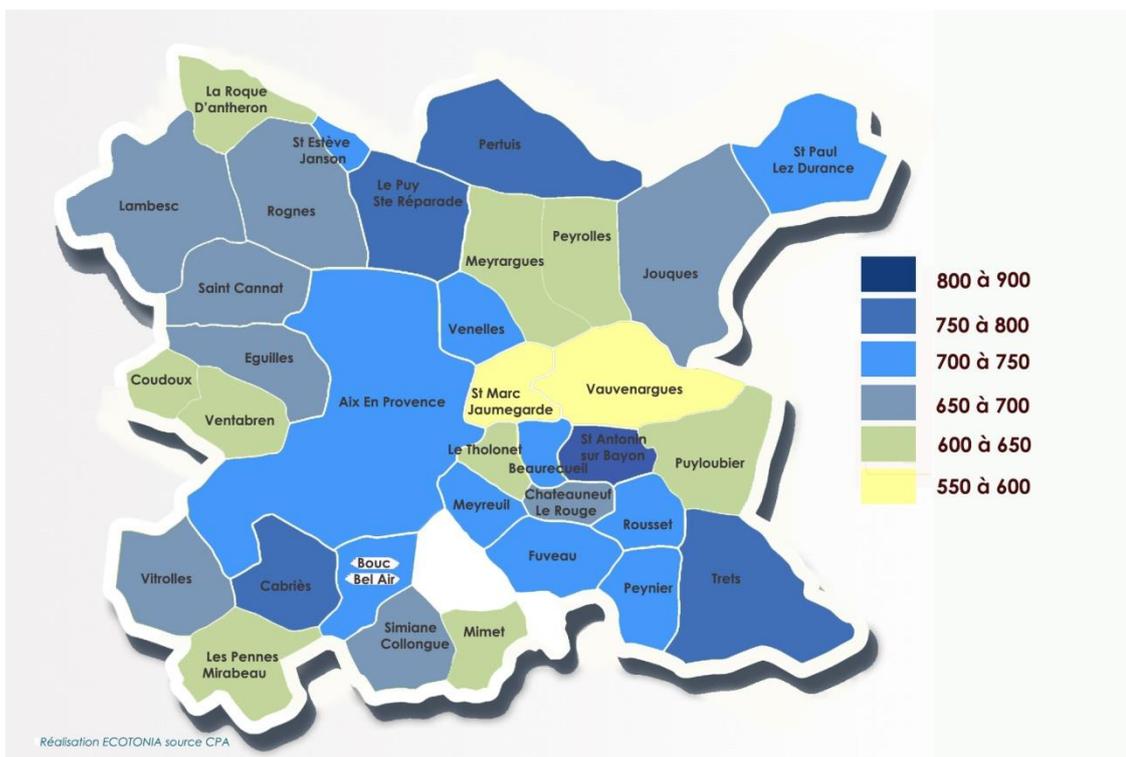
Les tableaux et figures ci-dessous présentent quelques données chiffrées de la production des déchets sur la commune de Bouc Bel Air.

Ratio	Valeur
<b>Ratios des ordures ménagères</b>	
sur la commune de Bouc Bel Air :	350-400 kg/hab./an
<b>Ratios des déchets ménagers et assimilés</b>	
sur la commune de Bouc Bel Air :	700-750 kg/hab./an
<b>Ratios des déchets triés</b>	
sur la commune de Bouc Bel Air :	60-80 kg/hab./an

**Tableau IV. Différents ratio sur la production et le tri des déchets sur la commune de Bouc Bel Air (Source : ancien SCOT CPA)**

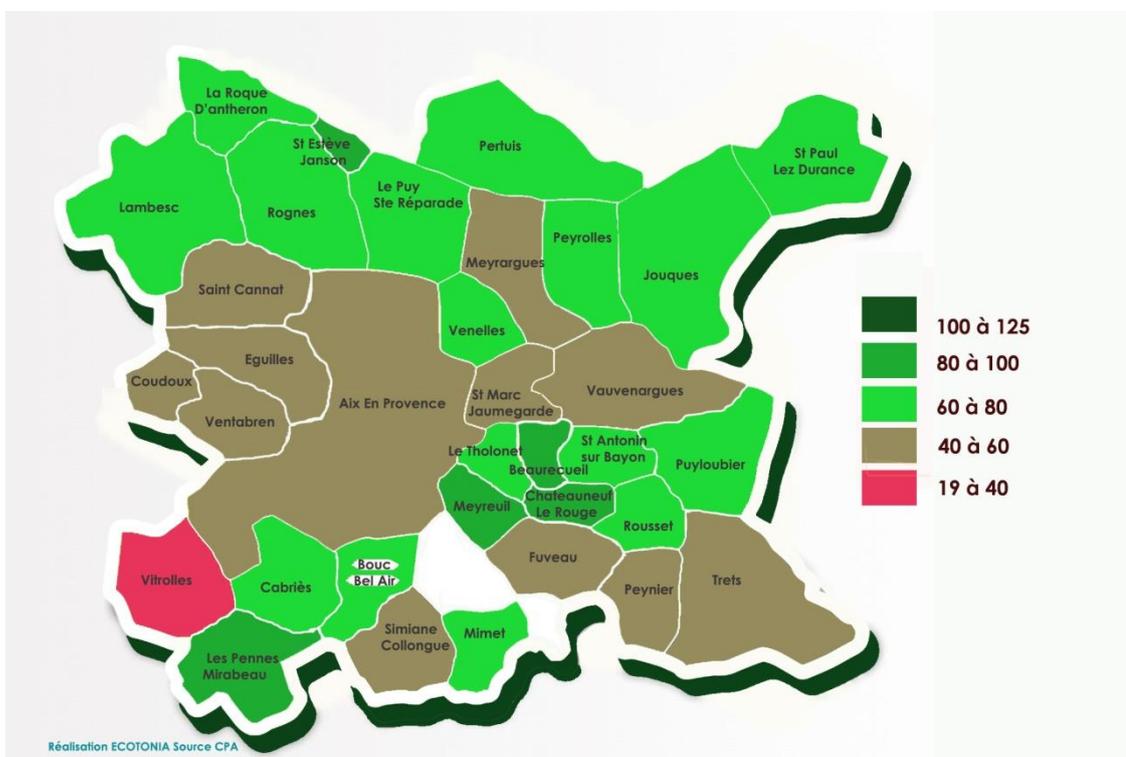


**Figure 26. Ratios des ordures ménagères par commune dans la CPA en kg/hab./an (Source : ancien SCOT CPA)**

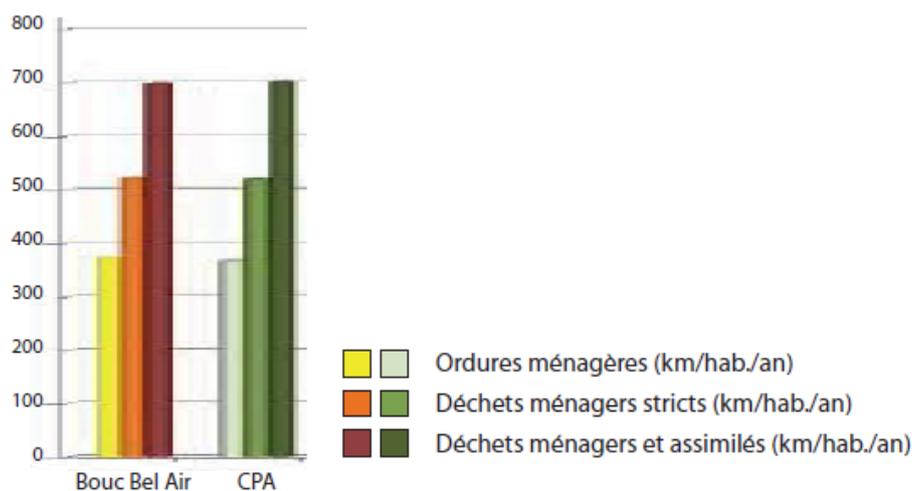


**Figure 27. Ratios des déchets ménagers et assimilés par commune dans la CPA en kg/hab./an** (Source : ancien SCoT CPA)

\*



**Figure 28. Ratios des déchets triés par commune dans la CPA en kg/hab./an** (Source : ancien SCoT CPA)



**Figure 29. Comparaison des ratios de production de déchets au niveau communal et communautaire (Source : ancien SCoT CPA)**

## 6.2 Les Déchets industriels

Le plan régional d'élimination des déchets industriels de la région PACA a été approuvé le 1<sup>er</sup> août 1996 par le préfet de région (arrêté préfectoral n°208-96).

Il prend en compte les catégories de déchets suivantes :

- **Les DIS** (déchets industriels spéciaux),
- **Les REFIOM** (résidus d'épuration des fumées des incinérateurs d'ordures ménagères),
- **Les DTQD** (Déchets toxiques en quantités dispersées),
- **Les DMS** (Déchets des ménages spéciaux)

Toutes ces catégories de déchets provenant d'activités industrielles suivent des filières internes ou externes de collecte, traitement et de valorisation.

---

## **7 LES POLLUTIONS ET NUISANCES**

---

### **7.1 Les nuisances sonores**

#### **7.1.1 Le PLU, un outil de prévention des contraintes acoustiques**

La lutte contre le bruit a pour objet de « prévenir, supprimer ou limiter l'émission ou la propagation, sans nécessité ou par manque de précautions, des bruits ou vibrations de nature à présenter des dangers, à causer un trouble excessif aux personnes, à nuire à leur santé ou porter atteinte à l'environnement». (extrait de l'article L.571-1 du Code de l'Environnement).

Le bruit pose un problème de santé publique et constitue depuis plusieurs années une préoccupation majeure. Le PLU constitue un outil de prévention permettant de prendre en compte en amont les contraintes acoustiques liées à l'implantation de voies de circulation, d'activités industrielles, artisanales, commerciales ou d'équipements de loisirs et de limiter l'exposition des populations à des niveaux sonores reconnus comme nuisant.

Une réflexion sur les nuisances sonores associée à l'élaboration du PLU permet d'apporter des réponses efficaces et économiques et de prévenir ainsi les impacts sur la santé. La carte des niveaux sonores en Figure 30 constitue un outil pour repérer d'éventuelles zones de conflits (secteurs bruyants/ sensibles) et par conséquent représente une aide à la décision pour une affectation des zones du PLU qui permette de gérer les contraintes acoustiques.

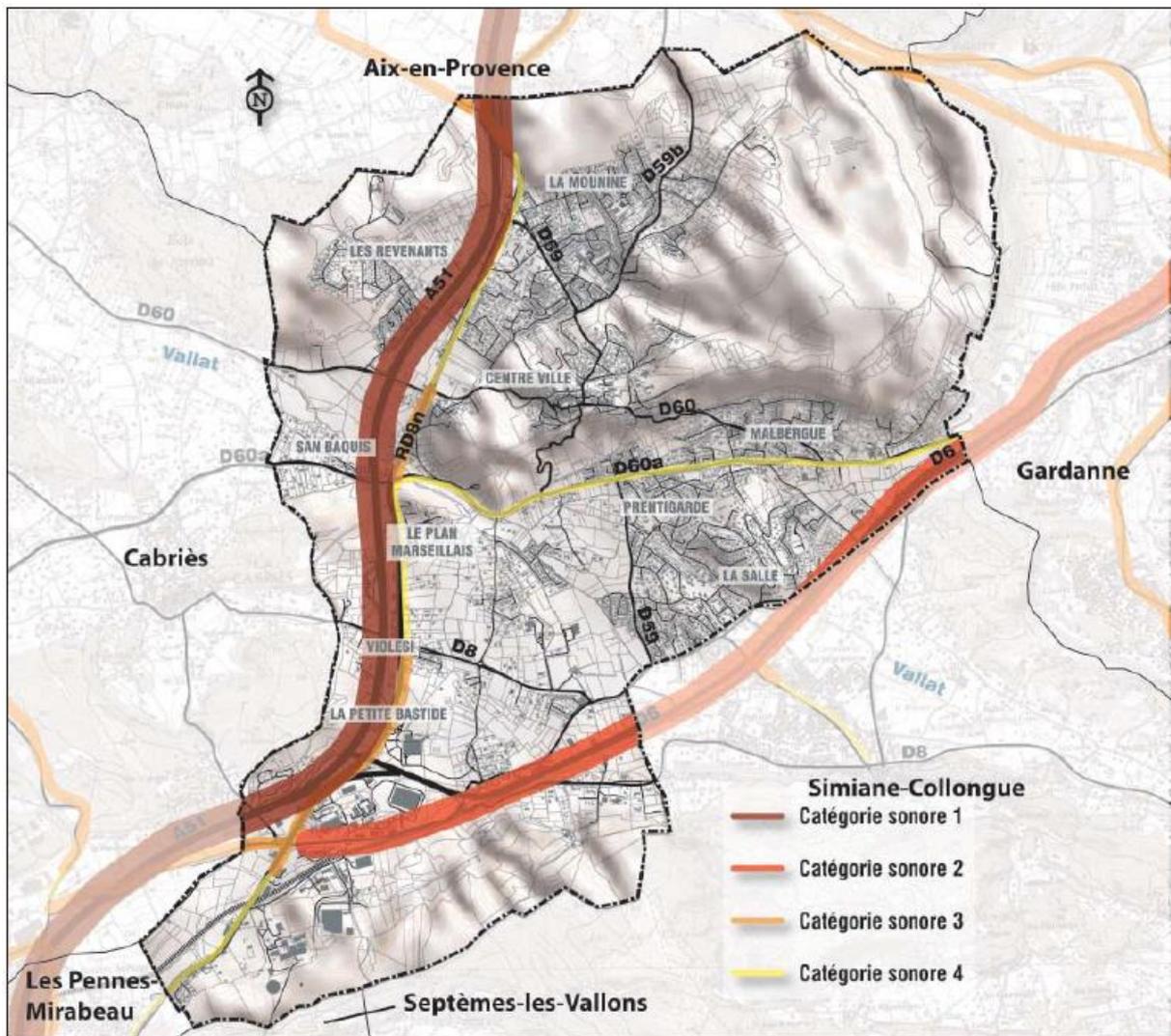


Figure 30. Classement sonore des infrastructures terrestres (DDTM13) (Source Luyton)

### 7.1.2. Des nuisances sonores liées aux principales voies routières et ferroviaires

Un Plan de Prévention du Bruit de l'Environnement a été approuvé par l'arrêté préfectoral du 29 mai 2013 portant approbation du plan de prévention du bruit dans l'environnement. Il vise à prévenir les effets du bruit, à réduire si besoin, les niveaux d'exposition au bruit, ainsi qu'à protéger, s'il y a lieu, les zones calmes (espaces extérieurs remarquables par leur faible exposition au bruit).

Les infrastructures de transports terrestres sont classées en fonction de leur niveau sonore, et des secteurs affectés par le bruit sont délimités de part et d'autre de ces infrastructures. La largeur maximale de ces secteurs dépend de la catégorie à laquelle appartient l'infrastructure.

En fonction de ce classement, les constructions situées dans la zone affectée par le bruit devront faire l'objet d'une isolation acoustique renforcée. De plus, le PLU doit tenir compte du niveau sonore des voies de circulation existantes ou prévues pour définir l'affectation des zones soumises au bruit des infrastructures..

## Le classement sonore du réseau routier

Sur la commune de Bouc Bel Air, les dispositions de l'arrêté préfectoral du 1er mars 2001 relatif au classement sonore du réseau routier de la zone 2 du département des Bouches-du-Rhône et aux modalités d'isolement acoustique des constructions en découlant, s'appliquent aux voies suivantes :

- Autoroute A 51 ;
- Route départementale n°8n (ancienne Route nationale n°8) ;
- Route départementale n°6 ;
- Route départementale n°60 ;
- Route départementale n°60a.

Tableau V. Classement sonore des voies (Source : DDTM13)

Réseau routier	Fin	Tissu	Catégories	Largeur des secteurs affectés par le bruit
A51	Demi-échangeur des Chabauds	Ouvert	1	300m
	Limite zone Aix	Ouvert	1	300m
RN8	Entrée agglomération Bouc Bel Air	Ouvert	3	100m
	Sortie agglomération Bouc Bel Air	Ouvert	4	30m
	Entrée agglomération Plan Marseillais	Ouvert	3	100m
	Sortie agglomération Plan Marseillais	Ouvert	4	30m
	Limitation 50km/h	Ouvert	3	100m
	Limites communes Les Pennes-Mirabeau	Ouvert	4	30m
RD6	RN8	Ouvert	3	100m
	Limite commune Simiane-Collongue	Ouvert	2	250m
	Limite commune Gardanne	Ouvert	2	250m
RD60	Limite commune Gardanne	Ouvert	4	30m
RD60a	100m avant RD59	Ouvert	4	30m
	100m après RD59	Ouvert	4	30m
	RD60	Ouvert	4	30m

L'A515 fait réglementairement l'objet d'un arrêté préfectoral du 28 janvier 2013 portant établissement des cartes de bruit stratégiques des autoroutes non concédées. Les plus fortes valeurs se situent aux abords de l'autoroute, elle se diffuse progressivement aux alentours (Figures 22 et 23).

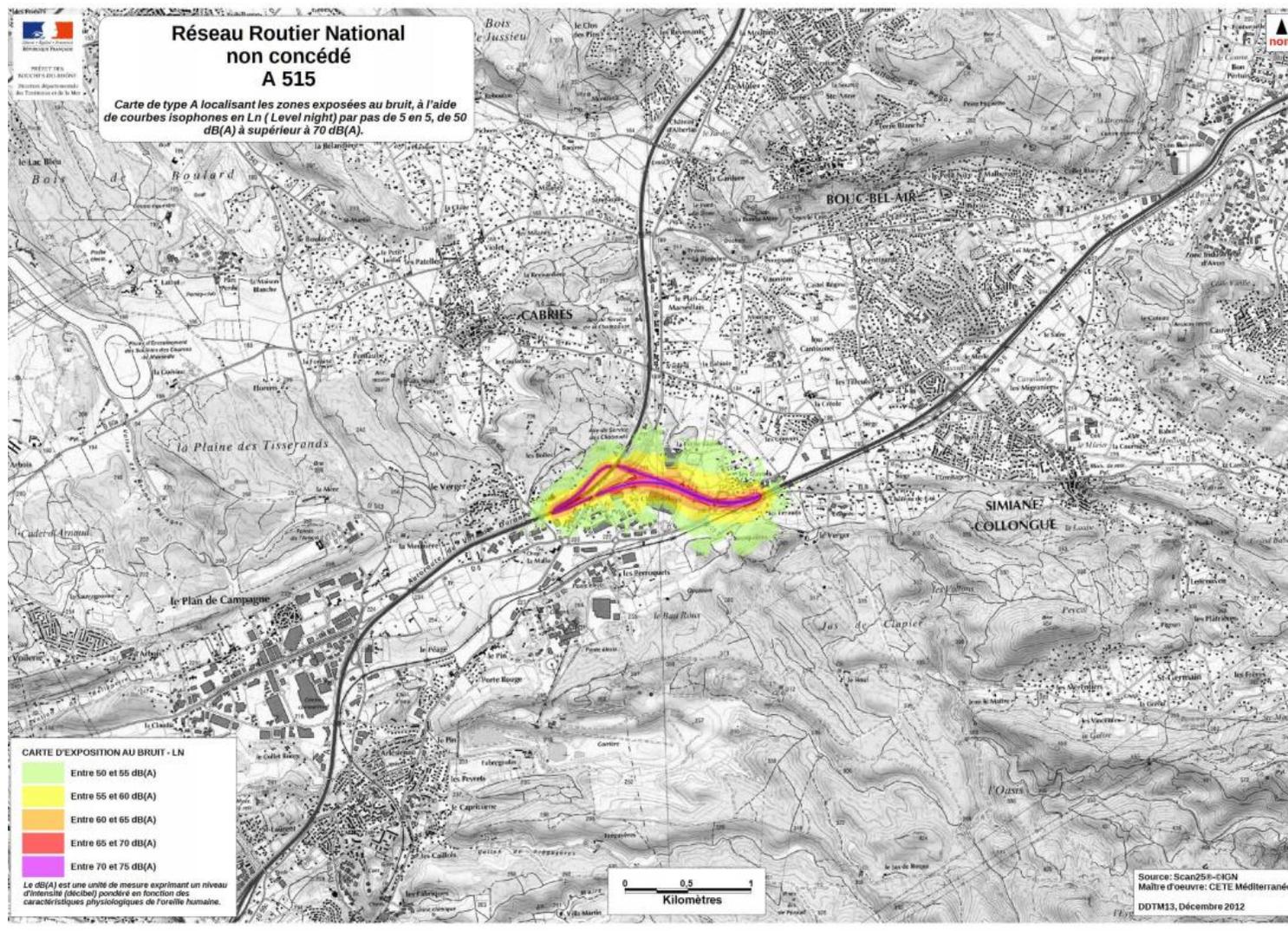


Figure 31 : Carte d'exposition LN (Source DDTM13 2012)

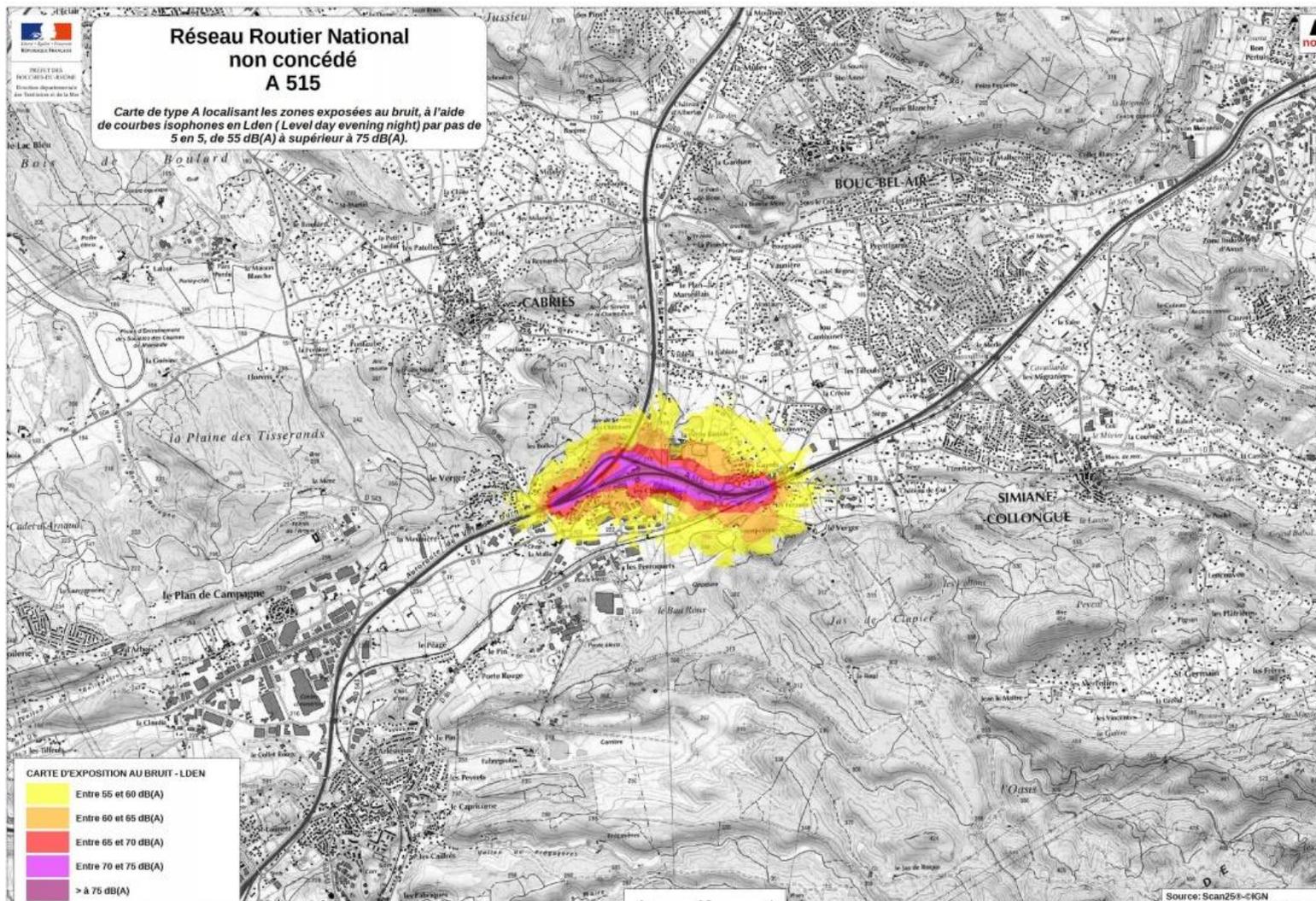


Figure 32 : Carte d'exposition LDEN. (Source DDTM13 2012 )

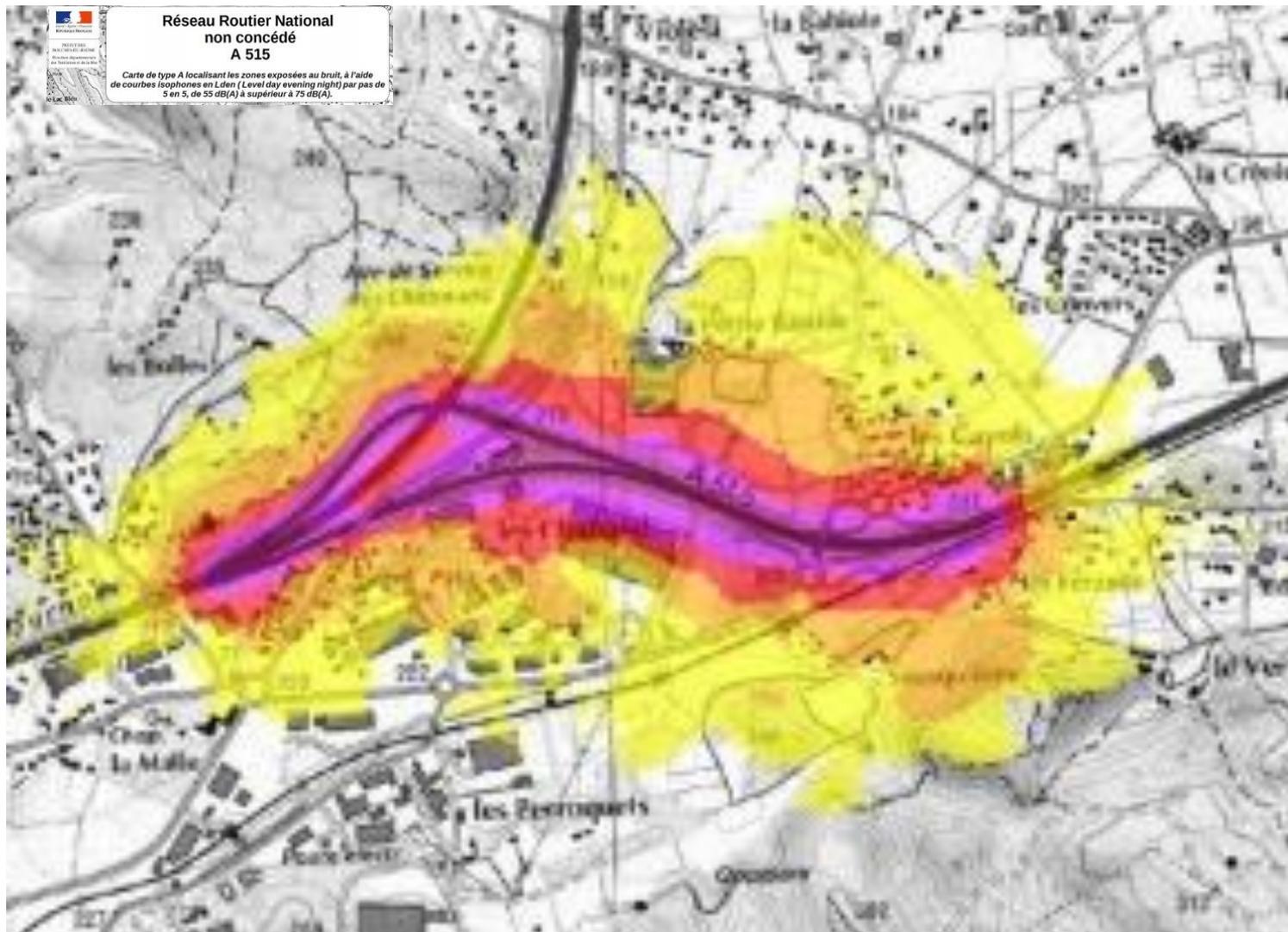
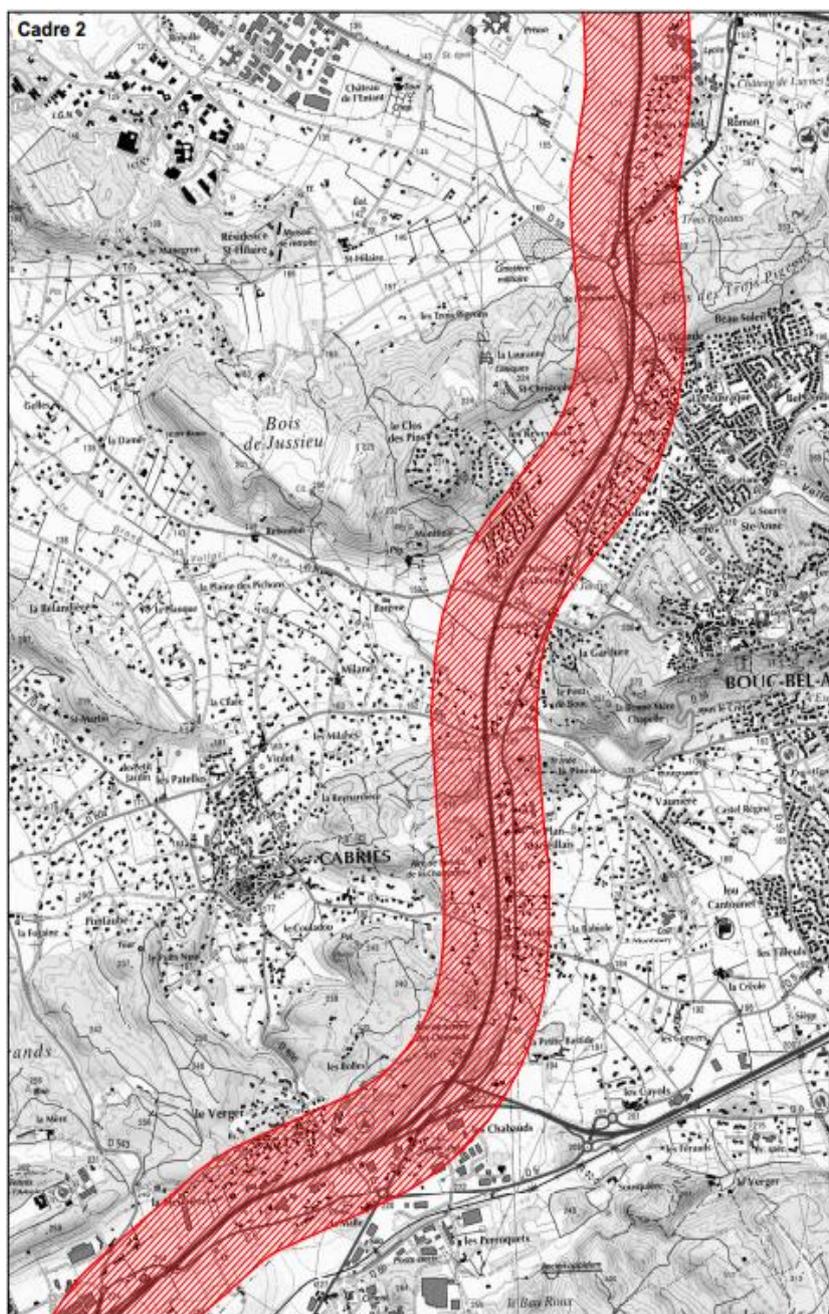
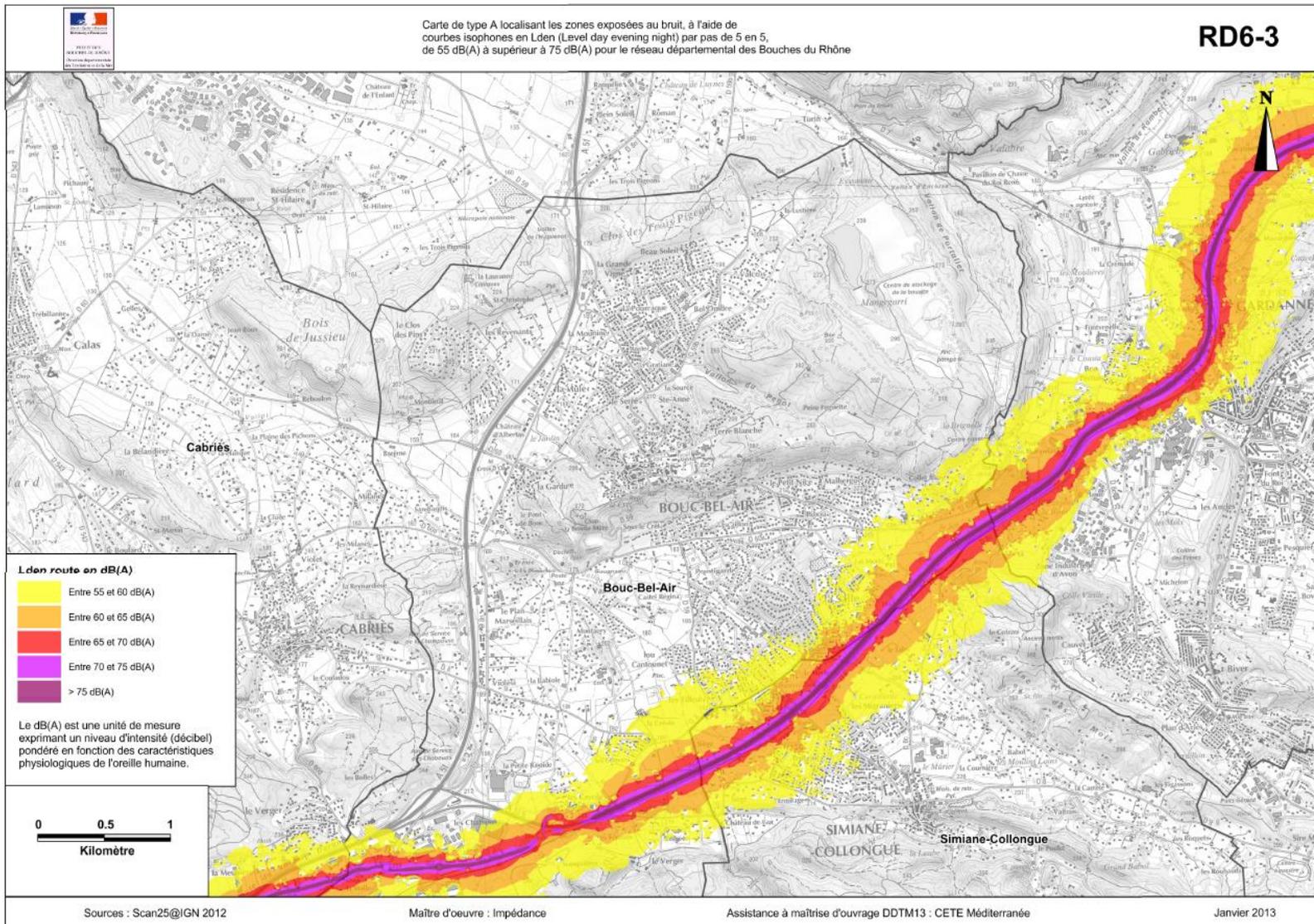


Figure 33 Carte d'exposition LDEN (Source DDTM13 2012 )

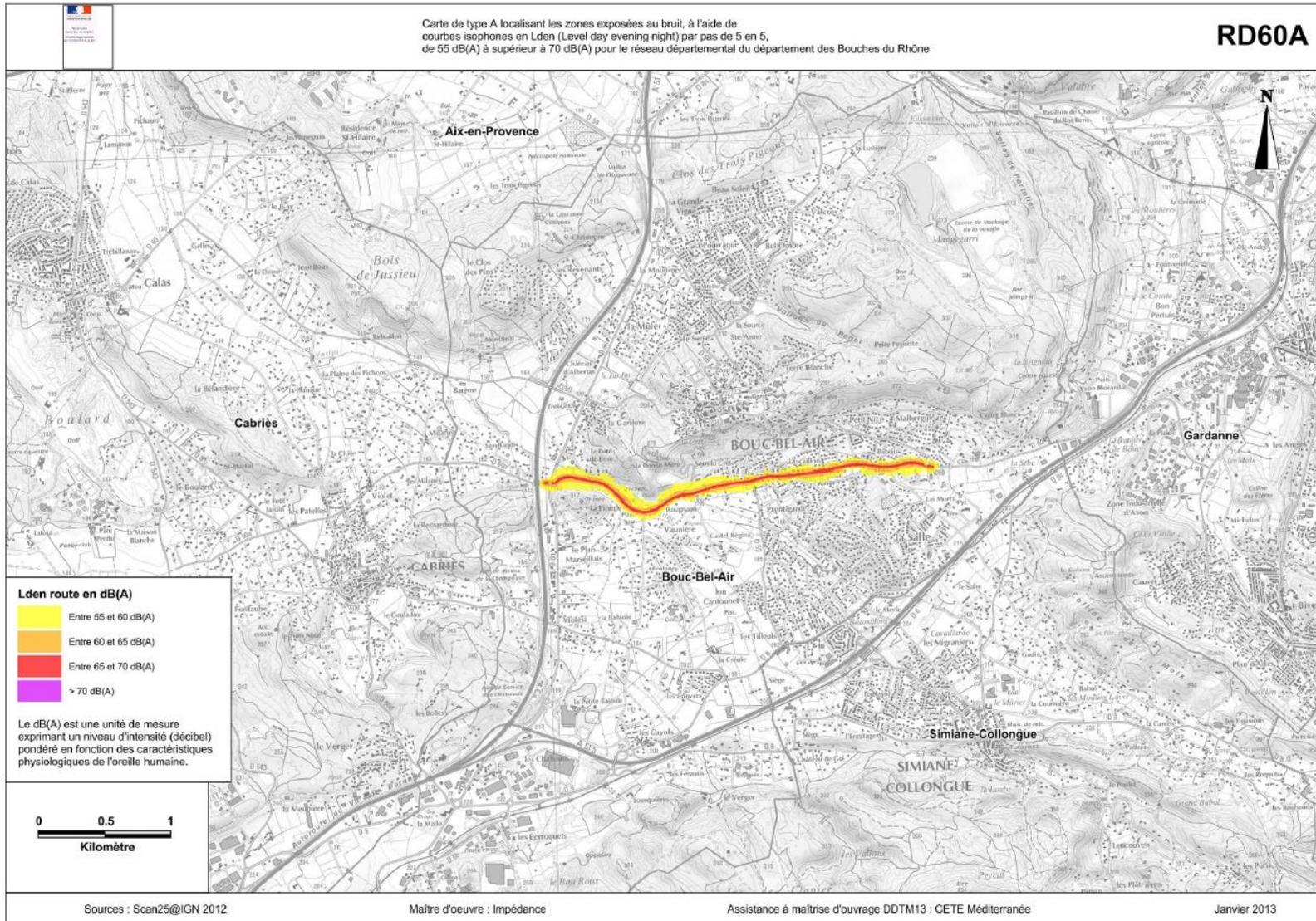


**Figure 34: Secteur de nuisance au sens du classement sonore des voies** (Source DDTM13)

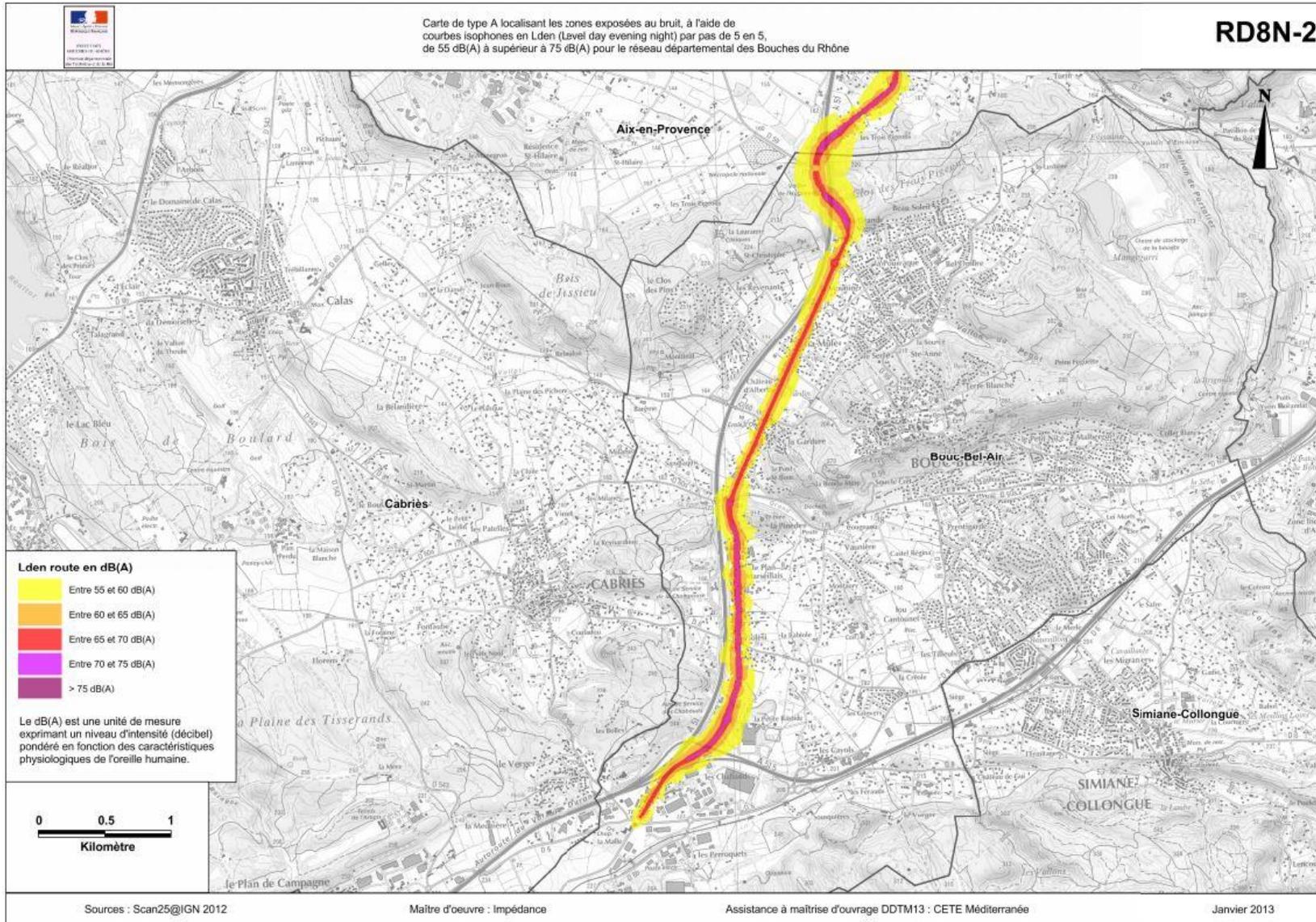
Les routes départementales traversant la commune de Bouc Bel Air font réglementairement l'objet d'un arrêté préfectoral du 7 octobre 2013 portant établissement des cartes de **bruit stratégiques** du réseau des routes départementales des Bouches du Rhône.



**Figure 35 : RD6 (Source DDTM13)**



**Figure 36. RD 60a (Source DDTM13)**



**Figure 37. RD 8 (Source DDTM13)**

## Le classement sonore du réseau ferroviaire

Les dispositions de l'arrêté préfectoral du 1er mars 2001 relatif au classement sonore du réseau ferroviaire dans différentes communes du département des Bouches-du-Rhône et aux modalités d'isolement acoustique des constructions en découlant, s'appliquent aux infrastructures suivantes :

- Ligne 905 000 de Lyon à Marseille via Grenoble, entre Aix-en-Provence et Gardanne.

**Tableau VI. Classement sonore des voies RFF (Source DDTM 13)**

Ligne	Délimitation du tronçon		Tissu	Catégories	Largeur des secteurs affectés par le bruit
	Origine	Fin			
Lyon-Perrache à Marseille via Grenoble (905 000)	km 416,168	km 416,345	Ouvert	3	100m
	km 419,360	km 442,200	non classé	non classé	non classé

## Mesures d'isolement acoustique

Dans les secteurs concernés, les mesures d'isolement acoustique minimum contre les bruits extérieurs figurant dans l'arrêté seront exigées lors de toute demande de permis de construire concernant les bâtiments d'habitation, les bâtiments d'enseignement, les bâtiments de santé, de soins et d'action sociale ainsi que les bâtiments d'hébergement à caractère touristique.

L'arrêté préfectoral du 1er mars 2001 et la cartographie seront annexés au dossier de P.L.U.

**Tableau VII. Secteurs concernés par les mesures d'isolement acoustique minimum**

Tronçons concernés	Catégorie	Profondeur de part et d'autres du tronçon, à partir du bord extérieur de la chaussée la plus proche
A51	1	300 m
RD8n	3	100 m
	4	30 m
RD6	2	250 m
	3	100 m
RD60	4	30 m
RD60a	4	30 m
Voie ferrée de la ligne Lyon-Perrache / Marseille via Grenoble	3	100 m

---

## 7.2 Les émissions polluantes

### 7.2.1 La Loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Énergie

La Loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Énergie (LAURE) du 30 décembre 1996 a reconnu à chacun le droit de respirer un air qui ne nuise pas à la santé. Outre les dispositions sur la surveillance de la qualité de l'air, rendues obligatoires sur l'ensemble du territoire, cette loi a prévu un certain nombre de mesures pour garantir un air de qualité.

En particulier, le Plan Régional de la Qualité de l'Air (PRQA) définit les principales orientations devant permettre l'amélioration de la qualité de l'air. Parmi les 38 orientations du PRQA, 27 visent à améliorer la qualité de l'air et à la préserver en réduisant la pollution due aux transports urbains. À ce titre, la loi demande que soient développés les autres modes de déplacement, dits «modes doux», privilégiant la marche à pied et le vélo.

Un Plan de Protection de l'Atmosphère a été approuvé par arrêté préfectoral du 22 août 2006. Ce PPA a pour objectif d'imposer des mesures locales concrètes, mesurables et contrôlables pour réduire significativement les émissions polluantes des sources fixes (industrielles et urbaines) et de sources mobiles (transports).

### 7.2.2 Une pollution atmosphérique sur l'ensemble du territoire communal

Le département des Bouches-du-Rhône est le département le plus touché de la région PACA par la pollution de l'air. L'importance des zones urbanisées (agglomération d'Aix-Marseille, deuxième agglomération de France en termes de population), les réseaux routiers et autoroutiers denses et les nombreuses industries qui parsèment le territoire en font une des zones de France parmi les plus importantes en émissions de polluants atmosphériques.

La Communauté du Pays d'Aix contribue aux émissions du département des Bouches-du-Rhône à hauteur de 6 à 27 % selon les polluants. Le département des Bouches-du-Rhône étant le principal département émetteur en PACA, il est donc logique de retrouver une part non négligeable de l'ensemble des émissions de la CPA dans le bilan régional (de 4 à 13 % selon les polluants).

Les émissions sur la commune de Bouc Bel Air, quant à elles, constituent entre 2 et 10 % des émissions de la CPA. La pollution atmosphérique est relativement élevée sur tout le territoire communal et notamment le long des axes de transport (dépassement de la valeur limite). L'étalement urbain important et les déplacements doux difficiles à mettre en place induisent de nombreux déplacements motorisés.

### 7.2.3 Les principales émissions polluantes sur la commune de Bouc Bel Air et leurs sources

#### a) Les émissions d'oxyde d'azote (NOx)

Les quantités les plus significatives d'oxyde d'azote sont localisées le long des axes routiers les plus importants. Sur le territoire de Bouc Bel Air, les oxydes d'azote sont majoritairement

émis par le secteur de l'industrie et du traitement des déchets (78%). Le territoire de Bouc Bel Air étant traversé par plusieurs axes importants où le trafic est dense, les transports routiers constituent la deuxième source d'émissions ; ils sont responsables de 20% des rejets de NOx.

#### ***b) Les émissions de monoxyde de carbone (CO)***

Les émissions de CO sont les plus importantes le long des axes routiers et au niveau des pôles urbanisés. Le monoxyde de carbone est issu des procédés de combustion. Il est essentiellement émis par les transports routiers (82%). Le secteur du résidentiel et du tertiaire participe quant à lui à 11% des émissions de CO.

#### ***c) Les émissions de dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>)***

Le dioxyde de carbone est issu en grande partie du secteur de l'industrie et du traitement des déchets (86%). Un site industriel important est en effet implanté sur le territoire de Bouc Bel Air : la cimenterie Lafarge. Les transports routiers contribuent aux émissions de CO<sub>2</sub> à hauteur de 10%. On retrouve donc une concentration importante le long des axes routiers principaux.

#### ***d) Les émissions de dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>)***

Les émissions de SO<sub>2</sub> sont principalement dues au secteur de l'industrie et du traitement des déchets (95%). Les émissions de dioxyde de soufre proviennent essentiellement de la combustion de matières organiques fossiles contenant du soufre tels que fioul, charbon, etc. Tous les secteurs sont donc potentiellement émetteurs. A l'échelle de Bouc Bel Air, la présence de la cimenterie Lafarge influence très nettement la répartition des émissions entre les activités : 95% du SO<sub>2</sub> est issu du secteur de l'industrie et du traitement des déchets.

#### ***e) Les émissions de particules (PM<sub>10</sub>)***

Les particules en suspension ont des origines très diverses : combustion de combustibles fossiles, procédés industriels, érosion des chaussées, extraction de matériaux, etc. Les émissions sont distinguées selon leur taille : les PM<sub>10</sub> (de diamètre < 10 µm) et les PM<sub>2.5</sub> (de diamètre < 2,5 µm). Sur la commune de Bouc Bel Air, les particules sont issues majoritairement du transport routier. La seconde source d'émissions importantes est liée à l'industrie et au traitement des déchets. La répartition spatiale des PM<sub>10</sub> confirme l'analyse sectorielle : les émissions le long des axes routiers sont mises en valeur. D'autres fortes émissions sont dues à l'implantation de grandes sources ponctuelles.

#### ***f) Les émissions de Composés Organiques Volatils Non Méthaniques (COVNM)***

Les émissions de COVNM ont des origines très variées. Sur la commune de Bouc Bel Air, elles proviennent à 34% de sources naturelles. Cependant, ces émissions sont beaucoup plus diffuses contrairement aux émissions anthropiques rejetées très localement. Il résulte de cette répartition uniforme des concentrations généralement faibles. Les sources anthropiques majoritaires sont les transports routiers (31%) ainsi que les activités industrielles et le résidentiel/tertiaire avec respectivement 21% et 10% (utilisation de solvants, etc.). Les sources anthropiques, même si moins importantes en termes de quantité émise, sont très localisées et peuvent induire des niveaux plus élevés.

### 7.3 La pollution au plomb

Il convient de signaler que la loi n°2004-806 du 9 août 2004 a étendu la portée du Constat de Risque d'Exposition au Plomb (CREP) à l'ensemble du territoire national. L'ensemble du département des Bouches-du-Rhône est donc zone à risque d'exposition au plomb.

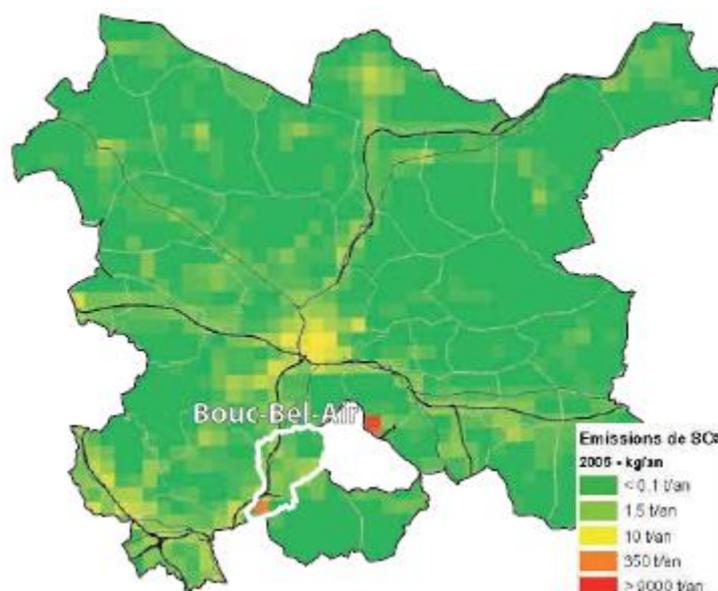


Figure 38. Répartition spatiale des émissions de SO2 sur la CPA (Source : ATMOPACA)

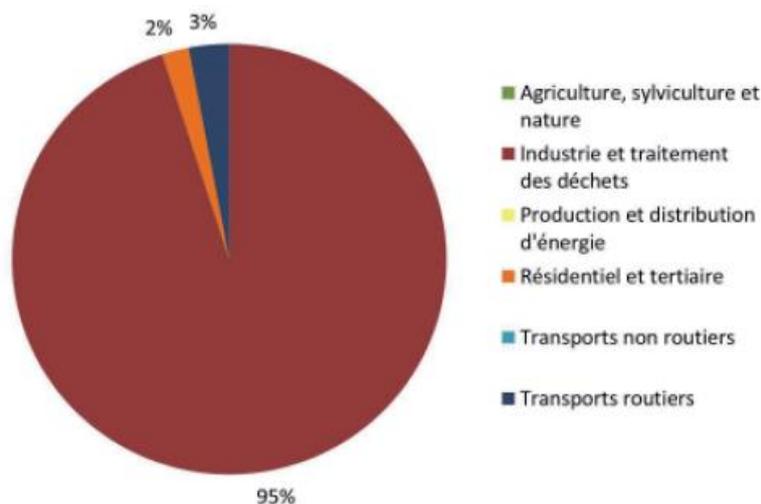


Figure 39. Analyse sectorielle des émissions de SO2 à Bouc Bel Air (Source : ATMOPACA)

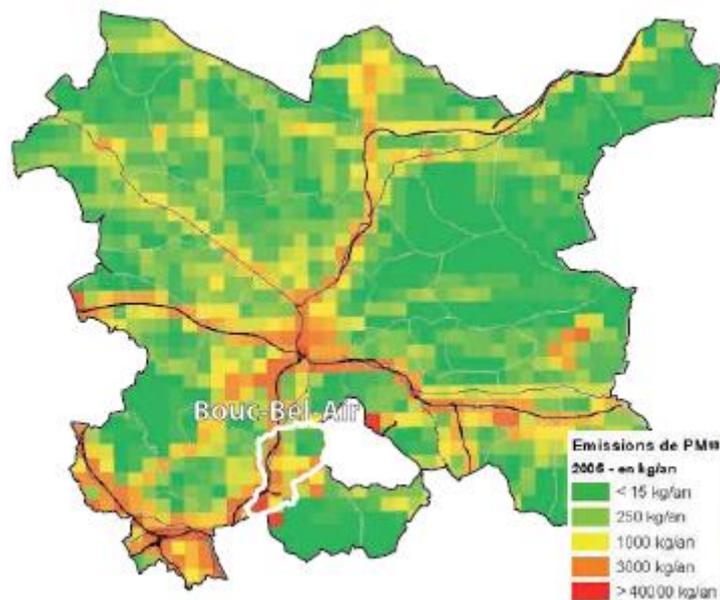


Figure 40. Répartition spatiale des émissions de PM10 sur la CPA (Source : ATMOPACA)

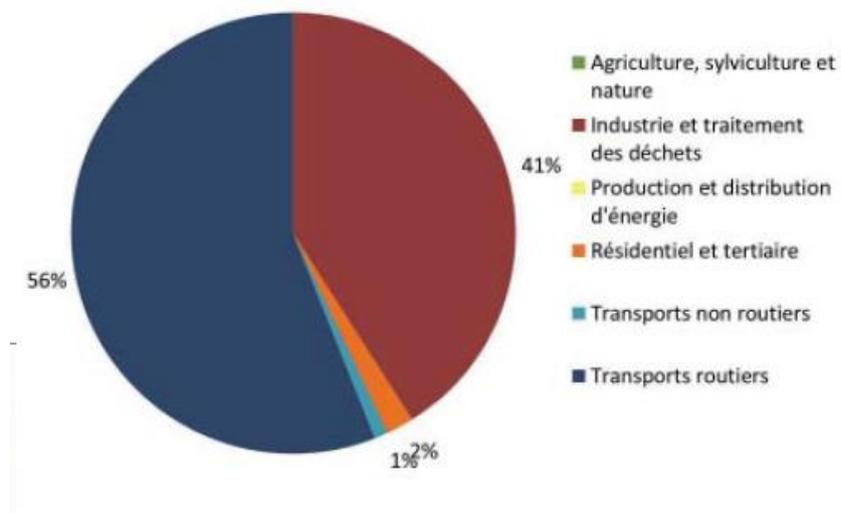


Figure 41. Analyse sectorielle des émissions de PM10 à Bouc Bel Air (Source : ATMOPACA)

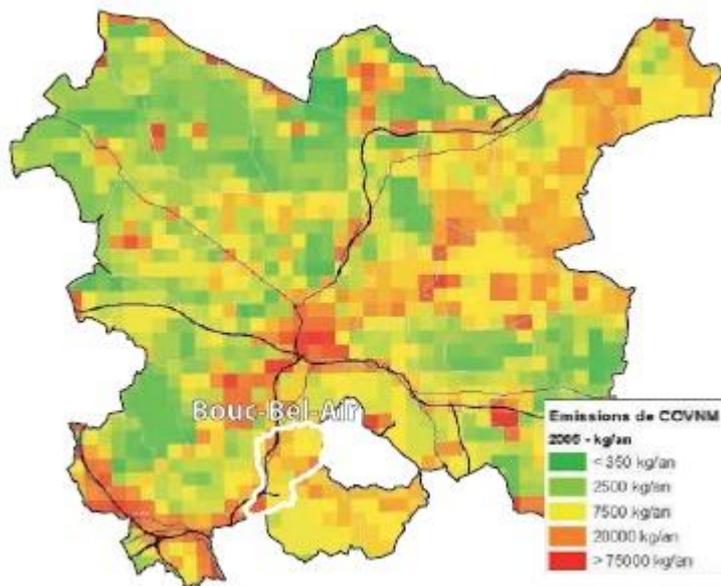


Figure 42. Répartition spatiale des émissions de COVNM sur la CPA (Source : ATMOPACA)

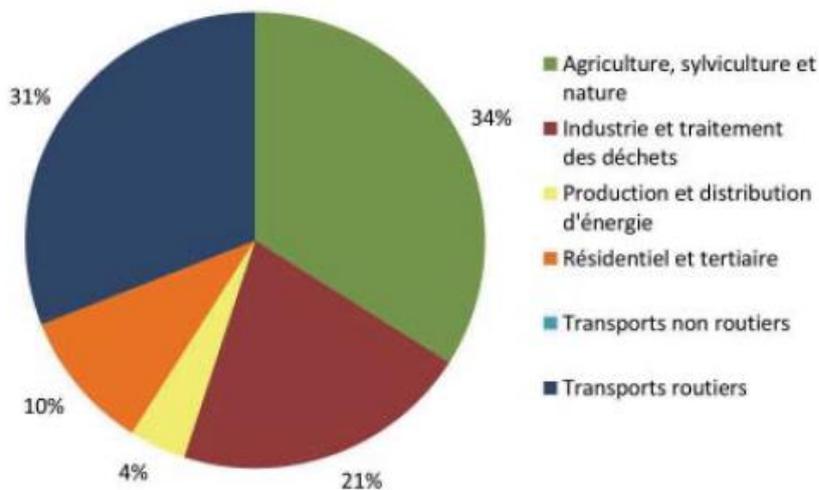
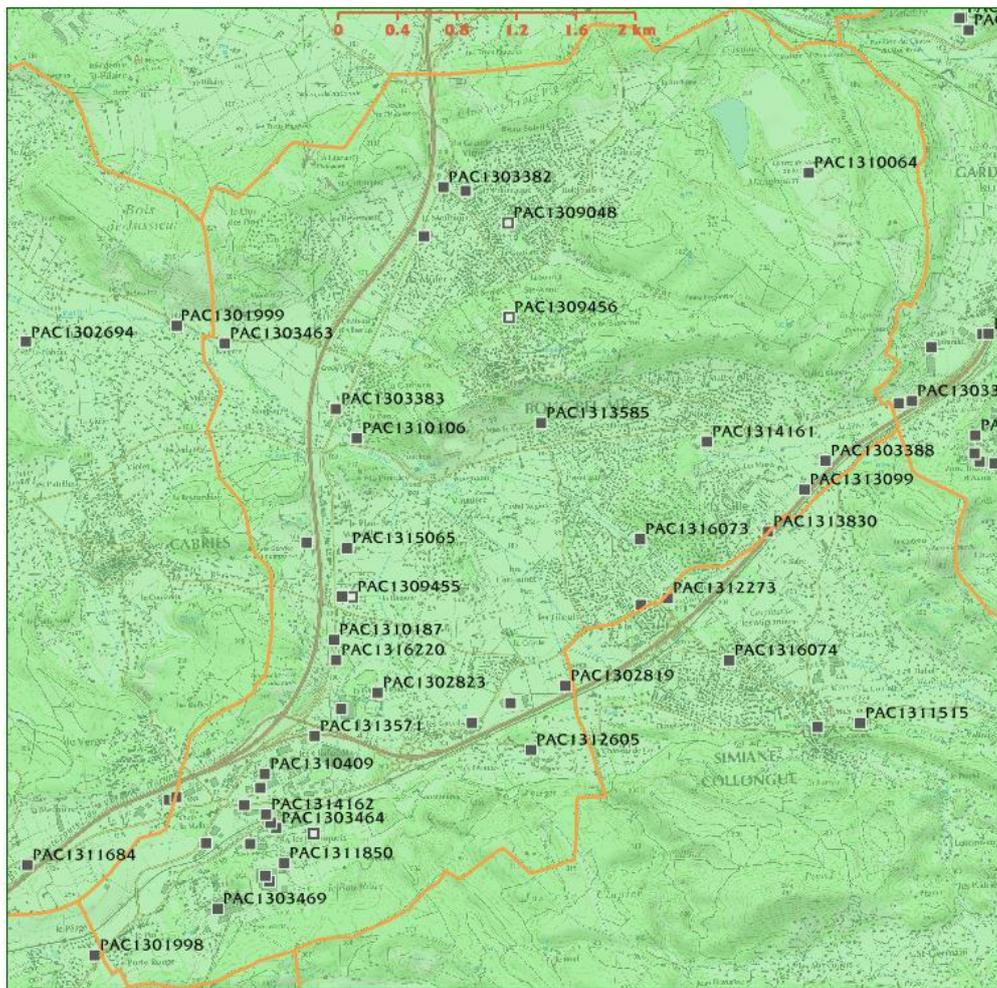


Figure 43. Analyse sectorielle des émissions de COVNM à Bouc Bel Air (Source : ATMOPACA)

## 7.4 La pollution des sols

En date du 21 janvier 2015, le Préfet des Bouches du Rhône a transmis à la commune l'inventaire Historique Régional répertoriant des sites industriels et activités de service (en activité ou non) qui auraient pu être source de pollution des sols pour la période de 1969 à

1998 dans les Bouches du Rhône. La Commune de Bouc Bel Air totalise 64 sites. La carte, ci- après localise les divers sites sur le Territoire Boucain.



Autoriser les Popup pour accéder aux fiches

**Légende**

- Préfectures et sous-préfectures(\*)
- Limite des régions(\*)
- Limites des départements(\*)
- Limites des communes

Autorisation IGN/BRGM n°8869

- Sites Basol(\*\*)
- Sites Basias (XY centre du site)(\*\*)
- Sites Basias (XY adresse du site)(\*\*)
- Communes avec sites non localisés(\*\*)
- Scans IGN
- Orthophotographies(\*)

(\*) Couche invisible à cette échelle  
 (\*\*) En cliquant sur le nom d'une couche, elle devient interrogeable.  
Couche interrogeable

Echelle de la carte  
1 : 30 432

**Figure 44 : Cartographie des sites industriels et activités de services présentant un risque ou ayant pu causer une pollution des sols (Source Site Basias.fr)**

---

## 8 LES RISQUES MAJEURS

---

### 8.1 Le risque inondation

#### 8.1.1 La connaissance de l'aléa inondation

Une étude de « synthèse et mise en cohérence des études existantes relatives à l'inondabilité des communes de Bouc Bel Air, Cabriès et Simiane-Collongue » a été réalisée par le bureau d'études IPSEAU en décembre 2006. Cette étude qui recense l'aléa inondation a été portée à la connaissance de la commune le 19 février 2007 par l'État. De plus, une étude a été réalisée par le Bureau INGEROP en 2015, pour le compte du SABA, concernant la réduction de la vulnérabilité de certains secteurs bâtis en zones inondables.

#### 8.1.2 La prise en compte du risque inondation

La commune de Bouc Bel Air est soumise au risque inondation. Elle est particulièrement concernée par les crues du Grand Vallat qui traverse la commune d'Est en Ouest et se prolonge vers Cabriès avant de se jeter dans l'Arc. Le Grand Vallat se forme sur la commune par la confluence du vallat de Babol et de trois autres vallats. La réunion de ces cours d'eau donne à la plaine alluviale un aspect très dilaté. Les nombreux lotissements qui ont été réalisés dans ces vallats présentent une vulnérabilité aux crues importantes générant ainsi un enjeu humain.

La prise en compte du risque inondation repose sur deux principes : limiter au maximum les enjeux humains et matériels et éviter de créer des désordres en aval. Les projets d'urbanisation du PLU privilégient donc les secteurs exempts de tout risque. Comme le mentionne la circulaire ministérielle du 21 janvier 2004, aucune autorisation de construire ne doit être délivrée pour les bâtiments utiles à la gestion de crise et pour les bâtiments sensibles (du type école, maison de retraite, crèche, etc.) en « zone inondable, fut-ce en zone d'aléa faible ».

Enfin le SAGE a fixé un certain nombre d'objectifs pour éviter toute aggravation du risque lié à la présence d'obstacle en travers des lits mineurs des cours d'eau ou des axes naturels d'écoulement à savoir :

- La maîtrise de l'urbanisation en zone inondable ;
- La préservation des zones inondables des cours d'eau de tout remblaiement, et sur le contrôle de la construction de nouvelles digues ;
- La compensation des effets d'imperméabilisation ;
- La préservation des Zones stratégiques d'Expansion de Crues
- La protection des ripisylves
- La préservation de l'espace de mobilité
- La préservation des axes naturels d'écoulement

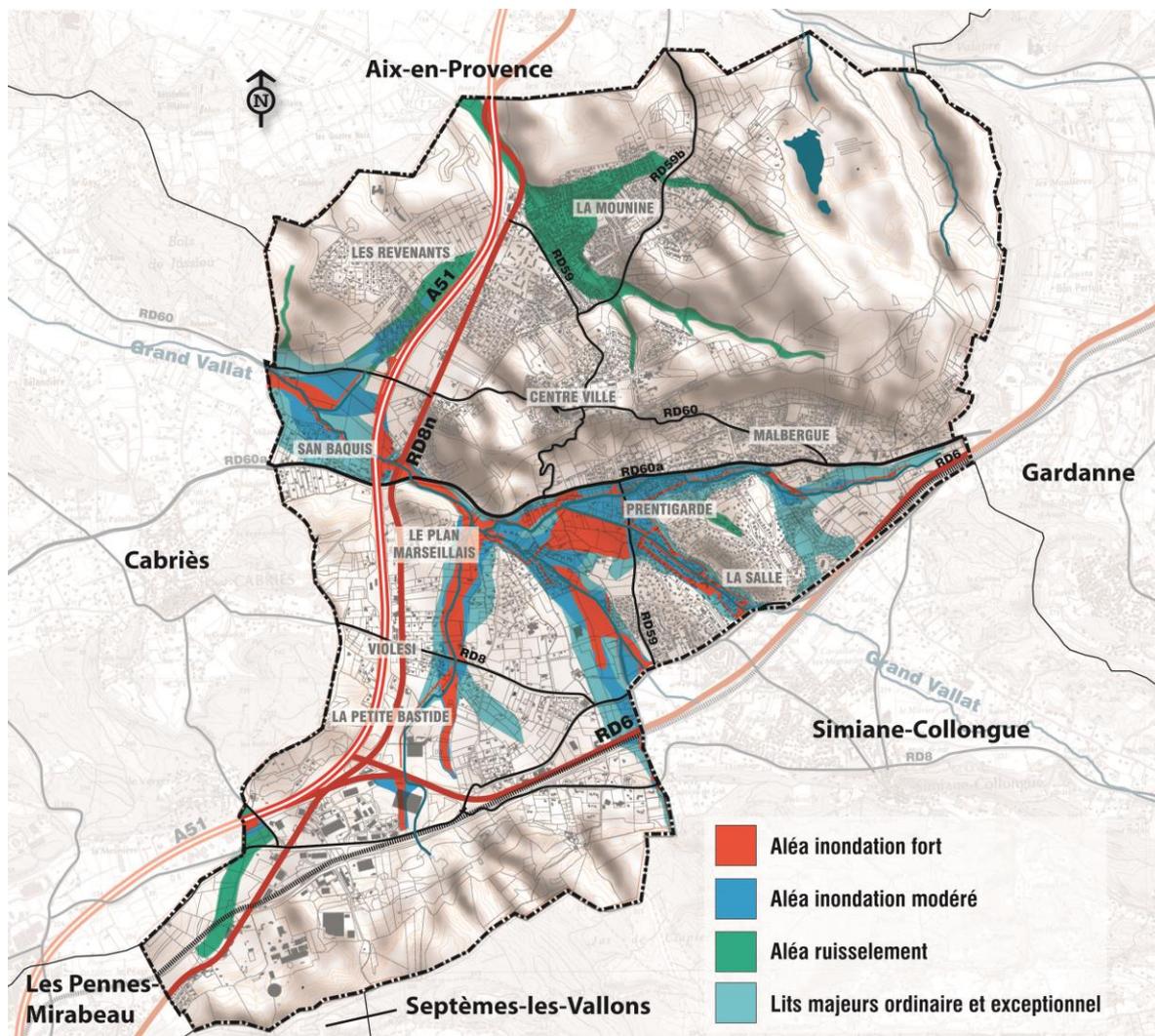


Figure 45 Cartographie des aléas inondation sur la Commune de Bouc Bel air  
(Source Luyton)

## 8.2 Le risque mouvement de terrain

### 8.2.1 Aléa sismique

Le séisme, ou tremblement de terre, se traduit en surface par des vibrations du sol. Il provient de la fracturation des roches en profondeur. Les secousses sismiques peuvent induire des glissements de terrains ou des chutes de blocs et de pierres. Les sols sableux ou limoneux, les remblais, peuvent se « liquéfier » et ne plus supporter les éventuels ouvrages ou construction.

La commune de Bouc Bel Air est située, selon le nouveau zonage sismique de la France, en application depuis le 1er mai 2011, dans une zone de sismicité 3, c'est à dire de sismicité modérée. Le décret n°2010-1255 du 22 octobre 2010 portant délimitation des zones de sismicité du territoire français, définit ainsi cinq niveaux de sismicité :

1 : Très faible

2 : Faible

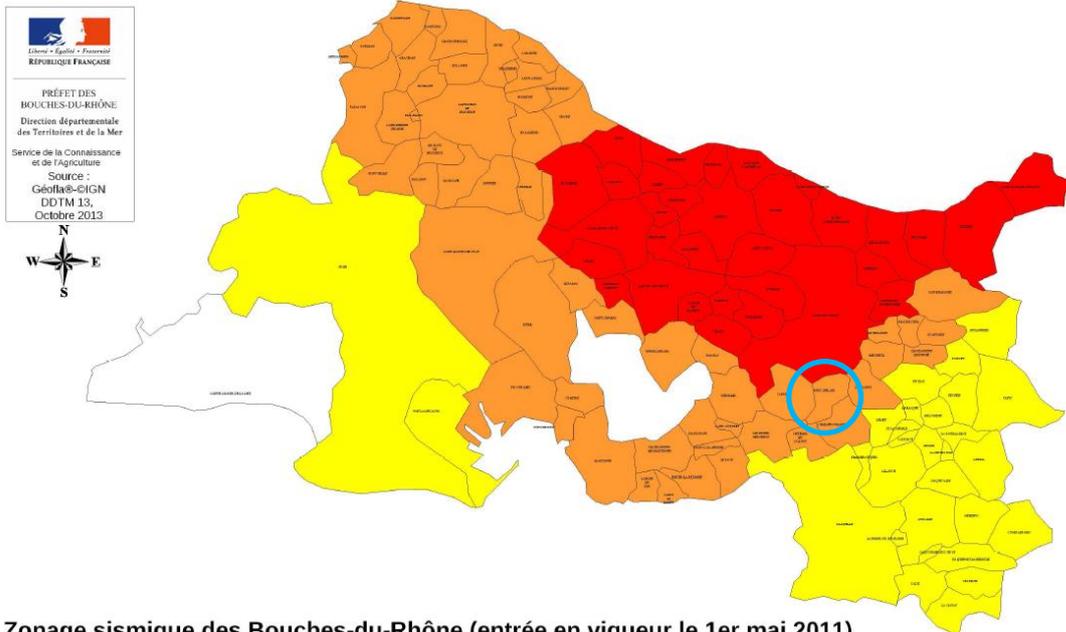
3 : Modéré

4 : Moyen

5 : Fort

Depuis le 1er mai 2011, sur l'ensemble du territoire communal, les nouvelles règles applicables sont celles des normes NF EN 1998-1 septembre 2005, NF EN 1998-3 décembre 2005, NF EN 1998-5 septembre 2005 dites «règles Eurocode 8» accompagnées des documents dits «annexes nationales» des normes NFEN 1998-1/NA décembre 2007, NF EN 1998-3/NA janvier 2008, NF EN 1998-5/NA octobre 2007 s'y rapportant. Les dispositifs constructifs non visés dans les normes précitées font l'objet d'avis techniques ou d'agrément techniques européens.

Les bâtiments appartenant à la catégorie d'importance II (maisons individuelles en particulier) qui remplissent les conditions du paragraphe 1.1 «Domaine d'application» de la norme «NF P 06-014 mars 1995 amendée A1 février 2001 - construction parasismique des maisons individuelles et des bâtiments assimilés, règles PS-MI 89 révisées 92» qui sont situées en zone de sismicité 3 et 4 sont dispensés, sous réserve de l'application de la norme précitée ci-dessus, de l'application des règles Eurocode 8.



### Zonage sismique des Bouches-du-Rhône (entrée en vigueur le 1er mai 2011)

Depuis le 22 octobre 2010, la France dispose d'un nouveau zonage sismique divisant le territoire national en cinq zones de sismicité croissante en fonction de la probabilité d'occurrence des séismes (articles R563-1 à R563-8 du Code de l'Environnement modifiés par les décrets no 2010-1254 du 22 octobre 2010 et no 2010-1255 du 22 octobre 2010, ainsi que par l'Arrêté du 22 octobre 2010) :

- une zone de sismicité 1 où il n'y a pas de prescription parasismique particulière pour les bâtiments à risque normal (l'aléa sismique associé à cette zone est qualifié de très faible).
- quatre zones de sismicité 2 à 5, où les règles de construction parasismique sont applicables aux nouveaux bâtiments, et aux bâtiments anciens dans des conditions particulières.

Pour plus d'informations : <http://www.planseisme.fr/Zonage-sismique-de-la-France.html>

**Zone de sismicité**

- 1 - Très faible
- 2 - Faible
- 3 - Modéré
- 4 - Moyenne

**Figure 46. Zonage sismique de la France** (Source : Ministère de l'Écologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement)

## 8.2.2 Aléas coulée de boue, effondrement karstique, éboulement et glissement de terrain

La topographie du territoire montre des reliefs dont les pentes et/ou la nature des formations géologiques sont localement susceptibles de voir se mettre en mouvements des masses de terrain sous l'effet des facteurs géodynamiques externes.

Les zones d'aléas mouvements de terrain de type affaissements et effondrements se localisent naturellement là où des pentes faibles permettent l'accumulation et l'infiltration des eaux, au droit de formations géologiques solubles (calcaires).

Les zones d'aléas mouvements de terrain superficiels de type coulées boueuses, éboulement et glissement se localisent naturellement là où des pentes un peu plus accusées affectent des formations géologiques argileuses et/ou morcelées (en petits bancs ou fracturées).

Une étude approfondie réalisée par la municipalité a permis de prendre en compte les aléas coulée de boue, effondrement karstique, éboulement et glissement de terrain sur l'ensemble du territoire communal. La carte globale ci-contre des aléas de type mouvements de terrain, hors aléas sismique et retrait-gonflement des argiles, a ainsi été réalisée. Il s'agit de la cartographie des zones concernées par des phénomènes de mouvements de terrain

dommageables pour les biens ou les personnes situés sur le territoire communal. Ces aléas sont :

- *Coulées de boue* : à la faveur de couches de terrains +/- meubles et +/- argileuses, les conditions topographiques, hydrogéologiques et hydrologiques peuvent amener la formation d'écoulements très chargés se propageant et pouvant venir porter atteinte aux biens et aux personnes.
- *Affaissement/Effondrement* : du fait de la survenue de dissolutions de roches solubles (ex : Calcaires) ou de l'existence de cavités souterraines héritées (karst, carrières, mines abandonnées), des vides souterrains se comblant de façon régressive peuvent conduire à l'expression de mouvements de sols en surface, et venir porter atteinte aux ouvrages, voire aux personnes en cas de phénomènes paroxystiques (fontis).
- *Éboulement* : chutes et propagations de blocs : à partir de la surface d'un ressaut rocheux, des blocs libérés dans une pente peuvent se propager et venir porter atteinte à des biens ou des personnes.
- *Glissements de terrain* : à la faveur de couches de terrains +/- meubles, les conditions topographiques, hydrogéologiques ou hydrologiques peuvent amener des lentilles de sols en situation d'instabilité, provoquant leur déformation et leur mouvement vers l'aval, ce qui peut porter atteinte aux ouvrages et plus rarement ou indirectement, aux personnes. Cet aléa concerne des sols déjà remaniés car déjà glissés, et également des formations « indurées », sur-consolidées, mais dont la déconsolidation conduit à la formation de masses instables selon les pentes dans lesquelles elles se trouvent.

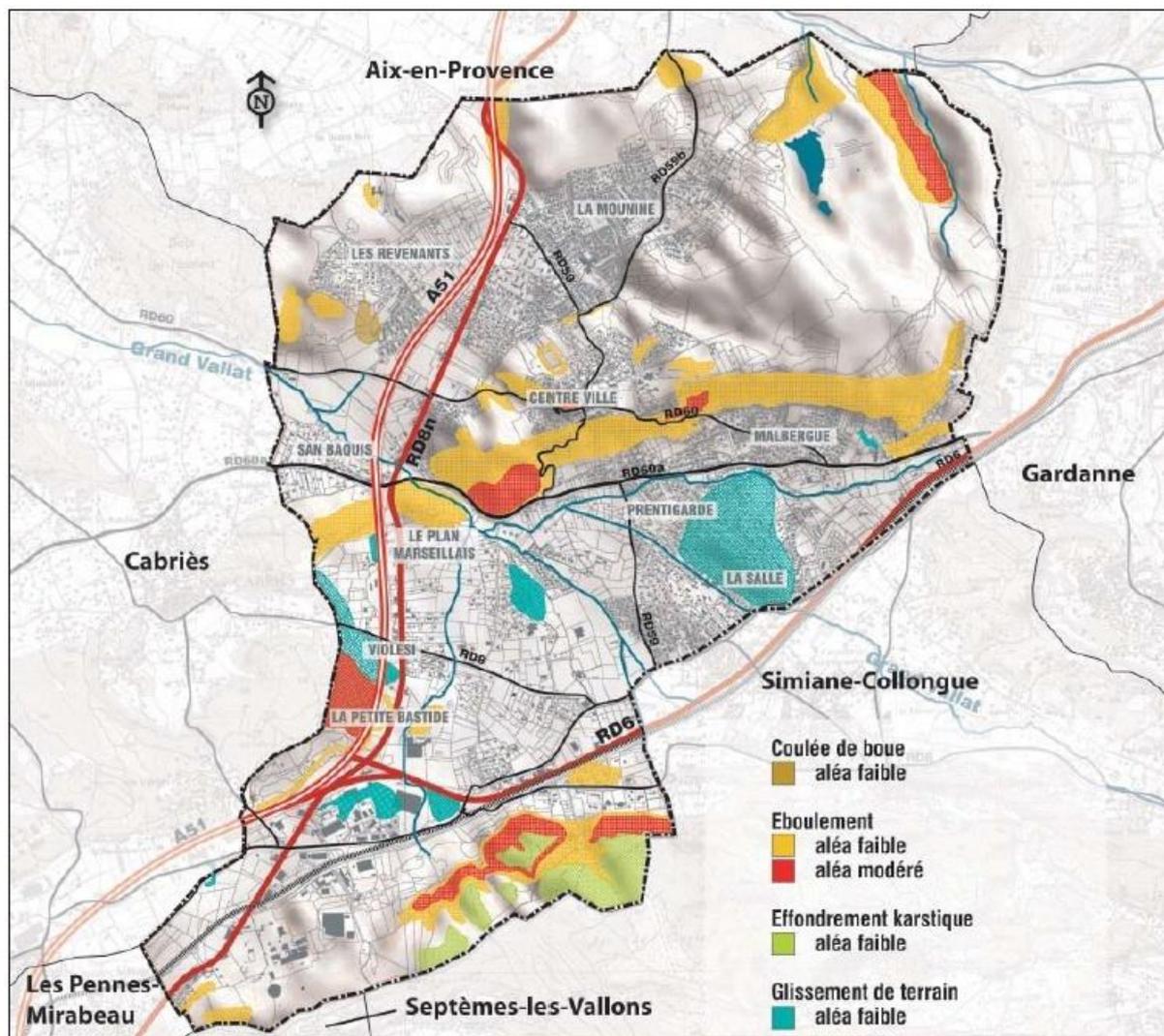


Figure 47. Risque mouvement de terrain - (Source Luyton)

### 8.2.3 Aléas retrait-gonflement des argiles

Sur la commune de Bouc Bel Air, le risque lié au caractère argileux des sols de la plaine est également à prendre en compte. On retrouve notamment un risque retrait-gonflement des argiles importants au niveau du Sud de la commune. Suite à des périodes de pluie puis de sécheresse, le sol gonfle puis se rétracte, ce qui peut provoquer de fissures dans les bâtiments. Un Plan de Prévention des Risques Naturels retrait-gonflement des argiles a d'ailleurs été prescrit pour la commune de Bouc Bel Air, par arrêté préfectoral du 26 avril 2010 puis approuvé le 14/04/2014. Il est à noter également que la commune a été reconnue en état de catastrophe naturelle «sécheresse» (arrêtés des 14 janvier 1992, 27 mai 1994, 18 septembre 1998, 30 avril 2002 et 7 août 2008) lié au phénomène de «retrait-gonflement des argiles».

Le phénomène de retrait-gonflement des sols argileux occasionne de nombreux désordres, principalement sur les maisons individuelles du fait de leurs fondations superficielles. Ce mécanisme peut induire des tassements différentiels au droit de certaines constructions et/ou équipements et engendrer localement et/ou ponctuellement différents types de désordres. Les niveaux argileux, marneux et limoneux, au sens large, affleurant sur

l'ensemble de la commune sont des terrains susceptibles d'être affectés par ce type de phénomène.

Ces désordres ne sont pas une fatalité car techniquement, il est possible de construire sur tout type de sol argileux. A partir d'une bonne connaissance du sol, l'adaptation des fondations et de l'environnement proche du bâti lors de la construction des maisons individuelles permet de limiter considérablement les effets de ce phénomène. La mise en œuvre de ces dispositions est d'autant plus importante que les maisons construites dans les prochaines années subiront les effets du changement climatique avec une possible accentuation des conséquences du phénomène de retrait-gonflement des sols argileux.

La prévention de ce risque repose en grande partie sur l'information préventive et sur l'application des règles fixées par les PPRN (Plan de Prévention des Risques Naturels) puisque cette procédure est la seule permettant d'obliger la réalisation d'une étude géotechnique ou d'imposer des mesures constructives spécifiques pour les nouvelles constructions.

Il est recensé un PPRN Retrait – gonflement des argiles sur la commune de Bouc Bel-Air : approuvé le 14/04/2014

Les cartographies ainsi que les règlements applicables seront intégrés au PLU.



PRÉFET DES  
BOUCHES-DU-RHÔNE  
Direction Départementale  
des Territoires et de la Mer

Service Libanais  
10, rue A. Zola  
13522 MARSEILLE

Approuvé par arrêté  
préfectoral le

**COMMUNE :  
Bouc-Bel-Air**

**PLAN DE PREVENTION DES RISQUES  
NATURELS PREVISIBLES (P.P.R.)**

Sources :  
BdTopo®-IGN  
Scan250®-IGN  
BRGM, Décembre 2007

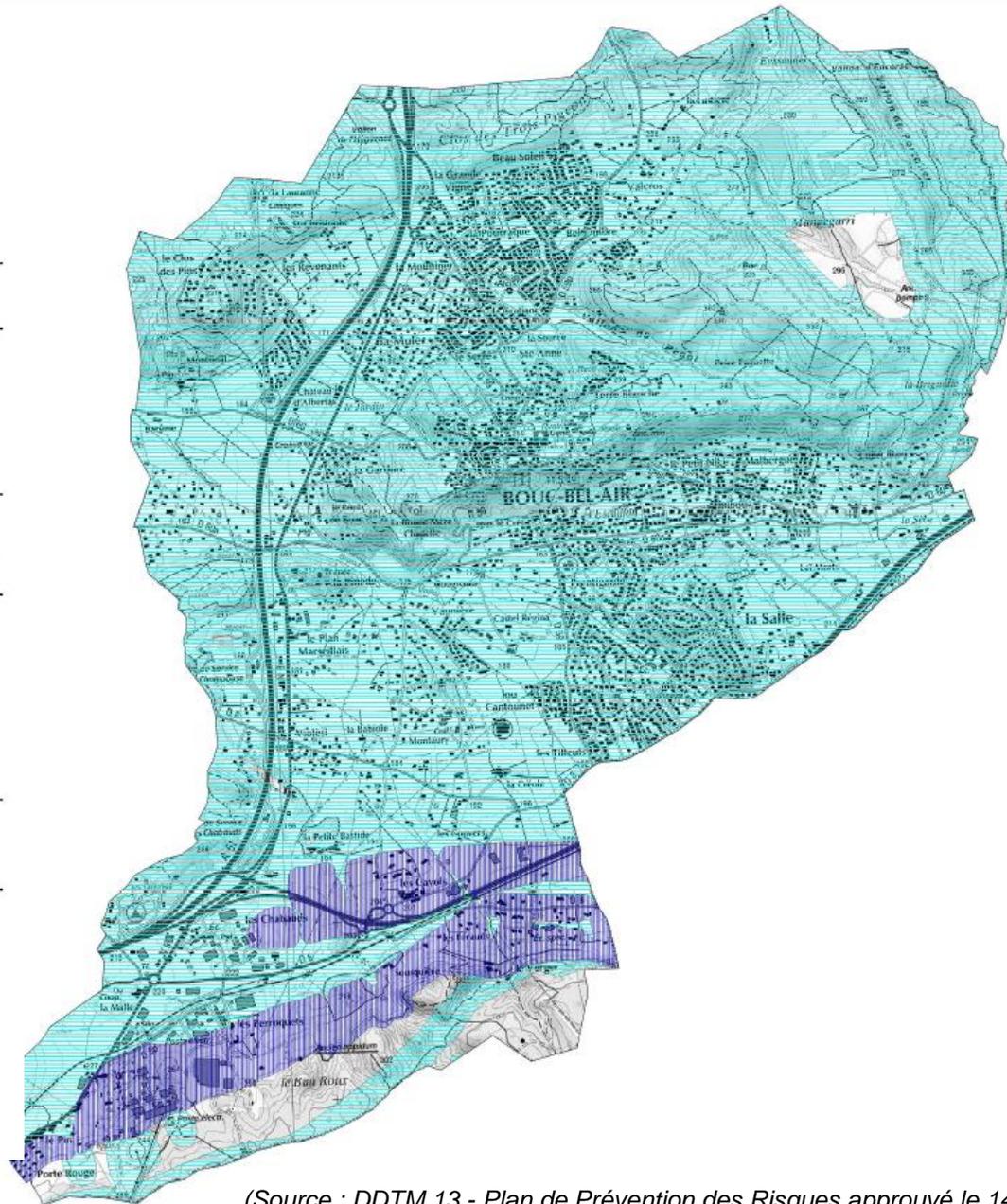
**MOUVEMENTS DIFFERENTIELS DE TERRAIN  
Phénomène de retrait/gonflement des argiles**

**- 2 - ZONAGE REGLEMENTAIRE**

Echelle: 1/10 000°

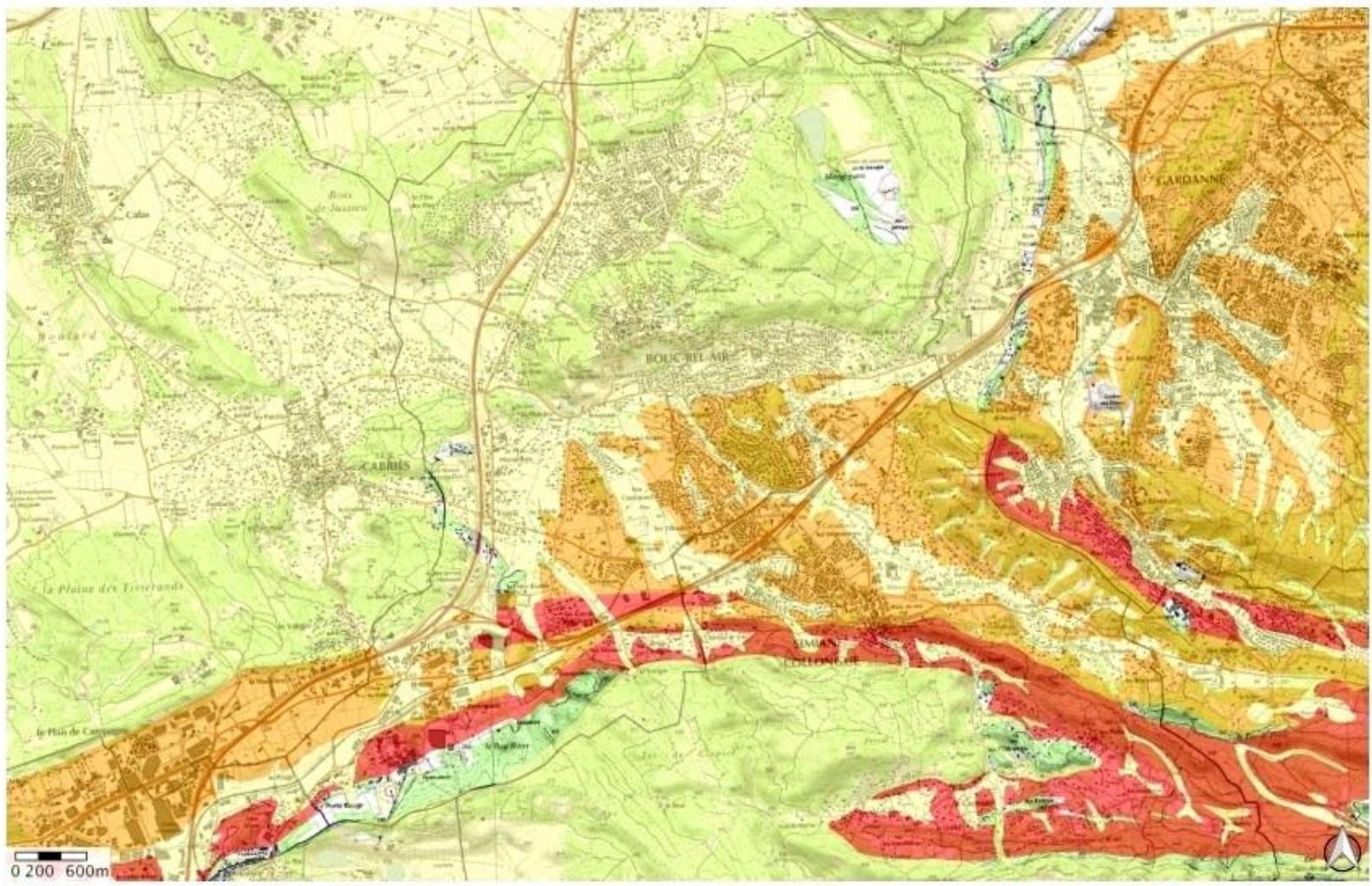
Légende :

-  Zone fortement exposée (B1)
-  Zone faiblement à moyennement exposée (B2)



**Figure 48. Risque retrait et gonflement des argiles**

(Source : DDTM 13 - Plan de Prévention des Risques approuvé le 14.04.14)



**Limites des départements (IGN)**

 Limite de département

**Limites des communes (IGN)**

 Limite de commune

**Argiles non renseignés**

 A priori nul

**Argiles**

 Aléa fort

 Aléa moyen

 Aléa faible

 A priori nul

1 : 100 000

© IGN, © TELEATLAS, © BRGM

**Figure 49 Cartographie des aléas liés aux retraits et gonflements des sols argileux**

### 8.3 Le risque feux de forêt

Est considéré comme feux de forêt tout incendie qui menace plus d'un hectare de bois, de maquis ou de garrigues. L'aléa est très important dans le département des Bouches-du-Rhône et il augmente pendant la saison estivale (chaleur, sécheresse,...). Les départs de feu sont observés le plus fréquemment au niveau des interfaces entre une zone à couverture végétale et un secteur le bordant, riche en activités humaines. Outre la destruction des végétaux, le risque pour les constructions est important.

L'importance des zones boisées sur le territoire de Bouc Bel Air engendre un risque incendie. Ce risque est accentué à l'interface des espaces urbanisés et de la lisière boisée. La commune est ainsi classée en zone très sensible aux feux de forêt. Plusieurs incendies l'ont touchée au cours des années passées. La proximité des zones boisées et des lieux d'activités augmente considérablement la probabilité de réalisation de cet aléa. Les zones boisées potentiellement concernées par une risque d'incendie occupent une vaste superficie de la commune et incluent de nombreuses habitations et des établissements recevant du public, générant un enjeu humain et économique non négligeable. La Commune de Bouc Bel Air ne dispose cependant pas de PPRif (Plan de Prévention du Risque incendies de forêts).

Une politique d'urbanisation réfléchie peut favoriser une atténuation de ce risque par :

- La densification de certaines zones d'habitats épars (dites zones de mitage) ;
- Le développement des réseaux hydrauliques spécifiques à la défense incendie ;
- La création de zones de coupures de combustibles (oliviers, cultures, zones agricoles, etc.) au sein des massifs forestiers, tenant compte de leur orientation de leur étendue et des vents dominants ;
- L'accessibilité des secours aux abords et dans les massifs, par la création de voies de largeur suffisante (avec aires de retournement, de croisement, etc.) débroussaillées sur les bas cotés et dégagés de toute végétation excessive sur une hauteur de 4 m à l'aplomb

La commune de Bouc Bel Air fait partie du **Plan Intercommunal de Débroussaillage et d'Aménagement de la Forêt (PIDAF) de l'Étoile**, créé en 1999 dont le maître d'ouvrage est le Syndicat mixte d'études et de réalisation du massif de l'Étoile. Le premier enjeu de ce PIDAF qui englobe neuf communes et couvre 13 582 ha est la protection du massif forestier contre les incendies. La commune a par ailleurs **intégré en 2005 le PIDAF du Montaignet créé en 1993**, dont le maître d'ouvrage est depuis 2001 la Communauté de Communes du Pays d'Aix et qui s'étend sur quatre communes.

Suite à l'arrêté préfectoral du 09 décembre 2013 relatif à la définition des espaces exposés aux risques d'incendies de forêt, la DDTM des Bouches-du-Rhône a réalisé une cartographie, transmise à la commune de Bouc Bel Air via un Porter à connaissance (P.A.C.) complémentaire en mai 2014, du risque feu de forêt sur l'ensemble du département des Bouches-du-Rhône. Les cartographies d'aléas sont extraites d'une cartographie départementale élaborée dans le cadre du Plan Départemental de Protection des forêts contre les Incendies (PDPFCI). Elles ont pour vocation d'être un outil d'aide à la décision pour l'application de l'article R.111-2 du code de l'urbanisme et pour définition du projet d'aménagement du territoire communal.

**Les différents aléas sont définis de la manière suivante :**

**L'aléa subi** qui présente l'aléa d'incendie auquel sont exposés les personnes et les biens du faite de leur proximité avec le massif forestier (incendie de forêt menaçant les zones urbanisées – CF : Figure 50)

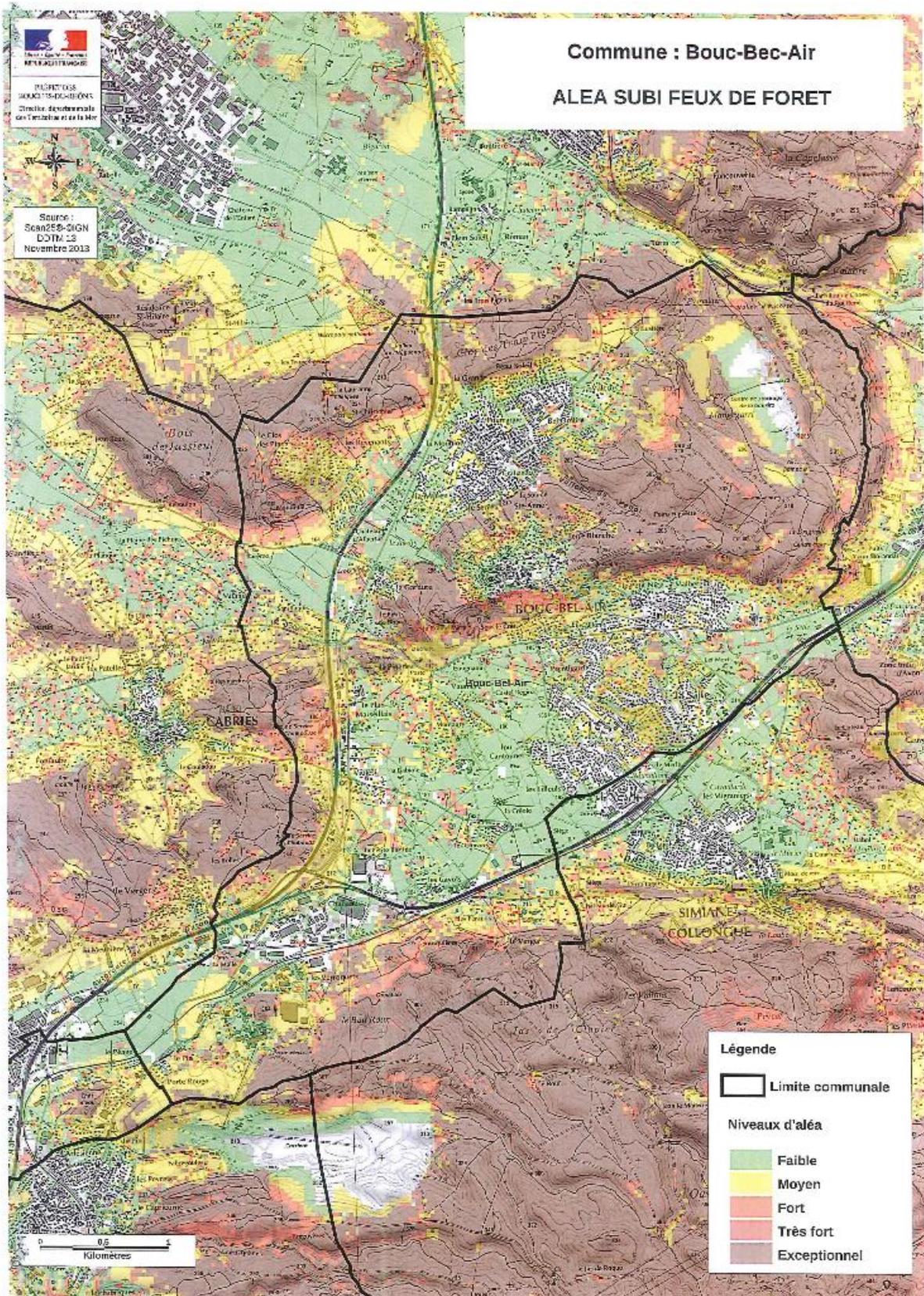


Figure 50. Aléa subi. (Source : DDTM13)

L'aléa induit qui présente l'aléa d'incendie auquel est exposé le massif forestier du fait de la présence d'activités humaines à proximité des zones boisées (départ de feu pouvant se propager au massif- CF :Figure 51)

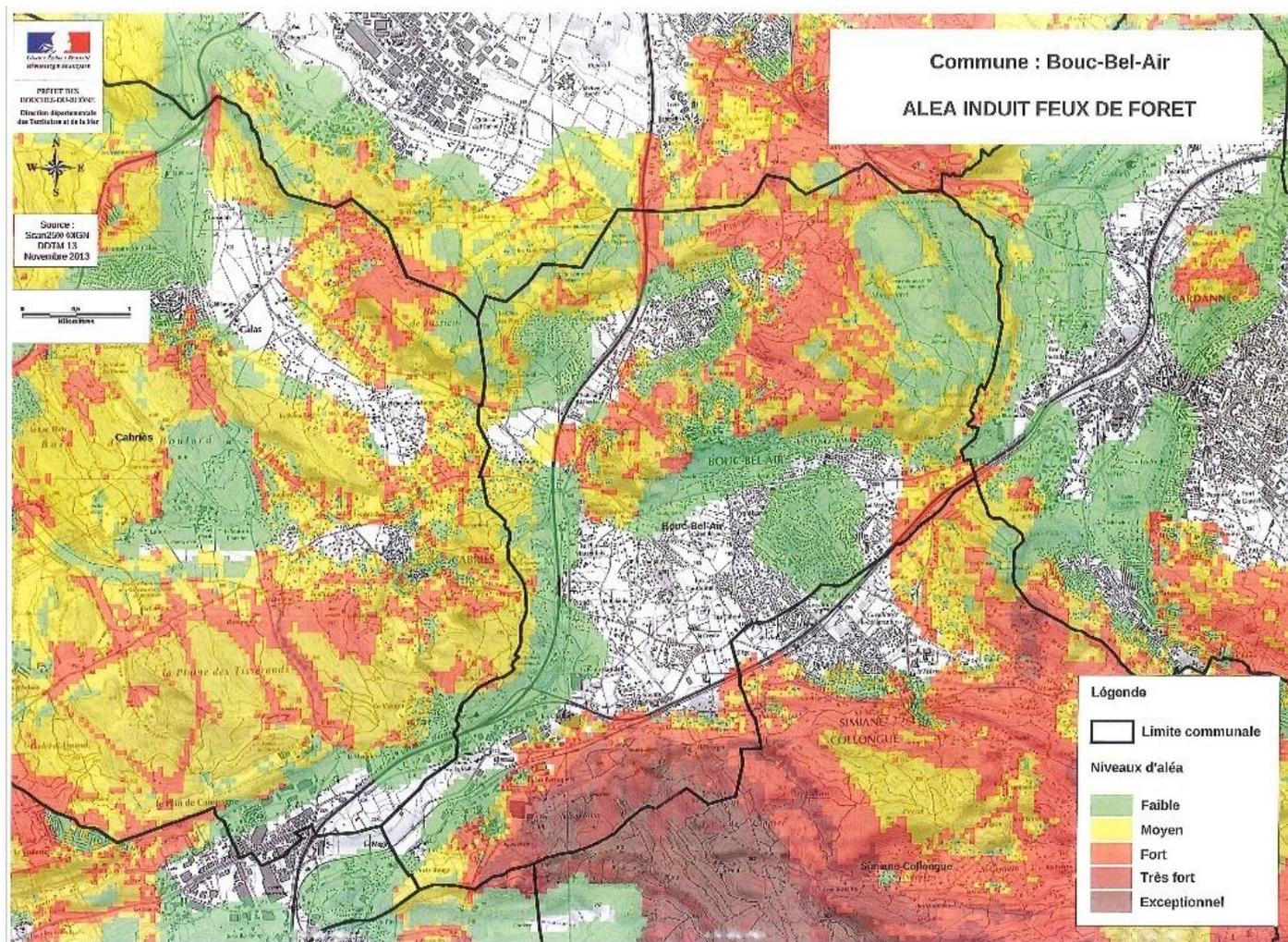


Figure 51. Aléa induit. (Source : DDTM 13.)

## 8.4 Le risque transport de matières dangereuses

Le risque transport de matières dangereuses est consécutif à un accident se produisant lors de transport, par voie routière, ferroviaire, d'eau ou par canalisation, de matières dangereuses. Il peut entraîner des conséquences graves pour la population, les biens et/ou l'environnement. La diversité des produits dangereux transportés et l'importance de ce trafic multiplient le risque dans les zones d'habitations traversées.

La commune de Bouc Bel Air est sensible au risque de transport de matières dangereuses par canalisations et voie routière (autoroute A51). Sept gazoducs traversent la commune (principalement en zone agricole et naturelle) et une canalisation d'hydrocarbures liquides, exploitée par la société du pipeline Méditerranée Rhône. Les zones potentiellement soumises à ce risque incluent plusieurs points sensibles (habitations, établissements recevant du public, etc.)

La carte ci-contre, établie à l'échelle 1/25 000°, est issue du DCC (Dossier Communal Synthétique) réalisé conjointement par la Préfecture et la Mairie de Bouc Bel Air. Une marge de recul imposée aux nouvelles constructions par rapport aux sept gazoducs sera intégrée au règlement du PLU (règlement et documents graphiques) lors d'une future mise à jour du PLU consécutive à la réception par la Mairie d'une cartographie plus précise de la localisation des canalisations. La canalisation d'hydrocarbures traversant la commune et exploitée par la société SPMR (Société du Pipeline Méditerranée-Rhône) est quant à elle déclarée d'intérêt général et considérée comme une installation d'importance vitale au sens des articles L.1332-1 et suivants du Code de la Défense. Pour des raisons de sécurité, cette canalisation ne peut donc pas faire l'objet d'une localisation précise. La cartographie du risque lié au transport de matières dangereuses sera annexée au PLU.

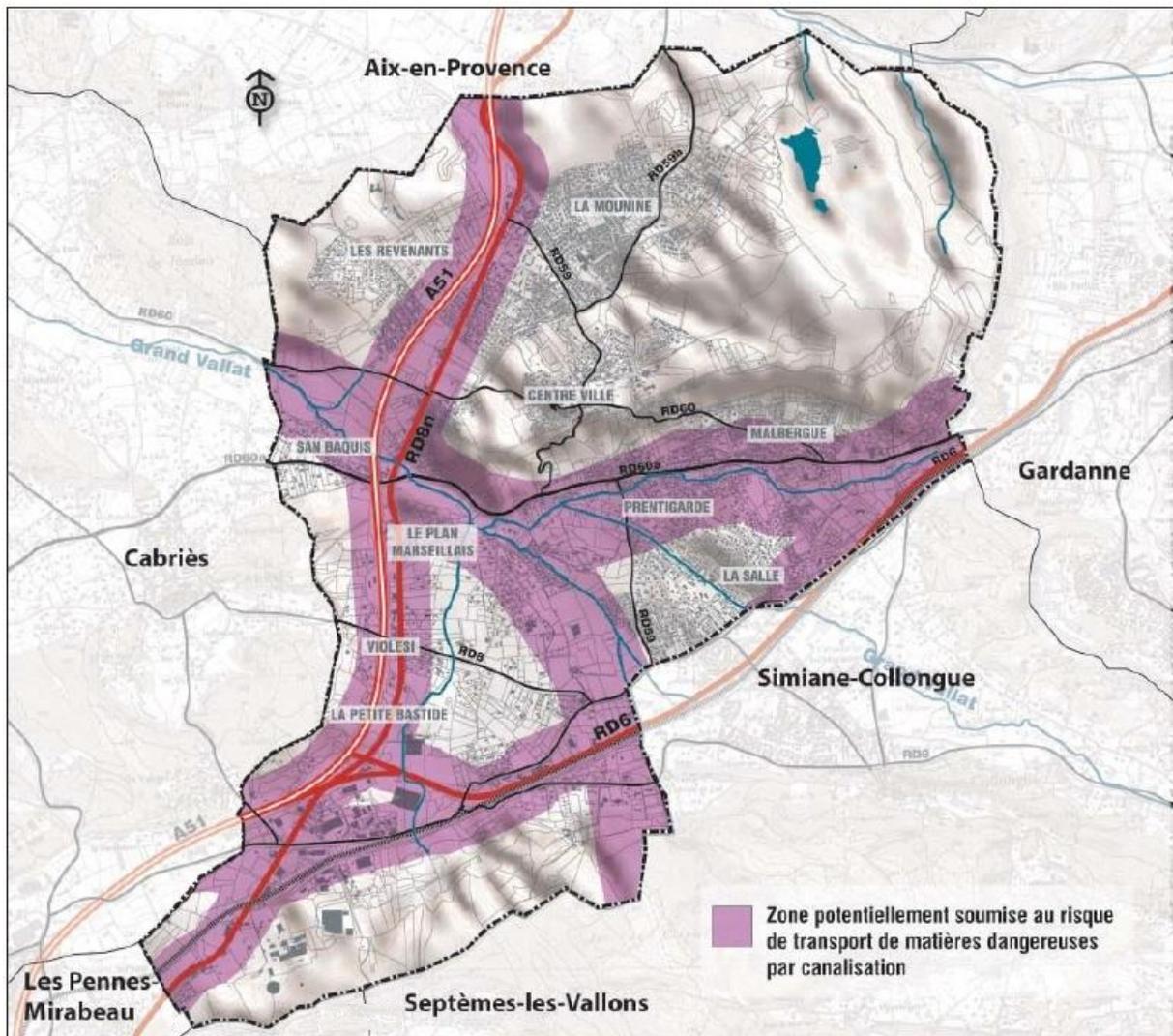
Conformément à la circulaire n°06-254 du 4 août 2006, des zones de maîtrise de l'urbanisation destinée à la protection des populations en cas d'accident de part et d'autre de ces canalisations de matières dangereuses sont définies dans le tableau ci-dessous.

**Tableau VIII. Enveloppes des zones de dangers – 2007**

Types	Canalisation	DN En (mm)	PMS (Bar)	Catégories *	Distance ** zone de dangers très graves (m)	Distance ** Zones de dangers graves	Distance ** Zone de dangers significatifs (m)
Gazoduc	Artère de Provence	600	67,7	A et B	185	250	310
Gazoduc	Artère de Provence- Côte d'Azur	400	67,7	A et B	105	150	190
Gazoduc	Bouc Bel air - Aubagne Bonne nouvelle	400	67,7	B et C	105	150	190
Gazoduc	Bouc Bel air – Marseille Arenc	250	67,7	B	55	80	105
Gazoduc	Antenne Pont de l'Arc	150	67,7	B	25	35	50
Gazoduc	Marseille Zoccola – Fosse du branchement CI Lafarge La Malle	125	52	B	15	25	35
Gazoduc	Branchement CI Lafarge	100	52	B	15	20	25
Hydrocarbure Liquide	La Mède Puget sur Argens	400		67,7	140	173	214

\* Catégories définies conformément à l'article 7 de l'arrêté ministériel du 04 Aout, portant règlement de sécurité pour les canalisations de transport de gaz combustible, d'hydrocarbures liquides ou liquéfiés et de produits chimiques

\*\* de part et d'autres de la canalisation



**Figure 52. Zone potentiellement soumise au risque de transport de matières dangereuses par canalisation (Source : Dossier Communal Synthétique) (Source Cabinet Luyton)**

## 9 L'ÉNERGIE ET LES GAZ A EFFET DE SERRE

Sur le plan énergétique, les PLU doivent se préoccuper de la réduction des émissions de gaz à effet de serre, de la maîtrise de l'énergie et de la production énergétique à partir de sources renouvelables (article L. 121-1 du code de l'urbanisme).

La région PACA a élaboré un Schéma Régional de l'Air et de l'Énergie approuvé par le conseil régional le 28 juin 2013. Il a été validé par le préfet de région du 17 juillet 2013.

Il est un cadre stratégique visant à renforcer la cohérence des politiques territoriales en matière d'énergie, de qualité de l'air et lutte contre les effets des changements climatiques.

Il définit les objectifs et les orientations régionales aux horizons 2020 - 2030 - 2050 en matière de maîtrise de l'énergie, de développement des énergies renouvelables, de baisses

des émissions de gaz à effet de serre et de polluants, et d'adaptation au changement climatique, pour contribuer à l'atteinte des objectifs nationaux et internationaux.

Le Schéma Régional Éolien est annexé à ce document afin d'orienter le développement de cette énergie renouvelable.

L'application du SRAE PACA est renforcée par la réalisation du Plan Climat Territorial du Pays d'Aix réalisé par la Communauté d'Agglomération du Pays d'Aix dont la commune de Bouc Bel-Air fait partie.

---

## 9.1 Consommation énergétique

Selon le PCT du Pays d'Aix, les habitants de la Communauté du Pays d'Aix ont une consommation énergétique légèrement supérieure à celle de la moyenne nationale qui est de 2,5 tep<sup>2</sup>/hab pour 2,6 tep/hab pour le pays d'Aix et 2,7 pour la région.

**Tableau IX. Comparaison de la répartition des consommations énergétiques à différents échelons géographiques (Source : Etude AEC)**

En ktep pour 2007	Industries	Bâtiments	Transport	Agriculture	Total
Communauté du Pays d'Aix	187	336	385	6	914
Bilan régional PACA	4 375	4 085	4 045	109	12 614
Part de la consommation énergétique de la Communauté du Pays d'Aix sur PACA	4%	8%	10%	6%	7%
Bilan national (DGEMP)	37 080	70 640	51 580	2 760	162 060

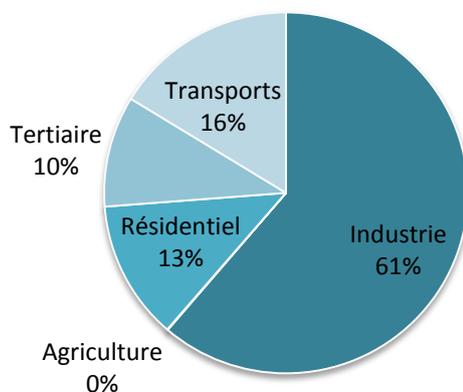
Selon la base de données Energ'Air de l'Observatoire de l'Énergie PACA, la consommation finale énergie primaire en tep/an en 2010 est de 118 403,25 à Bouc Bel-Air. Elle se divise en plusieurs secteurs économiques ou résidentiels :

- **Industrie** 72547,8 tep/an soit 61%.
- **Agriculture** 72,9 tep/an soit 0,06 %.
- **Résidentiel** 14 773,4 tep/an soit 12,4%
- **Tertiaire** 11791,4 tep/an soit 9,9%
- **Transports** 19217, 4 tep/an soit 16,2%.

---

<sup>2</sup> Tep : Tonne Équivalent Pétrole

## Répartition sectorielle de la consommation énergétique en 2010 sur la commune de Bouc Bel-Air

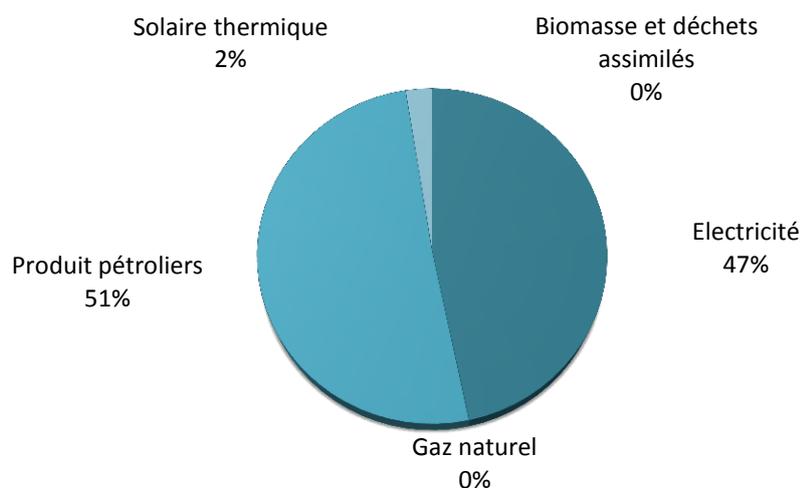


**Figure 53 : Répartition de la consommation énergétique en fonction du type d'énergie**

Répartition de la consommation énergétique en fonction du type d'énergie produite :

- Électricité 50561.2 tep/an soit 42,7%
- Gaz naturel 3432.4 tep/an soit 0,02%
- Produits pétroliers 55032,5 tep/an soit 46,4%
- Solaire thermique 32.8 tep/an soit 0,02%
- Biomasse et déchets assimilés 2782.6 tep/an soit 2,3%

## Répartition de la consommation par type de source d'énergie en 2010 sur la commune de Bouc Bel-Air



**Figure 54 : Répartition de la consommation par type de source d'énergie**

## 9.2 Production d'énergie

Selon la base de donnée Energ'Air de l'Observatoire de l'Énergie PACA, la commune de Bouc Bel-Air produit deux types d'énergies :

- **Énergie thermique** 381,6 MWh/an soit 32,8 tep/an.
- **Énergie électrique** 41 MWh/an soit 3,5 tep/an.

La production totale de la commune de Bouc Bel-Air est de 422,62 MWh/an soit 36,3 tep/an. Le type d'énergie produit est entièrement renouvelable, elle provient de centrales solaires thermiques et photovoltaïques en toiture ou en parc.

Le reste de la production énergétique est liée à la connexion au réseau électrique (Figure 55).

## RÉSEAU ÉLECTRIQUE ET PRINCIPAUX SITES DE PRODUCTION D'ÉNERGIE

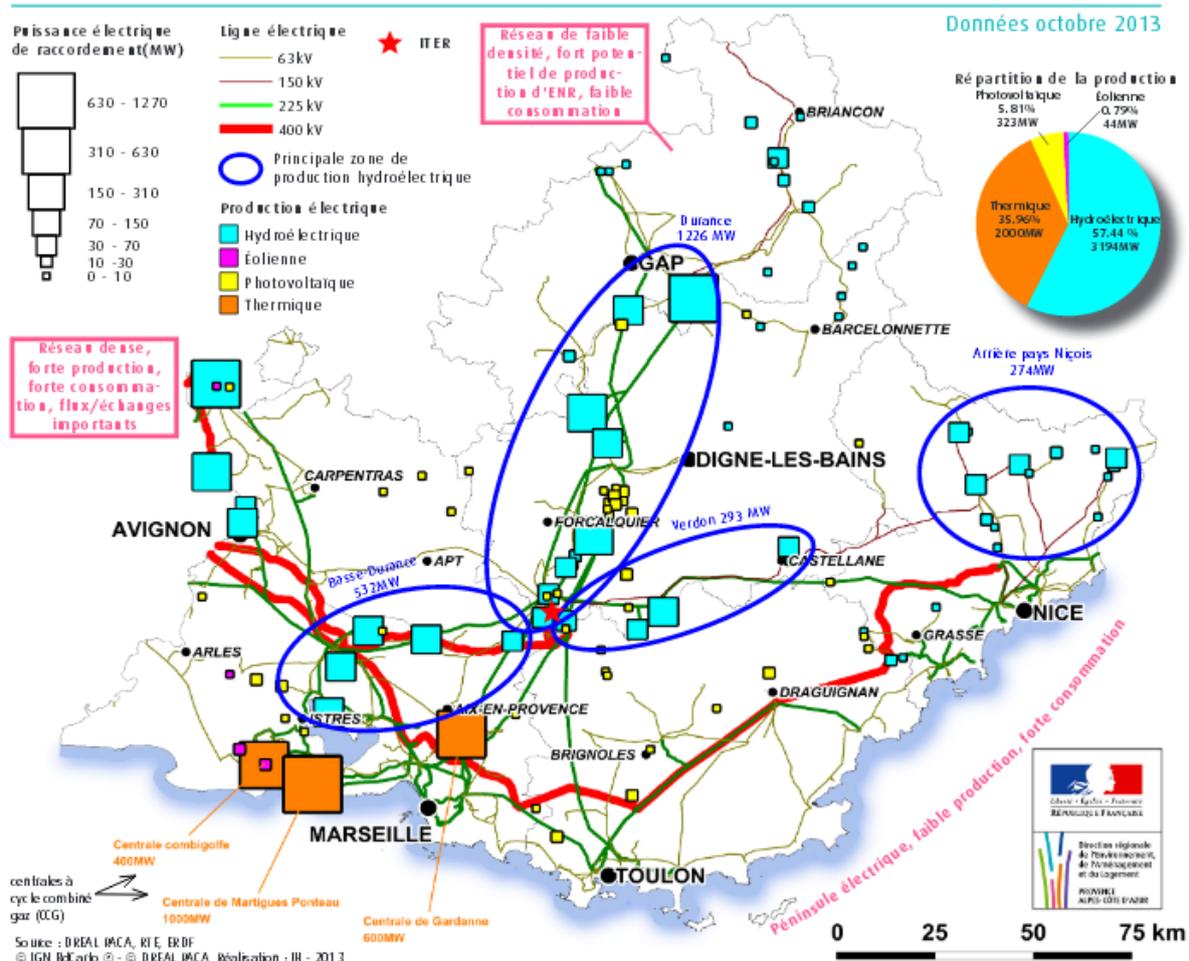


Figure 55. Cartographie du réseau électrique et des principaux sites de production électrique en PACA (Source : DREAL PACA).

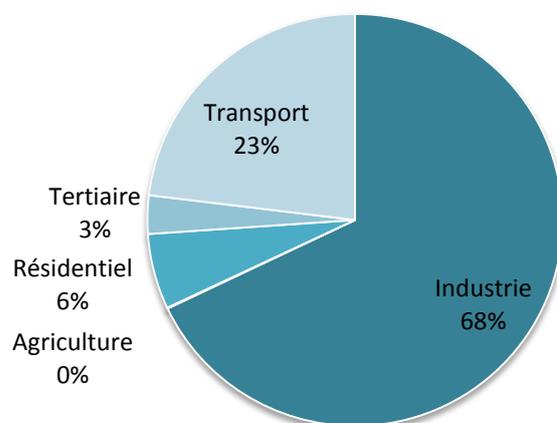
### 9.3 Émissions de GES

Selon la base de donnée d' Energ'Air de l'Observatoire de l'Énergie PACA, les émissions de Co2 induit t/an<sup>3</sup> sur la commune de Bouc Bel-Air en 2010 est de 237 584. La Communauté d'Agglomération du Pays d'Aix émet 2 314 107 de CO<sub>2</sub> induit t/an.

Les émissions de CO<sub>2</sub> de la commune de Bouc Bel-Air se répartissent en fonction des secteurs suivants :

- **Industrie** 161043.1 CO2 induit t/an soit 67,7%
- **Agriculture** 170.5 CO2 induit t/an soit 0,07%
- **Résidentiel** 14028.2 CO2 induit t/an soit 5,9%
- **Tertiaire** 7411.1 CO2 induit t/an soit 3%
- **Transports** 54930.3 CO2 induit t/an soit 23%

#### Répartition sectorielle des émissions de Co2 sur la commune de Bouc Bel-Air



<sup>3</sup> Émission de CO<sub>2</sub> d'origine fossile induit par la consommation finale d'énergie. Cette donnée est utilisée pour les bilans climat / GES.

## 10 ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX DE LA COMMUNE DE BOUC BEL AIR

### 10.1 Synthèse thématique des enjeux environnementaux de la Commune de Bouc Bel Air

THÈME	Textes règlementaires de référence / Objectifs	Application des mesures/Conséquences
<p>La Biodiversité et les Milieux naturels</p>	<p><b>Trame Verte et Bleue</b></p> <p><b>Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique</b> (SRCE PACA)</p>	<p><b>Trame Verte et Bleue</b></p> <p>Restauration de la Trame Verte et Trame Bleue (TVB)</p> <p>Mise en application du SRCE :</p> <p><b>Mise en connectivité par la Trame Verte et Bleue</b> et les sous trames avec les entités naturelles existantes alentour.</p> <p>Le <b>Schéma Régional de Cohérence Écologique</b> a augmenté la diversité des continuités écologiques de la TVB (Trame Verte et Bleue). La Commune de Bouc Bel Air a donc recensé 4 sous trames :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Milieux forestiers (forêts de feuillus, de résineux ou mélangées, plantations)</li> <li>-Milieux ouverts et semi-ouverts (pelouses, garrigues, zones incendiées)</li> <li>-Milieux agricoles associés (vergers, vignobles, prairies, cultures)</li> <li>-Milieux humides (cours d'eau, ripisylves, zones humides)</li> </ul>

	<p><b>nouveau plan national d'action</b></p>	<p>Prise en compte du Plan National d'action mis en place en 2014 en faveur des milieux humides</p>
	<p><b>ENJEUX Biodiversité Milieux naturels</b></p> <p>Enjeux Forts</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Identifier les réservoirs de Biodiversité et corridors écologiques</li> <li>-Restauration des fonctionnalités écologiques avec le Réseau Natura 2000.</li> <li>- Préservation de la biodiversité</li> <li>-Restauration du réseau écologique à l'échelle de la commune</li> <li>-Préserver les milieux forestiers</li> <li>-Maintien voire augmentation des surfaces agricoles.</li> <li>-Valorisation des milieux agricoles associés</li> <li>-Préserver les continuums hydrophiles : vallats et ripisylves</li> <li>-Préserver les milieux rocheux et de garrigue</li> <li>-Protéger les ressources naturelles</li> <li>-Maintenir le bon état écologique de l'eau</li> <li>-Préserver les vallats de l'urbanisation</li> <li>-Améliorer l'état des écosystèmes aquatiques</li> <li>-atténuer les effets des inondations et sécheresse.</li> </ul>	
<p>Ressources en eau</p>	<p><b>Planification de la politique de l'eau et des milieux aquatiques</b></p> <p><b>(SDAGE du 20 novembre 2009 et SAGE du bassin versant approuvé le 13/03/2014)</b></p>	<p><b>-identification des sources de pollution</b> (agricoles, domestiques, industrielles,)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Programme de gestion des eaux pluviales</li> <li>-Renaturation des continuums hydrophiles</li> </ul>
	<p>Définition des orientations fondamentales pour une gestion équilibrée de l'eau</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Gérer les risques d'inondation</li> <li>-Améliorer la qualité des eaux et milieux aquatiques des bassins</li> </ul>

	Adduction d'eau potable	<p>versants</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Préservation et redéveloppement des fonctionnalités des milieux aquatiques</li> <li>-Gestion durable des ressources en eau</li> </ul> <p>Origines des ressources :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Canal de Provence (eau du Verdon) et Canal de Marseille (eau de la Durance)</li> <li>-stations de filtration des Terres Blanches et station de pompage de Gardanne</li> </ul>
	Assainissement des eaux usées	<p>Assainissement collectif existant (100,7 km)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-6 postes de relevage</li> <li>-Station d'épuration de San Baquis remplacée par la station située sur l'ancien site de la Carrière Dalmasso (20 EH)/ AV Thiers</li> </ul> <p>Assainissement non collectif</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- systèmes d'assainissement non collectifs qui doivent préserver la qualité des eaux superficielles et souterraines dans les zones d'habitats diffus</li> <li>-Demande de mise en place d'une fosse septique à faire auprès du SPANC</li> </ul>
	<p><b>Assainissement des eaux pluviales :</b></p> <p>3 exutoires et 4 bassins versants</p> <p>Identification des 7 secteurs à problème en 2012 (approbation PLU) :</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Création des bassins de rétention</li> <li>- Redimensionnement de certains réseaux</li> <li>- Modalités de compensation de l'imperméabilisation des sols</li> </ul>

	<p>Quartier Beau soleil</p> <p>Bassin versant Nord ouest</p> <p>Quartier des Platanes</p> <p>Lou Cougnaou</p> <p>Vaunière (Vallat des Tilleuls)</p> <p>Vallat de Violési</p> <p>Les Chabauds (Bassin versant de Rans )</p>	
<p>Sols et sous-sols</p>	<p><b>Géologie du territoire de Bouc-Bel-Air complexe</b> : une zone de chevauchement et de fracturation d'amplitude régionale</p>	<p>- Formation géologique poussant vers le Nord au niveau de Sousquières</p> <p>- La plupart des secteurs de fond de vallée sont abondamment recouverts de ces dépôts meubles colluvionnaires ou alluvionnaires würmiens.</p> <p>- Les autres secteurs révèlent la présence d'un substratum rocheux ou argileux sous une épaisseur de sols faible, parfois nulle.</p> <p>- ossature calcaire des reliefs en bancs massifs dans l'ensemble très peu fracturés et des intercalations d'argiles en épaisseurs variables, localement fortes. d'où la formation de « bad-lands » : surfaces d'érosion restant actives par manque de colonisation végétale.</p> <p>-Les fronts rocheux de la commune sont dans l'ensemble plutôt sains (hors carrières).</p>

**ENJEUX Ressources en eau : Enjeux modérés**

- Maintenir le bon état écologique de l'eau
- Améliorer la fonctionnalité des corridors hydrophiles
- Gérer durablement les ressources en eau
- Gérer les eaux pluviales
- Limiter l'implantation des constructions dans les zones inondables
- Limiter l'imperméabilisation des sols

	<p><b>PPRN retrait-gonflement argiles</b> approuvé le 14/04/2015</p>	<p>CF : thème Risque Aléas Mouvement de terrain ci-dessous.</p>
	<p><b>Imperméabilisation des sols</b></p>	<p>Voir Assainissement des eaux pluviales + chapitre Risque d'inondation</p>
	<p><b>Enjeux des sols et sous sols: Enjeux modérés</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Limiter l'emprise du sol des constructions.</li> <li>- Favoriser la colonisation végétale pour limiter l'érosion et l'imperméabilisation du sol</li> <li>- Éviter les pollutions accidentelles</li> <li>- Limiter l'usage des phytosanitaires</li> <li>- Prendre en compte le risque sismique et l'aléa retrait –gonflement des argiles</li> </ul>	
<p>Cadre de vie, paysages et patrimoine naturel et culturel</p>	<p><b>Espaces urbanisés :</b></p> <p><b>LOI ALUR</b></p> <p><b>LOI d'avenir N° 2014-1170</b></p>	<p>3 entités architecturales se dégagent sur la Commune:</p> <p>-le centre ancien :</p> <p>Bâti dense (rues étroites) s'est développé de part et d'autre du château seigneurial très peu évolué jusqu'à aujourd'hui ; implantation de la Mairie et de la Poste, nombreux commerces. Belvédère. Deux grandes places.</p> <p>-une première couronne d'habitat individuel :</p> <p>Développement autour du centre ancien depuis les années 50, habitat de type pavillonnaire et petits logements collectifs dont logements sociaux permis par le relief plus doux</p> <p>Quartiers Terres Blanches et St Anne. Nombreux équipements : stade municipal, le complexe sportif des Terres Blanches, l'École des Pins, la Gendarmerie etc....</p> <p>-un habitat diffus :</p> <p>Développement d'un habitat pavillonnaire depuis les années 70 pour faire face à l'arrivée de</p>

		<p>nouveaux habitants. Surfaces plus grandes. situés en secteurs des plaines agricoles.</p> <p><b>4 secteurs concernés:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Au Sud-est, le quartier de la Salle - nombreux équipements et commerces ;</li> <li>- Au Nord, le quartier de la Mounine / de la Gratiane à proximité immédiate de l'échangeur autoroutier - centre commercial ;</li> <li>- Au Sud du centre ancien, les quartiers de Sous le Crêt, l'Escaillon, le Petit Nice et Malbergue, le long de la D60 ;</li> <li>- À l'Ouest, le quartier de Barème Les Revenants, au-delà de l'autoroute A51.</li> </ul>
	<p><b>ENJEUX Cadre de vie : Enjeux forts</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Affirmer le centre ancien dans son rôle de centre ville</li> <li>- Maintenir voire améliorer le cadre de vie des Boucains</li> <li>- Préserver le cadre de vie</li> <li>- Limiter l'étalement urbain</li> <li>- Favoriser le renouvellement urbain et densifier l'urbanisation</li> <li>- Mise en application de la Loi ALUR et de La Loi d'avenir N°2014-1170</li> <li>- Favoriser la mixité sociale en facilitant l'accès au logement et diversifiant les offres pour contrer l'augmentation du coût du foncier lié à l'attractivité de la Commune.</li> <li>- Maitriser et organiser la densité urbaine</li> <li>- Affirmer Bouc Bel air dans son label « Ville Nature »</li> <li>- Maintenir les unités paysagères dont le centre ancien comme pôle touristique</li> <li>- Améliorer la circulation routière</li> <li>- Proposer des modes de déplacements doux – Favoriser la marche et l'utilisation du vélo.</li> <li>- Définir les axes de développement de la Commune</li> <li>- Maintenir le pôle commercial de proximité au niveau du quartier de la Salle</li> </ul>	

	<b>Patrimoine architectural</b>	<p>-Patrimoine bâti riche et varié.</p> <p>-nombreux édifices patrimoniaux, mais peu faisant l'objet de mesures de protection.</p> <p>-Village Provençal et Jardins d'Albertas constituant les principales attractions touristiques communales</p>
	<b>Patrimoine Protégé</b> Monuments historiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Bastide de Montfinal</b> : date approx. (1741)</li> <li>- <b>Jardin d'en haut dit aussi « Parc d'Albertas »</b> réalisé au milieu du 18e siècle Restauration entre 1947 et 1952</li> <li>- <b>Oppidum de Baou-Roux et ses vestiges en limite Sud du territoire de Bouc Bel Air</b></li> <li>- <b>Église paroissiale Saint André</b> mentionnée en 1098 et en 1185, Son portail de plein cintre est classé. La cloche porte une inscription datée de 1749.</li> <li>-<b>Pavillon de chasse du Roi René</b> situé sur la combe voisine de Gardanne, s'étend sur le territoire de Bouc bel Air (partie du Périmètre de protection du monument historique)</li> </ul>
	<b>Patrimoine inventorié non exhaustif et non protégé</b>	<p><i>Les châteaux</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Castrum de Buccum</li> <li>- Château de la Malle</li> </ul> <p><i>Les bastides et hameaux</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hameau du Verger.</li> <li>- Bastide de Sousquières</li> <li>- Bastide de la Lustière</li> <li>- Bastide de La Babiole</li> <li>- Bastide de la Salle.</li> <li>- La Bastide de Prentigarde</li> </ul> <p><i>Les églises et chapelles</i></p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- La chapelle Bonne Mère ou Notre Dame de l'Espérance.</li> <li>- La Chapelle des Pénitents,</li> <li>- La Chapelle Sainte Marie ou Notre-Dame de Sousquières</li> <li>- Chapelle Sainte Anne</li> <li>- Chapelle du Château de la Malle</li> <li>- Oratoire St Bacques</li> </ul> <p><i>Les domaines et parcs</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Domaine de Bel Ombre</li> <li>- Domaine de Beausoleil</li> </ul>
	<p><b>Patrimoine archéologique</b></p> <p><b>Recensement DRAC PACA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Riche patrimoine archéologique qu'il convient de protéger</i></li> <li>- Recensement DRAC PACA mettant en évidence <b>quatre zones de présomption de prescription Archéologique (ZPPA)</b> ainsi que d'autres sites archéologiques hors ZPPA.</li> </ul>
	<p><b>ENJEUX Patrimoine : Enjeux forts</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Préserver le riche patrimoine existant</li> <li>-Prendre en compte la protection des monuments</li> <li>- Compléter le recensement non exhaustif du Patrimoine Boucain.</li> <li>- conforter les jardins d'Albertas et le Village provençal perché (entre ancien) dans leur attractivité notamment touristique</li> <li>- Prise en compte du recensement du Patrimoine Archéologique</li> </ul>	

	<p><b>Risque inondation :</b></p> <p><b>Circulaire ministérielle du 21 janvier 2004</b></p> <p>Porter à connaissance du risque inondation le 19 février 2007 de la Commune.</p>	<p><b>- Référence :</b> étude de « synthèse et mise en cohérence des études existantes relatives à l'inondabilité des communes de Bouc Bel Air, Cabriès et Simiane-Collongue » IPSEAU décembre 2006</p> <p><b>-Prise en compte du Porter à connaissance</b> du risque inondation le 19 février 2007 de la Commune</p> <p><b>Zones concernées :</b></p> <p>Confluence du vallon de Babol et de trois autres vallats vers le Grand Vallat : vulnérabilité aux crues des lotissements de ces secteurs (enjeu humain).</p>
	<p><b>Enjeux Risques inondation : Enjeux Forts</b></p> <p>- Limiter les enjeux humains et matériels au maximum</p> <p>-Ne pas engendrer de problème en aval des zones sensibles</p> <p>(confluence des 3 vallats au niveau du Grand Vallat où les enjeux humains sont importants du fait de la vulnérabilité des lotissements aux crues)</p> <p>-Limiter les constructions en zone inondable pour limiter les enjeux humains et matériels aux abords des vallats.</p> <p>-Privilégier les zones exemptes de tout aléa inondation pour le développement de la commune à travers le PLU.</p>	
	<p><b>Aléas sismique et mouvement de terrain :</b></p> <p><b>décret n°2010-1255 du 22 octobre 2010</b> mis en application</p>	<p><b>-En découle :</b> catégorisation de la commune en zone de sismicité 3 soit modérée ( sur 5 niveaux de sismicité.)</p>

	<p>depuis le 1er mai 2011 :</p> <p><i>normes NF EN 1998-1 septembre 2005, NF EN 1998-3 décembre 2005, NF EN 1998-5 septembre 2005 dites «règles Eurocode 8» accompagnées des documents dits «annexes nationales» des normes NFEN 1998-1/NA décembre 2007, NF EN 1998-3/NA janvier 2008, NF EN 1998-5/NA octobre 2007</i></p>	<p><b>-Dispense de l'application des règles Eurocode 8 pour bâtiments de catégorie d'importance II</b> (maisons individuelles en particulier) sous réserve de d'application de la norme citée aux conditions du paragraphe 1.1 «Domaine d'application» de la norme «NF P 06-014 mars 1995 amendée A1 février 2001 - construction parasismique des maisons individuelles et des bâtiments assimilés, règles PS-MI 89 révisées 92»</p>
	<p><b>Aléas coulée de boue éboulement, effondrement karstique et glissement de terrain :</b></p> <p><b>étude approfondie réalisée par la municipalité</b></p>	<p>-Prise en compte les aléas coulée de boue, effondrement karstique, éboulement et glissement de terrain sur l'ensemble du territoire communal</p>
	<p><b>ENJEUX Risques sismiques et mouvement de terrain (coulée de boue/effondrement karstique, Glissement de terrain) :</b></p> <p><b>Enjeux modérés</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Intégration des normes en vigueur au PLU</li> <li>-Prise en compte de la classification en catégorie 3 de la commune concernant le risque sismique.</li> <li>-Prise en compte des aléas faibles à modérés coulée de boue, éboulement, effondrement karstique et glissement de terrain identifiés sur la commune.</li> <li>-Limiter les risques humains ou matériels.</li> </ul>	
<p><b>Aléa retrait gonflement des argiles :</b></p> <p><b>Plan de Prévention des Risques Naturels retrait-gonflement des</b></p>	<p>-Risque retrait-gonflement des argiles plus important au niveau du Sud de la commune.</p> <p><b>-Etat de catastrophe naturelle «sécheresse»</b> (arrêtés des 14 janvier 1992, 27 mai 1994, 18 septembre 1998, 30 avril 2002 et 7</p>	

	<p><b>argiles</b> pour la commune de Bouc Bel Air, approuvé par arrêté préfectoral le 14/04/2014.</p>	<p>août 2008) lié au phénomène de «retrait-gonflement des argiles».</p> <p><b>-Mécanisme des tassements différentiels</b> au droit de certaines constructions et/ou équipements pouvant engendrer localement et/ou ponctuellement différents types de désordres</p> <p>- Nécessité d'adaptation des fondations et de l'environnement proche des bâtis.</p> <p>- <b>Application des règles du PPRn</b> d'où possibilité de demande de réalisation d'une étude géotechnique ou d'imposer des mesures constructives spécifiques pour les nouvelles constructions.</p> <p>-cartographies et règlements applicables seront intégrés au PLU</p>
	<p><b>Risque Feux de forêt :</b></p> <p><b>Pas de PPRif</b> (Plan de Prévention du Risque incendies de forêts) mais existence d'un</p> <p><b>arrêté préfectoral du 09 décembre 2013</b></p> <p><b>Porter à connaissance (P.A.C.) complémentaire en</b></p> <p>mai 2014</p>	<p>-Classement en zone très sensible aux feux de forêt</p> <p>L'importance des zones boisées sur le territoire de Bouc Bel Air engendre un <b>risque incendie accentué</b> à l'interface des espaces urbanisés et de la lisière boisée de par leur proximité.</p> <p>risque important pour les constructions.</p> <p><b>En découle :</b></p> <p>- Nécessité d'une politique d'urbanisation réfléchie</p> <p>- Adhésion au Plan Intercommunal de Débroussaillage et d'Aménagement de la Forêt (PIDAF) de l'Étoile, créé en 1999</p> <p>- Adhésion en 2005 au PIDAF du Montaignet créé en 1993</p>



	canalisations transportant des matières dangereuses.	
Déchets	<p>Compétence communautaire de la Filière des déchets</p> <p>Déchets industriels :</p> <p>Application du <b>Plan régional d'élimination des déchets industriels de la région PACA</b> approuvé le 1<sup>er</sup> aout 1996 (arrêté préfectoral n°208-96).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Légère augmentation</b> linéaire de la production de déchets reportée sur la collecte sélective depuis quelques années</li> <li>- Bon fonctionnement de la déchèterie intercommunale</li> </ul> <p>Ratios des déchets :</p> <p>ordures ménagères : 350-400 kg/hab./an</p> <p>déchets ménagers et assimilés: 700-750 kg/hab./an</p> <p>déchets triés: 60-80 kg/hab./an</p> <p>En comparaison avec les ratios de la CPA, les ratios de Bouc Bel Air sont quasi identiques.</p> <p>Déchets industriels :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- déchets provenant d'activités industrielles suivant les filières internes ou externes de collecte traitement, valorisation.</li> </ul>
	<p><b>ENJEUX Déchets :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Déchets de type ménager : Enjeux Faibles</li> <li>- Déchets industriels : Enjeux faibles</li> <li>- Anticiper les besoins futurs</li> <li>- Limiter la production de déchets - Valoriser les déchets</li> <li>- Favoriser le tri des déchets.</li> </ul>	
Bruit	<p><b>Lutte contre le bruit :</b> « prévenir, supprimer ou limiter l'émission ou la propagation, sans nécessité ou par manque de précautions, des bruits ou vibrations de nature à présenter des dangers, à causer</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le PLU comme outil de prise en compte et de limitation de l'exposition des nuisances sonores.</li> <li>- Réflexion sur les nuisances sonores associée à l'élaboration du</li> </ul>

	<p>un trouble excessif aux personnes, à nuire à leur santé ou porter atteinte à l'environnement»</p> <p><b>une préoccupation majeure en tant que problème de santé publique</b></p>	<p>PLU.</p> <p>- La gestion des contraintes acoustiques se base sur les cartes classement sonore des infrastructures terrestres de la DDTM13 .</p>
	<p>Application du <b>Plan de Prévention du Bruit de l'Environnement</b> approuvé par l'arrêté préfectoral du 29 mai 2013</p>	<p>- Classement sonores des voies</p> <p>En découle :</p> <p>Le PLU détermine l'affectation des zones soumise au bruit en fonction de ce classement et en découle les modalités de l'isolation acoustique de certaines constructions sur ces zones.</p>
	<p>Prise en compte de l'<b>Arrêté Préfectoral du 1er mars 2001</b> relatif au classement sonore du réseau routier de la zone 2 du département des Bouches-du-Rhône</p> <p><b>Classement sonore du routier :</b></p>	<p>Liste des voies routières et ferroviaires bruyantes :</p> <p>-A51 -Rd8n -RD6 -RD60 -RD60a -Ligne ferroviaire 905 000 Lyon Grenoble Marseille</p>
	<p><b>arrêté préfectoral du 1er mars 2001</b> relatif au classement sonore du réseau ferroviaire</p>	<p><b>En découle :</b> mesures d'isolement acoustique minimum contre les bruits extérieurs exigées lors de toute demande de permis de construire concernant les bâtiments d'habitation, les bâtiments d'enseignement, les bâtiments de santé, de soins et d'action sociale ainsi que les bâtiments d'hébergement à caractère touristique.</p> <p>Cartographie et arrêté préfectoral annexés au PLU</p>
<p><b>ENJEUX Bruit : Enjeux forts</b></p> <p>- Prendre en compte le risque Bruit en tant que préoccupation majeure de santé publique</p>		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Appliquer le Plan de Prévention du Bruit de l'Environnement</li> <li>- Prendre en compte la classification du réseau routier et ferroviaire pour l'application des mesures d'isolent acoustique pour certaines nouvelles constructions dans les zones impactées</li> <li>- Limiter l'exposition aux nuisances sonores</li> <li>- Déterminer les modalités d'isolement acoustique dans les zones impactées</li> </ul>	
<p>Énergie, effet de serre et pollutions atmosphériques</p>	<p><b>Énergies :</b></p> <p><b>Article L.121-1 du code de l'urbanisme</b></p> <p><b>Application du schéma Régional de l'Air et de et de l'Énergie (SRAE)</b> approuvé par le Conseil régional le 28 juin 2013 validé par le préfet de région le 17 juillet 2013.</p> <p><b>Schéma Régional Éolien</b> est annexé au SRAE</p> <p><b>Adhésion au Plan Climat Territorial du Pays d'Aix</b> réalisé par la Communauté d'Agglomération du Pays d'Aix</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Préoccupation de la réduction des émissions de gaz à effet de serre, de la maîtrise de l'énergie et de la production énergétique à partir de sources renouvelables</li> <li>- <b>Définition des objectifs et orientations régionaux</b> aux horizons 2020 - 2030 - 2050 en matière de maîtrise de l'énergie, de développement des énergies renouvelables, de baisses des émissions de gaz à effet de serre et de polluants, et d'adaptation au changement climatique, pour contribuer à l'atteinte des objectifs nationaux et internationaux.</li> <li>- <b>Schéma régional éolien :</b> Orientation du développement de cette énergie renouvelable</li> <li><b>Consommation d'énergie au niveau de la commune :</b></li> </ul> <p>la consommation finale énergie primaire en tep/an en 2010 est de 118 403,25 à Bouc Bel-Air.</p> <p><b>Production d'énergie :</b></p> <p>La commune produit deux types d'énergie : (<i>source : base de donnée d' Energ'Air de l'Observatoire de l'Énergie PACA</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Production totale de la commune</li> </ul>

Énergie, effet de serre et pollutions atmosphériques		de Bouc Bel-Air est de 422,62 MWh/an soit 36,3 tep/an.  1. entièrement renouvelable, provenant de centrales solaires thermiques et photovoltaïques en toiture ou en parc.  2. production énergétique est liée à la connexion au réseau électrique.
	<b>Emissions de CO2 induites</b>	<b>Données Émissions de CO2 induites:</b>  émissions de Co2 induit t/an <sup>4</sup> sur la commune de Bouc Bel-Air en 2010 est de 237 584 t/an.  <b>répartition sectorielle d'émission de CO2 induite</b>  - Agriculture 0% - Tertiaire 3% - Résidentiel 6% - Transport 23% - Industrie 68%  <i>(source : base de donnée d' Energ'Air de l'Observatoire de l'Énergie PACA)</i>
	<b>Observatoire de l'Énergie PACA</b>	
	<b>Loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Énergie (LAURE) du 30 décembre 1996</b>	<b>En découle :</b>  -Droit de respirer un air qui ne nuise pas à la santé  -Dispositions sur la surveillance de la qualité de l'air obligatoires  -Mesures pour garantir un air de qualité
	<b>Plan Régional de la Qualité de l'Air (PRQA)</b>	- Définition des principales orientations devant permettre l'amélioration de la qualité de l'air :  - 38 orientations du PRQA dont 27 visent à améliorer la qualité de l'air

<sup>4</sup> Emission de CO<sub>2</sub> d'origine fossile induit par la consommation finale d'énergie. Cette donnée est utilisée pour les bilans climat / GES.

		<p>et à la préserver en réduisant la pollution due aux transports urbains</p> <p><b>En découle :</b> Les modes de déplacement « doux » doivent être développés privilégiant la marche à pied et le vélo</p>
	<p><b>Plan de Protection de l'Atmosphère</b> a été approuvé par arrêté préfectoral du 22 août 2006 :</p>	<p><b>En découle :</b> demande de mesures locales concrètes, mesurables et contrôlables pour réduire significativement les émissions polluantes des sources fixes (industrielles et urbaines) et de sources mobiles (transports)</p> <p><b>Quelques chiffres :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Communauté du Pays d'Aix contribue aux émissions du département des Bouches-du-Rhône à hauteur de 6 à 27 % selon les polluants émissions sur la commune de Bouc Bel Air : entre 2 et 10 % des émissions de la CPA</li> <li>- <b>pollution atmosphérique est relativement élevée</b> sur tout le territoire communal le long des axes de transport (dépassement de la valeur limite)</li> <li>- Origine des sources de pollution sur la Commune de Bouc Bel Air :</li> </ul> <p><b>Émissions d'oxyde d'azote (NOx)</b></p> <p>émises par le secteur de l'industrie et du traitement des déchets (78%).</p> <p>20% des rejets de NOx émis les transports routiers.</p> <p><b>Émissions de monoxyde de carbone (CO)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-émises par les transports routiers (82%).</li> <li>-Le secteur du résidentiel et du tertiaire émettent 11% des émissions de CO.</li> </ul>

		<p><b>Émissions de dioxyde de carbone (CO2)</b></p> <p>issues en grande partie du secteur de l'industrie et du traitement des déchets (86%) : Site industriel important sur la Commune, la Cimenterie Lafarge.</p> <p>-Les transports routiers émettent à hauteur de 10%.</p> <p>concentration importante le long des axes routiers principaux.</p>
		<p><b>Émissions de dioxyde de soufre (SO2)</b></p> <p>dues au secteur de l'industrie et du traitement des déchets (95%).</p>
		<p><b>Émissions de particules (PM10)</b></p> <p>origines très diverses : combustion de combustibles fossiles, procédés industriels, érosion des chaussées, extraction de matériaux, etc. issues majoritairement du transport routier source secondaire : l'industrie et au traitement des déchets.</p> <p>D'autres fortes émissions sont dues à l'implantation de grandes sources ponctuelles.</p> <p><b>Émissions de Composés Organiques Volatils Non Méthaniques (COVNM)</b></p> <p>-origines très variées :</p> <p>34% de sources naturelles.</p> <p>-sources anthropiques majoritaires sont les transports routiers (31%)</p> <p>activités industrielles (21%)</p> <p>secteur résidentiel/tertiaire (10%).</p>

	<p><b>Pollution au Plomb</b></p> <p>loi n°2004-806 du 9 août 2004</p>	<p><b>En découle :</b> Portée étendue du Constat de Risque d'Exposition au Plomb (CREP) à l'ensemble du territoire national.</p>
	<p><b>Inventaire Historique Régional du 21 janvier 2015</b> répertorient les sites industriels et activités de service (en activité ou non de 1969 à 1998)</p>	<p><b>En découle :</b> Liste des sources de pollution des sols pour la période de 1969 à 1998 dans les Bouches du Rhône.</p> <p>La Commune de Bouc Bel Air recense 64 sites</p> <p>- Cartographie des sites industriels et activités de services présentant un risque ou ayant pu causer une pollution des sols (figure p. 86)</p>

## ENJEUX Énergie, effet de serre et pollutions

### Atmosphériques : Enjeux modérés à Forts

#### ENERGIE :

- Mise en application de la Loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Énergie (LAURE) du 30 décembre 1996 :
- Faire respecter le droit à respirer un air de qualité
- Préserver la qualité de l'air
- Développer les modes de « déplacements doux »

#### POLLUTION :

- Prise en compte et mise en application des orientations du Plan Régional de la Qualité de l'Air (PRQA)
- Mettre en place des mesures locales concrètes, mesurables et contrôlables pour réduire significativement les émissions polluantes des sources fixes (industrielles et urbaines) et de sources mobiles (transports)
- Faire baisser la pollution atmosphérique le long des axes routiers par des mesures de type abaissement de la vitesse
- Mise en conformité avec le Plan de Protection de l'Atmosphère (AP du 22/08/2006) pour réduire les émissions de CO2 des sources fixes ou mobiles. (les émissions de pollution atmosphériques étant très élevées sur Bouc bel Air)
- Prise en compte de l'extension de la Portée du Constat de Risque d'Exposition au Plomb (CREP) à l'échelle Nationale (**loi n°2004-806 du 9 août 2004**).
- Prise en compte de la Cartographie des risques potentiels de pollution des sols par les secteurs secondaires ou tertiaires (Inventaire Historique Régional du 21 Janvier 2015)
- Enjeux de limiter les déplacements et pollutions liées notamment par un développement des modes doux.