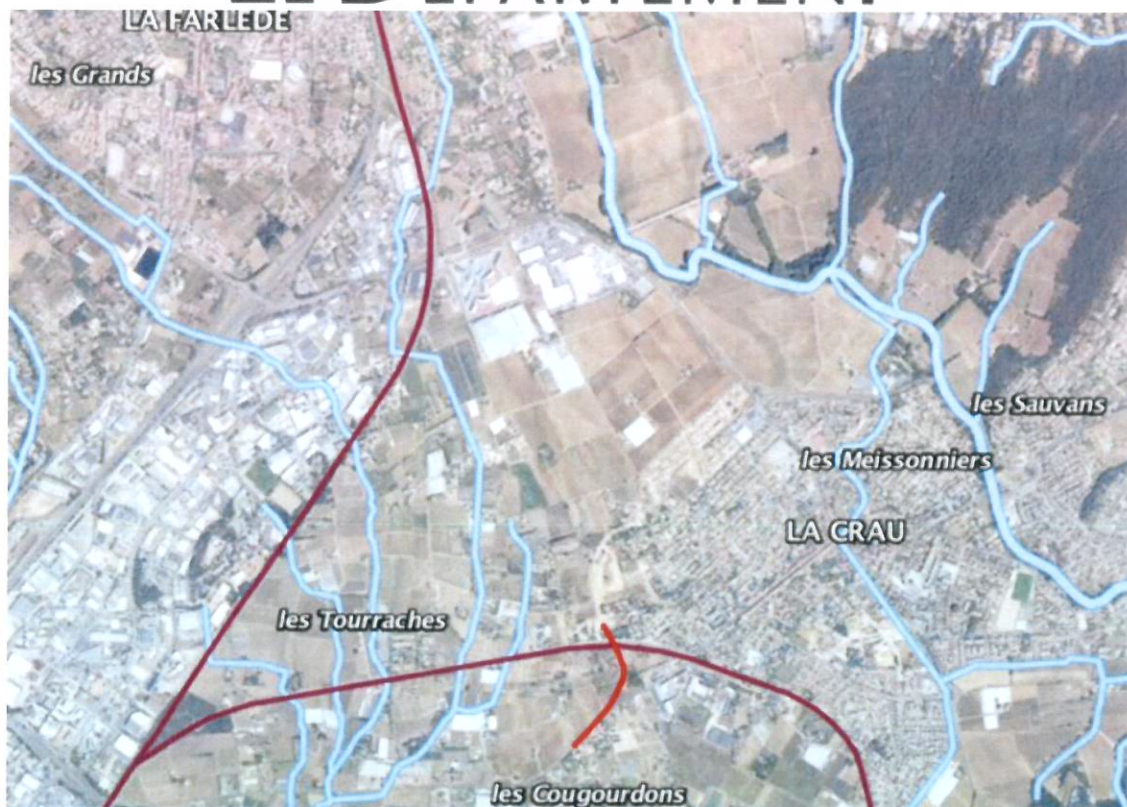


ANNEXE VI : Diagnostic environnemental préalable (TPFi 2016)



LE DÉPARTEMENT



DESSERTE DES QUARTIERS NORD-OUEST DE LA CRAU

Commune de la Crau

DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL PREALABLE

Table des matières

1. La présentation du diagnostic et du projet	1
1.1. Contexte et présentation de l'opération.....	1
1.1.1. Desserte des quartiers Nord-Ouest de la Commune de La Crau	1
1.1.2. La situation actuelle	1
1.1.3. Les principaux objectifs du projet de desserte.....	2
1.2. Présentation de la solution proposée	3
1.2.1. Le tracé proposé.....	3
1.2.2. Principales caractéristiques.....	3
1.3. Présentation de l'aire d'étude.....	7
1.4. Définition des notions d'enjeux et de sensibilité employées dans le présent diagnostic	9
2. Analyse de l'état initial du site et de son environnement	11
2.1. L'analyse du milieu physique.....	11
2.1.1. Le climat	11
2.1.2. La topographie et géologie.....	13
2.1.3. Les eaux souterraines	18
2.1.4. Les eaux superficielles	19
2.1.5. Captages d'eau potable	23
2.1.6. La qualité de l'air	24
2.2. L'analyse du patrimoine naturel.....	33
2.2.1. Protection du patrimoine naturel (périmètres à statut)	33
2.2.2. Les principaux habitats naturels et espèces présentes ou pressenties.....	39
2.3. L'analyse du milieu humain.....	41
2.3.1. Les découpages administratifs	41
2.3.2. Les données démographiques.....	41
2.3.3. Les données économiques	43
2.3.4. L'occupation du sol.....	48
2.3.5. Les réseaux	51
2.3.6. L'ambiance sonore	61
2.4. Le patrimoine et le paysage	63
2.4.1. Le patrimoine	63
2.4.2. Le paysage	65

2.5.	Synthèse des enjeux.....	67
2.6.	Urbanisme	69
2.6.1.	Le Schéma de COhérence Territoriale (SCOT) Provence Méditerranée.....	69
2.6.2.	Le Plan Local d’Urbanisme (PLU) de La Crau	69
2.6.3.	Plan de Prévention des Risques (PPR).....	71
3.	Les principaux impacts pressentis.....	72
3.1.	Les principaux impacts prévisibles en phase travaux.....	72
3.2.	Les principaux impacts prévisibles en phase exploitation	72
4.	Suites à donner au présent diagnostic	73
4.1.	Études complémentaires à prévoir	73
4.1.1.	Paysage.....	73
4.1.2.	Hydrologie et hydraulique.....	73
4.1.3.	Acoustique.....	73
4.1.4.	Diagnostic écologique	73
4.1.5.	Air et santé	73
4.1.6.	Trafic.....	73
4.2.	Procédures règlementaires nécessaires à la réalisation du projet	74
4.2.1.	Concertation publique.....	74
4.2.2.	Examen au « cas par cas » et étude d’impact (EI).....	74
4.2.3.	Dossier d’enquête préalable à la DUP.....	74
4.2.4.	Dossier d’enquête portant sur des opérations susceptibles d’affecter l’environnement 75	
4.2.5.	Dossier d’incidences Natura 2000.....	75
4.2.6.	Adaptation du PLU par rapport au projet	75
4.2.7.	Dossier au titre de la Police de l’Eau	75
4.2.8.	Défrichement.....	76
4.2.9.	Demande de dérogation pour la destruction d’espèces protégées.....	76
4.2.10.	Archéologie.....	76

Annexes

Annexe 1 : Diagnostic paysager

Annexe 2 : Diagnostic acoustique

Annexe 3 : Diagnostic hydrologique et hydraulique

Table des illustrations

Figure 1 : Plan des travaux projetés	5
Figure 2 : Coupes et profils types de chaussée habillés (Niveau Passage inférieur).....	6
Figure 3 : Coupes et profils types de chaussée habillés (Niveau Section courante voie neuve).....	6
Figure 4 : Localisation de la zone d'étude	7
Figure 5 : Photo aérienne du site	8
Figure 6 : Moyennes des précipitations et des températures à Hyères (période 1980 / 2010)	11
Figure 7 : Contexte topographique local.....	13
Figure 8 : Le contexte géologique local.....	14
Figure 9 : Extrait du zonage sismique en France à l'échelle du Département du Var	15
Figure 10 : Extrait de la carte d'information sur l'aléa retrait-gonflement des argiles	16
Figure 11 : Réseau hydrographique	20
Figure 12 : Extrait de l'atlas des zones inondables du Var	22
Figure 13 : Origines des principaux polluants et leurs effets sur la santé.....	25
Figure 14 : Normes de qualité de l'air par polluant - dioxyde d'azote (NO ₂)	27
Figure 15 : Normes de la qualité de l'air par polluant - monoxyde de carbone (CO)	27
Figure 16 : Normes de qualité de l'air par polluant - ozone (O ₃).....	28
Figure 17 : Normes de qualité de l'air par polluant - particules fines (PM 10)	28
Figure 18 : Normes de qualité de l'air par polluant - Benzène.....	28
Figure 19 : Normes de qualité de l'air par polluant - Benzo(a)pyrène.....	29
Figure 20 : Normes de qualité de l'air par polluant - dioxyde de soufre (So ₂)	29
Figure 21 : Normes de la qualité de l'air par polluant - métaux lourds	29
Figure 22 : Origines des émissions polluantes sur la commune de La Crau.....	31
Figure 23 : Localisation des zones Natura 2000 à proximité de la zone d'étude.....	34
Figure 24 : Localisation des ZNIEFF à proximité de la zone d'étude	36
Figure 25 : Carte de sensibilité du plan national d'actions en faveur de la tortue d'Hermann	38
Figure 26 : Évolution démographique sur la commune de La Crau entre 1968 et 2012	41
Figure 27 : Structure par âge de la population de La Crau entre 2007 et 2012.....	42
Figure 28 : Emplois par secteurs d'activité sur le territoire communal de La Crau en 2012	43
Figure 29 : Localisation des différentes filières agricoles à La Crau	45
Figure 30 : Extrait de la carte d'occupation des sols de La Crau – Corine Land Cover.....	49
Figure 31 : Occupation des sols agricoles de la zone d'étude.....	50
Figure 32 : Plans des voiries	52
Figure 33 : Extrait de la carte du plan vélo de Toulon Provence Méditerranée	54
Figure 34 : Trafic moyen journalier annuel 2016 et temps de parcours.....	55
Figure 35 : Extrait de la carte d'information sur transport des matières dangereuses	57
Figure 36 : Réseaux d'irrigation et lignes électriques aériennes.....	58
Figure 37 : Extrait du plan du réseau d'adduction en eau potable	59
Figure 38 : Carte de bruit en situation actuelle TMJA 2016 (hauteur 4 mètres du sol).....	62
Figure 39 : Extrait de la carte archéologique nationale	64
Figure 40 : Secteurs paysagers de la zone d'étude	66

1. La présentation du diagnostic et du projet

Le diagnostic environnemental qui va suivre concerne le projet d'amélioration de la desserte des quartiers Nord-Ouest de La Crau, sur le territoire communal de cette dernière.

1.1. Contexte et présentation de l'opération

1.1.1. Desserte des quartiers Nord-Ouest de la Commune de La Crau

Le centre-ville de la Crau est un point névralgique en matière de déplacements routiers.

En effet, la commune de la Crau est traversée par la RD29 du Nord/Est au Sud/Ouest et par la RD554 du Nord au Sud. Ces deux voies structurantes qui assurent l'essentiel de la desserte des quartiers Nord-Ouest empruntent le centre-ville. Elles s'articulent également autour de l'axe ferroviaire qui assure la liaison Toulon-Hyères, dont l'unique point de franchissement est le passage à niveau, sur la RD.29, implanté en agglomération.

Plusieurs études ont été menées afin de soulager le trafic et d'améliorer les conditions de déplacements dans ce secteur.

Le SCOT identifie les RD29 et RD554 comme « itinéraire routier principal » et préconise l'amélioration du réseau routier local ainsi que la promotion d'une offre de transports collectifs performants.

Le PLU identifie également la nécessité d'amélioration du réseau routier à travers le PADD, le PDU et l'inscription, au plan de zonage réglementaire, d'Emplacements Réservés pour sa mise en œuvre.

Le département du Var, acteur de la mobilité, est conscient de ces enjeux. Il a notamment contribué à l'amélioration de la ligne ferroviaire La Pauline – Hyères, pour augmenter la fréquence des circulations ferroviaires desservant les gares de la Pauline et de la Crau. Il a également lancé une étude visant à proposer diverses possibilités d'amélioration des échanges entre les quartiers Nord-Ouest et la zone d'attractivité formée par la gare de la Pauline-Hyères, l'université Toulon – La Garde et la zone industrielle et commerciale de Toulon-La Garde au Sud.

1.1.2. La situation actuelle

L'accroissement des échanges dû au développement urbain du secteur, lié à la volonté de développement de la part modale ferroviaire avec une augmentation du cadencement des trains sur la ligne Toulon-Hyères (56 circulations ferroviaires à ce jour), implique une augmentation de la fréquence de fermeture du passage à niveau de la RD 29, seul point de franchissement de la voie ferrée aux caractéristiques acceptables, entre les quartiers Nord-Ouest et le Sud de l'agglomération. Cette fermeture entraîne des files d'attente conséquentes qui congestionnent la circulation du centre-ville aux heures de pointes du soir et du matin.

Outre la problématique des conditions de circulation et de sécurité, cette situation affecte le cadre de vie des craurois sur le plan socio-économique, en ne permettant pas de maintenir le dynamisme et le développement des quartiers Nord/Ouest et du centre-ville. Mais également, sur le plan de la santé publique, avec les risques liés à la pollution de l'air que les gênes en matière de bruit dus à la congestion du trafic qu'elle engendre.

Aujourd'hui, la situation est devenue difficilement soutenable pour les usagers et riverains, ce qui nécessite de proposer un itinéraire alternatif avec un point de franchissement supplémentaire de la voie ferrée.

La dénivellation sur place du passage à niveau de la RD 29 est très difficile techniquement, car les longueurs de raccordement au passage sous la voie ferrée créerait un effet de coupure irréversible, conduisant à supprimer des accès et à interdire des mouvements. L'accès à la gare SNCF serait en particulier particulièrement difficile.

La mise en service de la voie de la Rocade de l'Europe pour la desserte du quartier nouveau du Patrimoine offre une opportunité de raccordement qui permet de profiter de l'existence d'une infrastructure neuve et de proposer un aménagement en adéquation avec les politiques locales d'aménagement.

1.1.3. Les principaux objectifs du projet de desserte

Les principaux objectifs du projet étudié par le Département du Var sont :

- de faciliter les échanges entre les quartiers Nord-Ouest et le Sud avec des temps de parcours plus court,
- de favoriser la mise en œuvre de la politique de transports collectifs, notamment l'accès au pôle d'échange de La Pauline-Hyères.
- de mieux répartir les flux de circulation dans la traversée de La Crau en proposant un maillage routier plus équilibré,
- de sécuriser la traversée de la voie ferrée par l'aménagement d'un ouvrage de franchissement dénivelé qui délesterait le passage à niveau de la RD29,
- de privilégier les modes doux avec la création de trottoirs et de pistes cyclables;
- d'améliorer le cadre de vie des habitants.

1.2. Présentation de la solution proposée

1.2.1. Le tracé proposé

La récente mise en service de la rocade de l'Europe, qui dessert les quartiers Nord/Ouest depuis le RD554 au Nord et le Chemin des Tourraches au Sud, permet de proposer une solution de tracé, depuis la RD29, qui offre de nombreux avantages et répond parfaitement aux objectifs définis.

Outre le fait de s'insérer naturellement dans la continuité de la trame viaire existante et de profiter d'une infrastructure récente et correctement dimensionnée, ce tracé permet :

- de réduire considérablement la longueur de la voie nouvelle à créer,
- de proposer des temps de parcours réduits pour les futurs usagers et un nouveau point de franchissement sécurisé de la voie ferrée,
- de minimiser l'impact sur le foncier,
- d'abaisser le coût global du projet.

Cet itinéraire est cohérent et compatible avec les orientations du SCOT, du Plan de Déplacement Urbain et des Emplacements Réservés tels qu'ils sont définis et approuvés du PLU de la commune de La Crau.

1.2.2. Principales caractéristiques

Longueur

Le projet s'étend sur 550 mètres.

Raccordements et rétablissements

Au Nord, le projet se raccordera directement sur le giratoire Sud de la Rocade de l'Europe. Au Sud, La création d'un giratoire à 5 branches permettra de se raccorder à la RD 29 et de rétablir l'ensemble des accès riverains.

Profil en travers type de la voirie nouvelle (en section courante)

Le profil en travers comportera :

- Une chaussée de 6,00 m de largeur,
- Une piste cyclable bi-directionnelle de 3,00 m
- Un terre-plein planté de 1,00 m entre la chaussée et la piste cyclable,
- Un trottoir de 1,50 m.

Franchissement de la voie ferrée

Le franchissement de la voie ferrée et du chemin des Tourraches sera réalisé par la construction d'un passage inférieur à gabarit réduit limité réglementairement à 2,70 m.

Figure 1 : Plan des travaux projetés



Figure 2 : Coupes et profils types de chaussée habillés (Niveau Passage inférieur).

TROTTOIR
 CHAUSSEE
 SEPARATEUR
 PISTE CYCLABLE
 BI-DIRECTIONNELLE

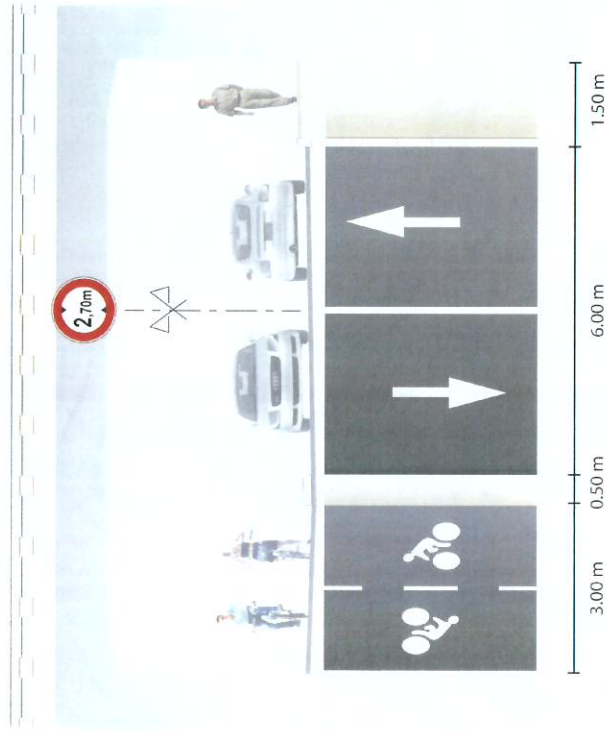
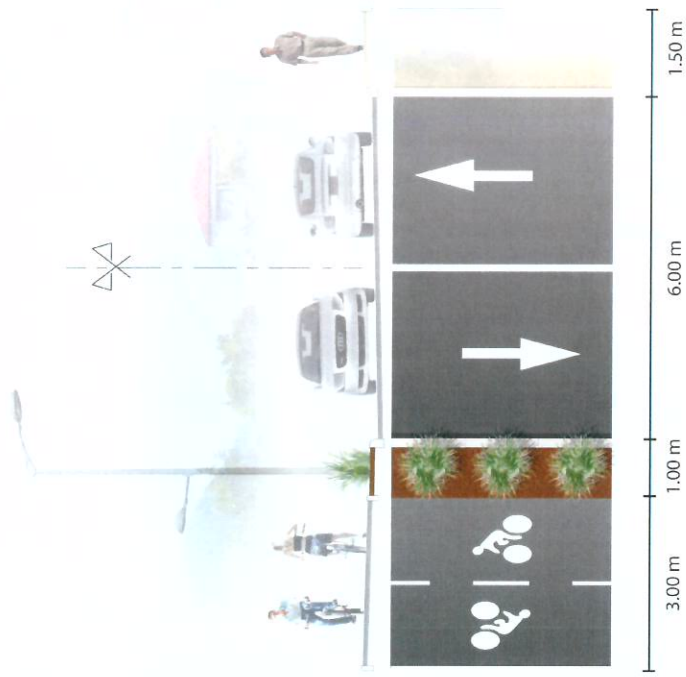


Figure 3 : Coupes et profils types de chaussée habillés (Niveau Section courante voie neuve).

TROTTOIR
 CHAUSSEE
 ESPACE VERT
 PISTE CYCLABLE
 BI-DIRECTIONNELLE



1.3. Présentation de l'aire d'étude

En fonction des thématiques abordées dans ce diagnostic, deux périmètres d'études ont été définis afin d'analyser de la meilleure façon possible l'état initial du site et son environnement :

- la zone d'étude correspond à la zone potentiellement affectée par le projet. Elle est centrée sur l'espace entre la voie ferrée et la RD29 à l'Ouest immédiat du centre-ville. Ce périmètre servira de base pour l'étude de paramètres environnementaux (hydrologie, géologie, risques naturels...) et humains (équipements, bâtis...),
- certaines thématiques demandent toutefois une zone d'étude différente pour s'adapter à l'enjeu et à l'impact potentiel du projet. Ainsi, le volet socio-économique ou l'analyse de la qualité de l'air portent sur la commune de La Crau en totalité avec un zoom sur la zone d'étude.

Figure 4 : Localisation de la zone d'étude

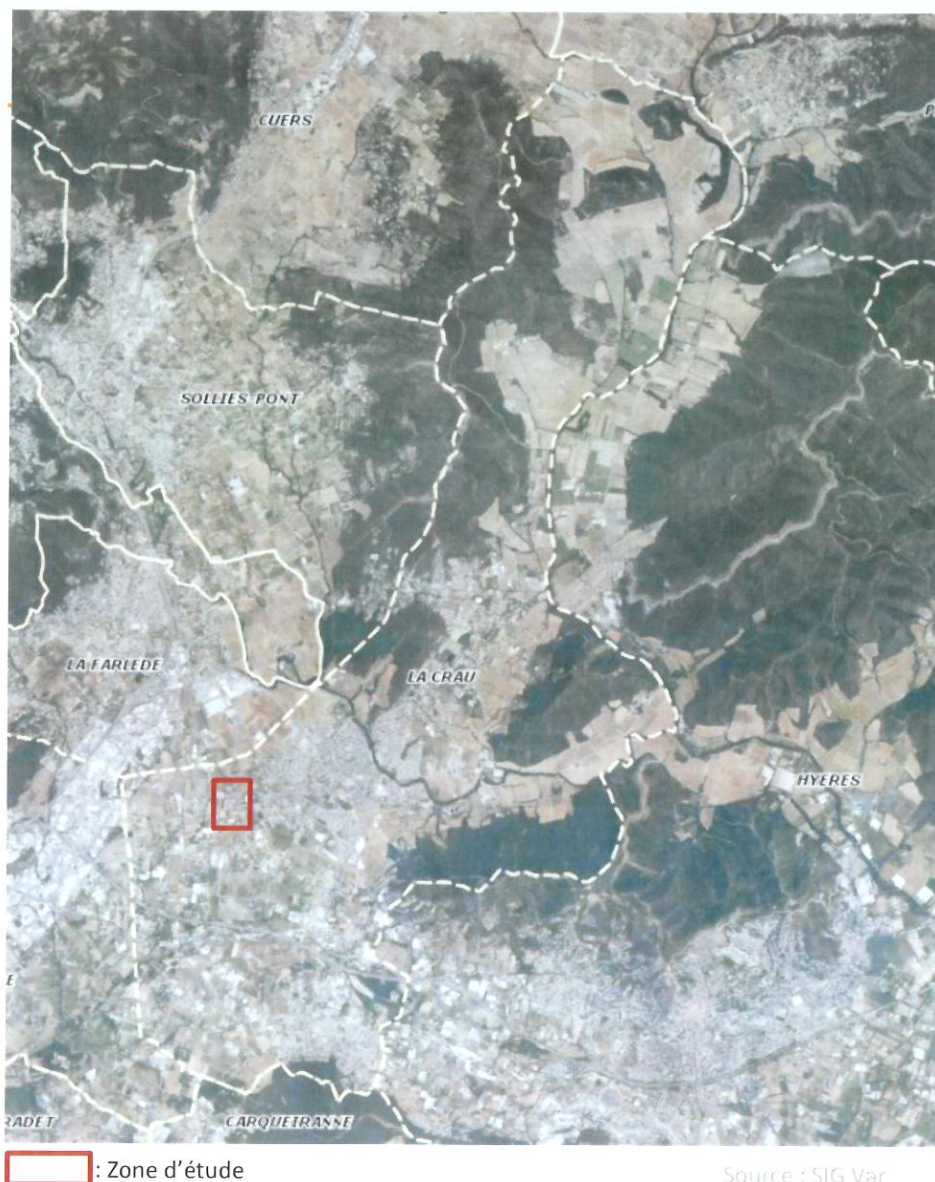
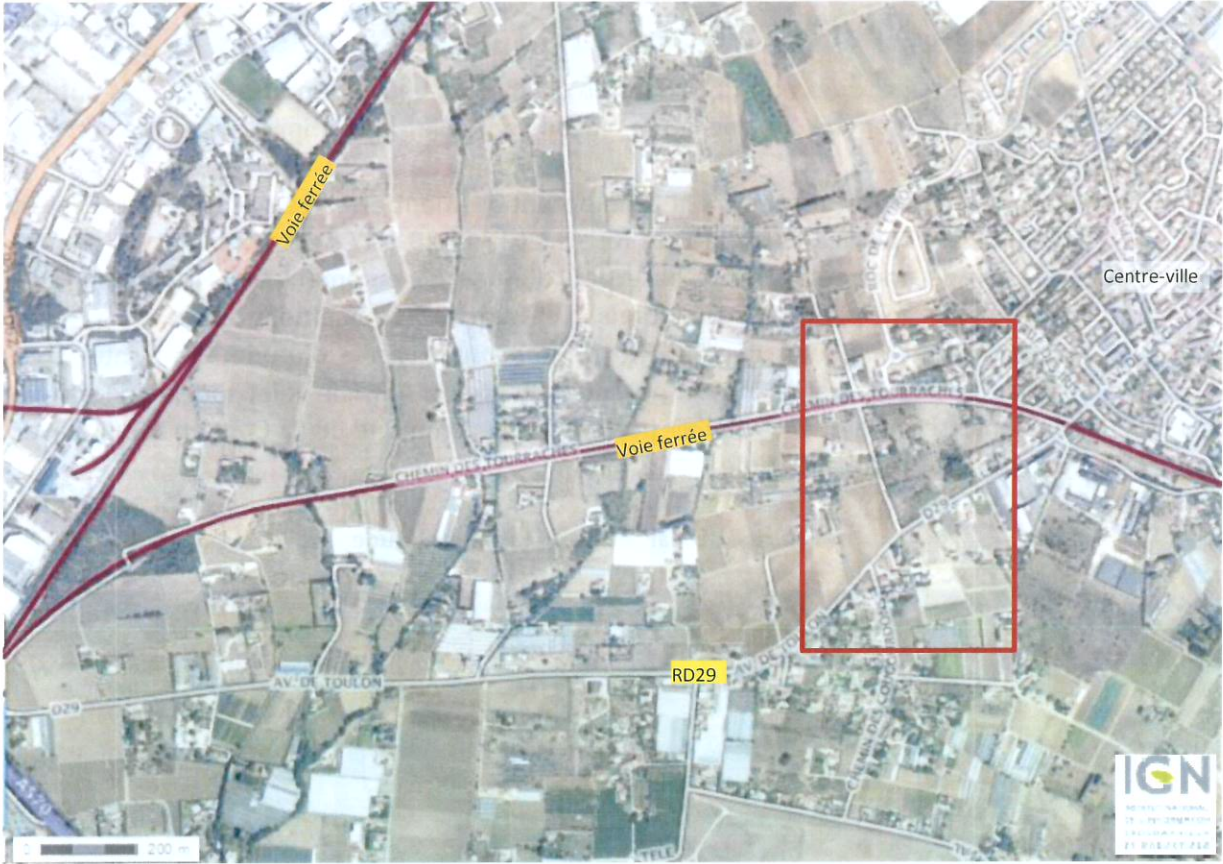


Figure 5 : Photo aérienne du site



 : Zone d'étude

Source : Géoportail

1.4. Définition des notions d'enjeux et de sensibilité employées dans le présent diagnostic

Les définitions ci-dessous sont celles publiées sur le site de la DREAL PACA.

❖ Enjeu

Un espace, une ressource, un bien, une fonction sont porteurs d'enjeu lorsqu'ils présentent, pour un territoire, une valeur au regard de préoccupations environnementales, patrimoniales, culturelles, etc., ou lorsqu'ils conditionnent l'existence, le bon fonctionnement, l'équilibre, le dynamisme et l'avenir de ce territoire. L'enjeu est indépendant de la nature du projet, il se rattache au territoire.

Ces biens, ces valeurs, ces fonctions peuvent être hiérarchisés au regard d'un référentiel spatial (Planète, Europe, France, région, département, pays, commune).

La hiérarchisation des enjeux tient compte :

- des aspects réglementaires
- du référentiel spatial (enjeu local / national / communautaire...)
- de l'écoute des acteurs locaux (qui n'ont pas tous la même appréciation des enjeux ni la même vision de leur territoire et de son avenir)
- le cas échéant de caractéristiques techniques particulières.

Elle doit être spatialisée.

❖ Sensibilité

La sensibilité traduit les risques d'altération, de dégradation ou de destruction d'une composante de l'environnement, de perdre tout ou partie d'un enjeu, du fait de la réalisation du projet. La sensibilité se définit donc thème par thème et par rapport à la nature du projet envisagé. Les sensibilités peuvent se décliner selon un gradient de nul à très fort.

Il n'y a pas corrélation automatique entre niveau d'enjeu et niveau de sensibilité. La préservation d'une ressource (ex. : nappe phréatique) ou l'amélioration d'une fonction (ex. : transport) peut présenter un enjeu majeur pour un territoire et ne pas être sensible à un type de projet (ex. : ligne à très haute tension) tandis qu'elle va l'être à un autre (ex. : autoroute, voie ferrée).

2. Analyse de l'état initial du site et de son environnement

2.1. L'analyse du milieu physique

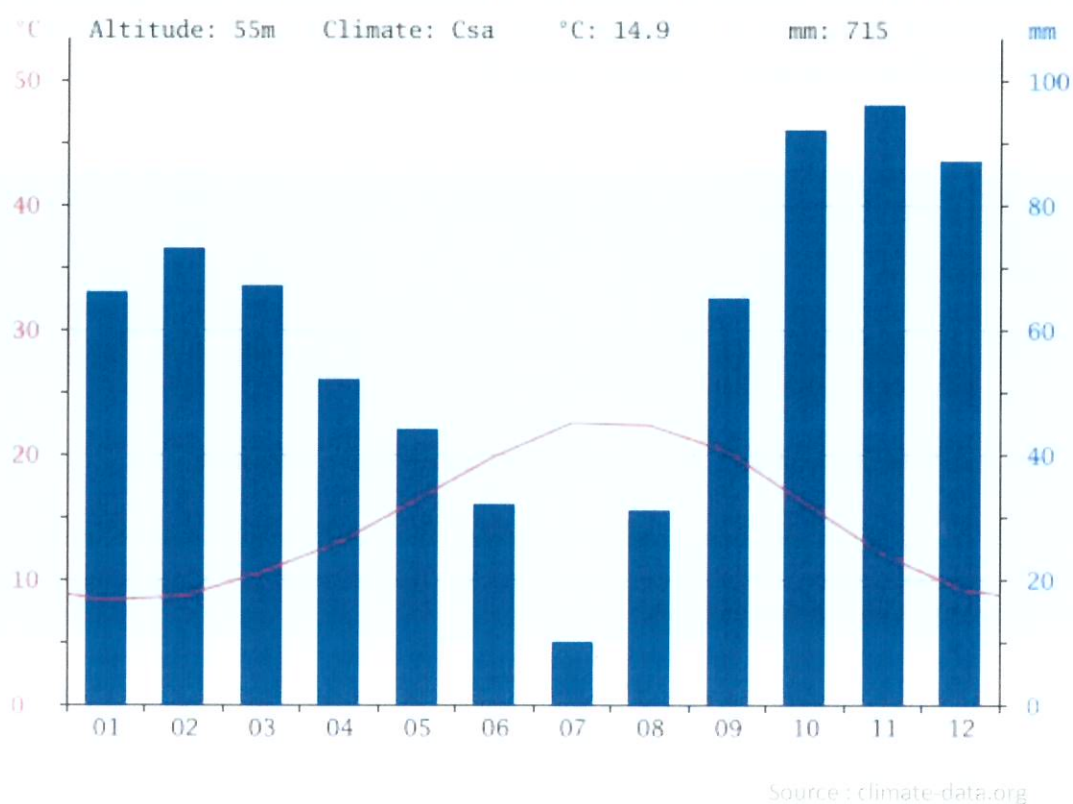
2.1.1. Le climat

Le climat général de la zone d'étude est de type méditerranéen. Il est caractérisé par :

- une **période estivale sèche et chaude** de 3 mois marquée par un **très fort ensoleillement**,
- des **hivers doux et humides** dus à sa proximité avec la Méditerranée. Cela participe au faible nombre d'épisodes de **neige et de gel**,
- des épisodes de **fortes pluies au printemps et à l'automne** sous forme **d'averses orageuses** de courtes durées et de fortes intensités. Ce régime des précipitations particulier entraîne des événements de crues et de ruissellement à l'origine de fortes inondations.

Les conditions météorologiques locales qui vont suivre sont issues de la station Météo France n°83069001, Hyères, située à 2 mètres d'altitude. Cette station a été retenue car, selon Météo France, elle se veut la plus représentative pour la description du climat de notre zone d'étude.

Figure 6 : Moyennes des précipitations et des températures à Hyères (période 1980 / 2010)



2.1.1.1. Les températures

La moyenne annuelle des températures pour la station météorologique d'Hyères, établie sur trente ans, est de 15,3 °C. Janvier est le mois le plus froid de l'année avec une moyenne de 9,3 °C alors que le mois de juillet est le mois le plus chaud de l'année avec une moyenne de 23,9 °C. L'amplitude thermique annuelle est alors de 14,6 °C.

2.1.1.2. Les précipitations

La moyenne annuelle des précipitations sur la période 1981 / 2010 est de 652,2 mm par an.

Les fortes précipitations automnales sont caractéristiques du climat méditerranéen avec des lames d'eau supérieures à 80 mm pour les mois d'octobre, novembre et décembre. Le maximum des précipitations se produisant pour le mois de novembre avec une pluviosité de l'ordre de 96 mm en moyenne sur 30 ans.

A l'inverse, il est possible d'observer une saison sèche qui se déroule durant les mois de juin, juillet et août. Durant cette période, les précipitations sont aux alentours de 30 mm avec un mois de juillet qui se situe approximativement à 10 mm de moyenne.

2.1.1.3. Les vents

Au niveau de la zone d'étude, le Mistral est le principal régime des vents présent. C'est le vent dominant du Sud-est de La France. C'est un vent froid et sec de secteur Nord / Nord-Ouest souvent accompagné d'un temps ensoleillé.

Le climat

Enjeu modéré

- Le climat local est de type méditerranéen avec des étés chauds et secs, des hivers doux et des saisons intermédiaires pluvieuses ;
- Le vent dominant est de secteur Nord / Nord-Ouest : le Mistral ;
- De nombreux épisodes orageux se produisent à l'automne et au printemps ;

➤ **Sensibilité au projet faible**

2.1.2. La topographie et géologie

2.1.2.1. Le contexte topographique général

Le territoire communal de La Crau s'étend le long de la dépression permienne. On y distingue alors 4 principales entités géomorphologiques :

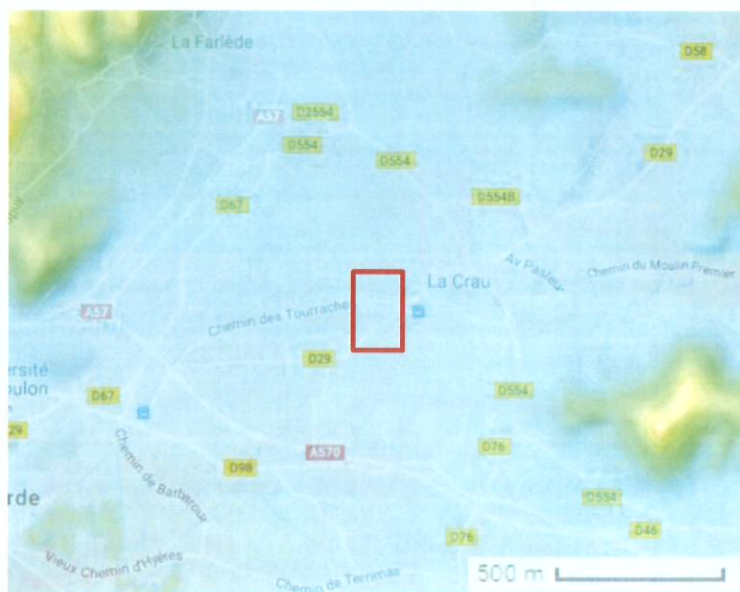
- **la plaine de La Crau** : située au Sud-Ouest de la commune, elle remonte vers le Nord-est par la plaine du Réal Martin. Elle possède une altitude moyenne de 35 mètres et le cœur historique de la ville y est présent. Cette entité est également traversée par les fleuves du Gapeau et de l'Eygoutier et se prolonge au Nord par la terminaison méridionale de la plaine viticole de Pierrefeu,
- **la plaine agricole de la vallée de Sauvebonne** : en partie Nord-Ouest de la commune, elle est partagée La Crau et Hyères et est traversée par le cours d'eau du Réal Martin, qui forme la limite communale,
- **le massif des Pousselons et de la Bouisse** : situé au Nord-Ouest de la commune, cet espace étroit (environ 2,5 kilomètres de largeur en moyenne) est un ensemble collinaire dominant la vallée du Réal Martin. Sur le territoire communal, les altitudes de ce massif sédimentaire gréseux peuvent atteindre 270 mètres,
- **la terminaison occidentale du massif des Maures** : située à l'Est de la commune, cette entité géomorphologique présente les altitudes les plus élevées observable à l'échelle communale (296 mètres, Le Mont Fenouillet, au sein du massif des Maurettes).

Notre zone d'étude se situe sur la plaine de La Crau.

2.1.2.2. Le contexte topographique local

La zone d'étude est située dans un secteur plan, d'une altitude moyenne de 40 m NGF. La différence maximale d'altitude entre deux points distincts de la zone d'étude est de 5 m.

Figure 7 : Contexte topographique local



 : Zone d'étude

Source :
cartes-topographiques.fr

2.1.2.3. Le contexte géologique général

D'après la carte géologique des plaines du Bas-Gapeau et de l'Eygoutier, issue des planches géologiques de Toulon (n°1064) et d'Hyères-Portquerolles (n°1065), la ville de La Crau est située sur deux formations distinctes :

- le Nord de la commune est situé sur un terrain permien qui résulte du **massif des Maures et des Maurettes**. Ces terrains, issus de l'orogénèse provençale, sont constitués d'une couverture gréseuse mais également des sédiments issus du Trias (calcaires et grès du Muschelkalk, argiles et marnes du Réthien) qui correspondent au substratum des alluvions,
- les deux tiers du territoire communal sont situés sur des terrains issus de la **plaine alluviale du bas-Gapeau**. Cette dernière est composée, sur le territoire communal de La Crau, de dépôts fluviaux du Gapeau constitués de sables argileux, de graviers et d'argiles. L'épaisseur de cette couche est de l'ordre 5 à 25 mètres.

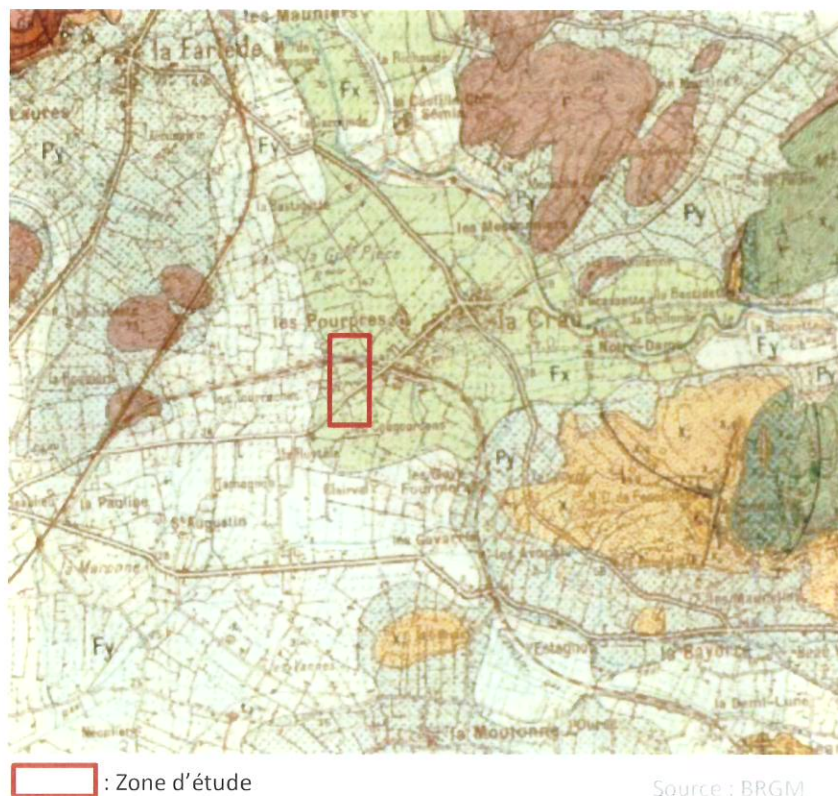
Notre zone d'étude se situe sur la plaine alluviale du bas-Gapeau.

2.1.2.4. Le contexte géologique local

L'aire d'étude rapprochée repose sur deux terrains différents :

- à l'Est, une **formation du Würm** composée d'épandage de colluvions, cailloutis et limons (Fx sur la carte ci-après),
- à l'Ouest, des **alluvions fluviales récentes** composés de sables, limons, graviers, etc. (Fy sur la carte ci-après).

Figure 8 : Le contexte géologique local



2.1.2.5. Le risque sismique

Un séisme provient d'une rupture brutale des roches. Il se traduit en surface par une vibration du sol. La faille active est la zone où se génère la rupture. Cette dernière peut se propager jusqu'à la surface du sol.

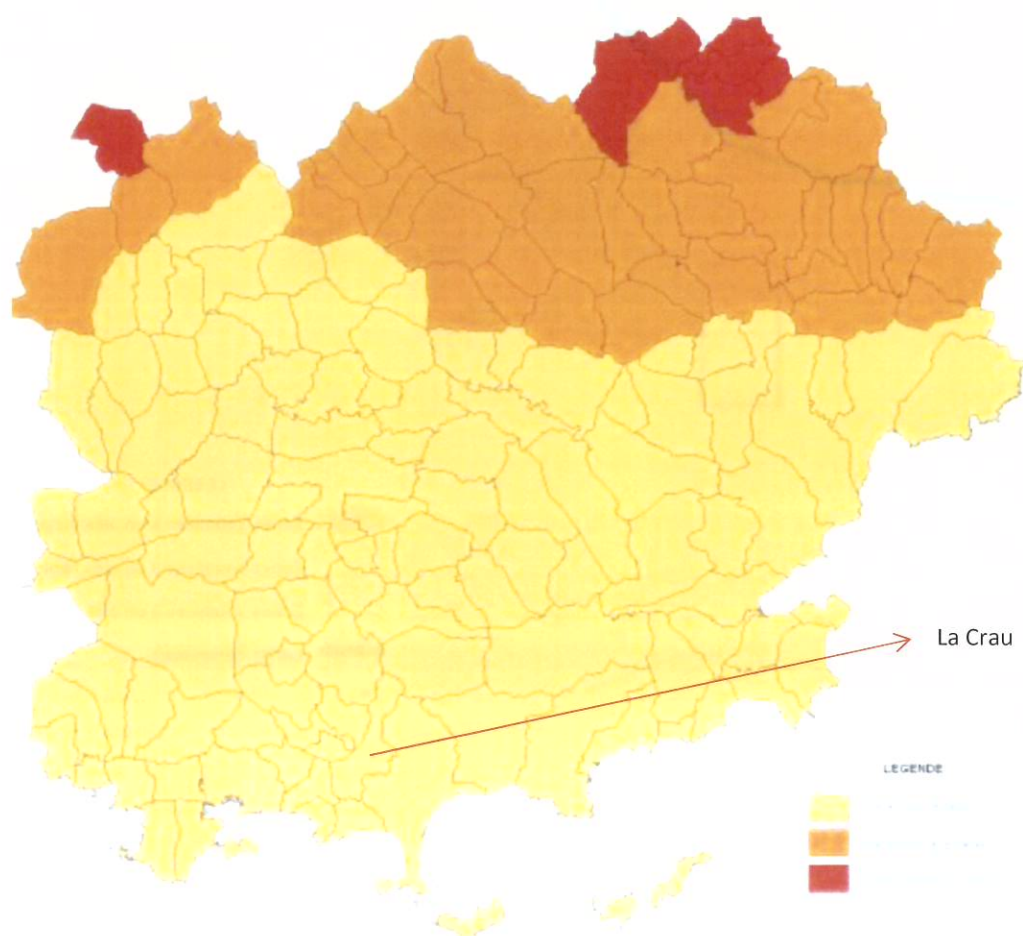
En surface, un tremblement de terre peut dégrader ou détruire des bâtiments, produire des décalages de la surface du sol, provoquer des glissements de terrain...

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.

Historiquement, la commune n'a connu aucun séisme.

La commune de La Crau est située dans une zone à sismicité faible et aucun PPR sur l'aléa sismique n'est présent sur la commune.

Figure 9 : Extrait du zonage sismique en France à l'échelle du Département du Var



Source : SIG Var

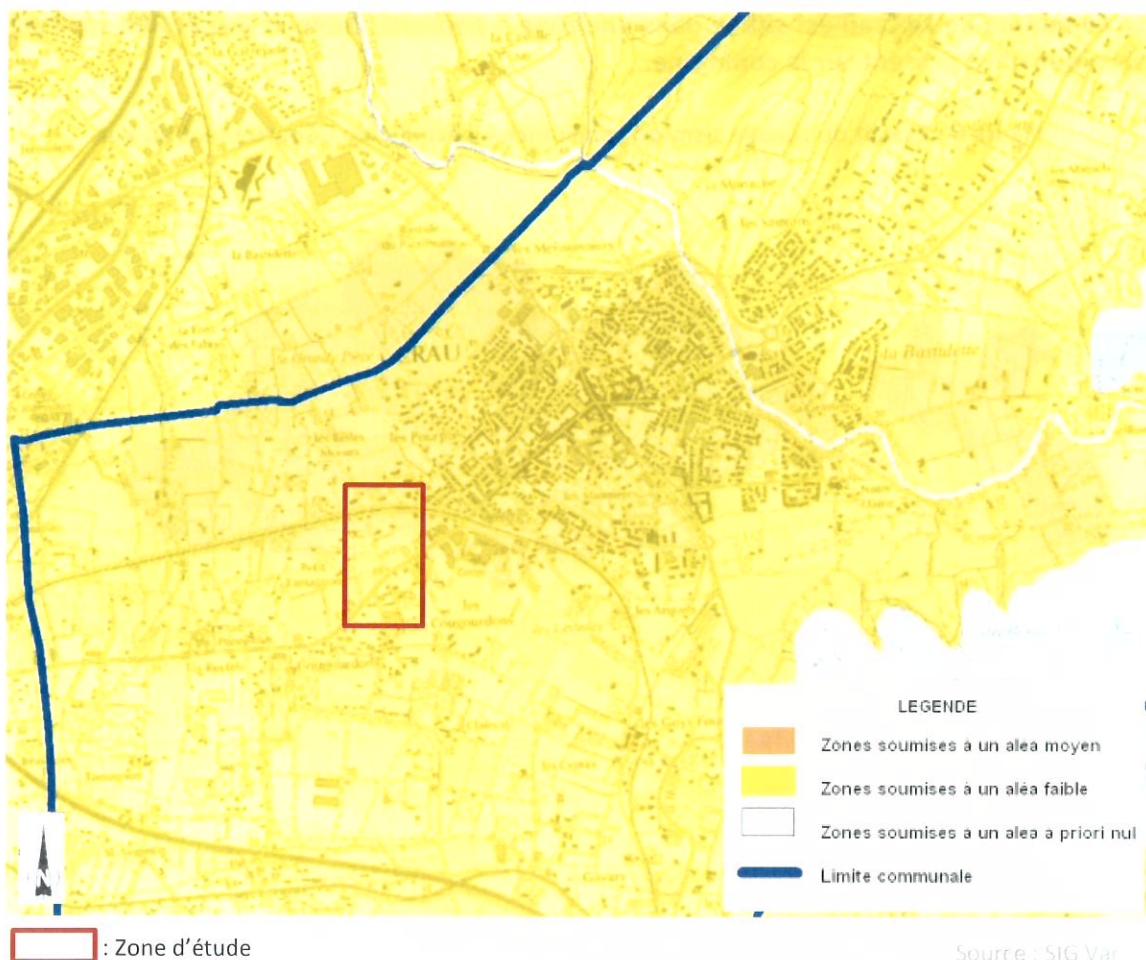
2.1.2.6. Le risque de retrait-gonflement des argiles

Le retrait-gonflement des argiles est lié aux variations de teneur en eau des terrains argileux : ils gonflent avec l'humidité et se rétractent avec la sécheresse. Ces variations de volume induisent des tassements plus ou moins uniformes et dont l'amplitude varie suivant la configuration et l'ampleur du phénomène. Sous une habitation, le sol est protégé de l'évapotranspiration, et sa teneur en eau varie peu dans l'année.

A l'exception de l'extrême Nord-est de la commune, cette dernière est concernée par cet aléa.

L'aire d'étude est entièrement concernée par les risques de retrait-gonflement des argiles, l'aléa y étant faible.

Figure 10 : Extrait de la carte d'information sur l'aléa retrait-gonflement des argiles



2.1.2.7. Le risque mouvement de terrain

Aucun évènement de ce type n'a été recensé sur la commune de La Crau jusqu'à maintenant. De plus, il n'a pas été identifié d'études précises abordant la problématique du risque mouvement de terrain sur le territoire communal.

Les seuls éléments disponibles sont issus des caractéristiques géologiques du territoire précédemment évoquées.

D'après celles-ci, il est possible de définir les terrains susceptibles de montrer des signes d'instabilité :

- dans la plaine agricole, au Nord-est du centre-ville et le long du Réal Martin, où les conditions d'humidité du sol peuvent provoquer des rétractations. Il s'agit de phénomènes pouvant s'étaler sur plusieurs mois, voire plusieurs années ;
- autour du Mont-Redon, par la présence de phyllades, dont la structure en feuillets peut provoquer des glissements de terrains suite à de fortes pluies.

La zone d'étude n'est pas la proie de phénomènes de rétractations.

Topographie / Géologie

Enjeu faible

- Le relief n'est pas contraignant sur la zone d'étude ;
- Les terrains concernés sont de type alluvionnaires ;
- La zone d'étude est faiblement soumise aux risques de sismicité et de mouvement de terrains.

➤ **Sensibilité au projet faible**

2.1.3. Les eaux souterraines

2.1.3.1. Les masses d'eaux souterraines concernées

La masse d'eau souterraine affleurante **FRDG205, Alluvions et substratum calcaire du Muschelkalk de la plaine de l'Eygoutier**, est présente au droit de la zone d'étude.

La plaine de l'Eygoutier s'étend entre les massifs des Maurettes à l'Est et les massifs plissés du Coudon et du Faron à l'Ouest. Elle est au contact au Nord avec l'appareil alluvial du Gapeau.

La masse d'eau souterraine, d'une superficie de 19,36 km², est de type « libre et captif associés – majoritairement libre » pour ses caractéristiques principales.

La recharge de la nappe alluviale s'effectue principalement par l'infiltration des précipitations, ainsi que par apports d'eau d'irrigation. L'alimentation peut accessoirement se faire localement par des apports des aquifères bordiers.

Un mélange d'eau fournie par la SCP est injecté dans la nappe superficielle pour diluer les nitrates dans la nappe sur le secteur de la Garde et du Pradet.

Le niveau piézométrique se trouve à quelques mètres de profondeur. Les fluctuations saisonnières du niveau de l'eau sont de l'ordre de 2 à 4 m.

Toute la plaine de l'Eygoutier a été définie comme zone humide lors de l'inventaire départemental. Le secteur présente une ZNIEFF qui couvre peu ou prou la zone de résurgences des eaux souterraines (quart Sud-Ouest de la plaine).

2.1.3.2. La qualité des eaux souterraines

Selon la fiche d'état de connaissance de la masse d'eau de 2014, celle-ci était en 2013 en bon état quantitatif et en état chimique médiocre, en lien avec des problématiques nitrates et pesticides.

Le SDAGE en vigueur indique l'atteinte de l'objectif de bon état quantitatif en 2015 et le report à 2027 de l'atteinte de l'objectif de bon état chimique, le motif de ce report étant les conditions naturelles et les paramètres faisant l'objet d'une adaptation les nitrates, les pesticides et les pollutions urbaines.

2.1.3.3. L'analyse de la vulnérabilité

La fiche d'état de connaissance de la masse d'eau de 2014 précise que globalement, l'aquifère est très vulnérable. La forte perméabilité des formations, la couverture limoneuse discontinue et souvent peu épaisse, ainsi que l'environnement agressif (agriculture, urbanisation) rendent les eaux souterraines fortement vulnérables aux éventuelles pollutions de surface. La présence de couche de limons permet alors de réduire localement la vulnérabilité.

Les eaux souterraines

Enjeu modéré

- La masse d'eau souterraine *Alluvions et substratum calcaire du Muschelkalk de la plaine de l'Eygoutier*, référencée FRDG205 est présente au niveau de la zone d'étude ;
- La qualité chimique de la masse d'eau est médiocre, alors que son état quantitatif est bon ;
- La masse d'eau est vulnérable aux pollutions.

➤ **Sensibilité au projet modérée**

2.1.4. Les eaux superficielles

2.1.4.1. Le réseau hydrographique

Aucun cours d'eau n'est présent dans la zone d'étude.

Les cours d'eau les plus proches sont le ruisseau de Lambert, à environ 600 m à l'Ouest, et l'Eygoutier, à environ 800 m au Sud, le premier étant un affluent du second.

De nombreux canaux et vallons, non visibles sur la carte ci-après, traversent également la plaine de l'Eygoutier, mais le tracé du projet n'intercepte aucun d'eux.

Le maillage hydrographique est dense dans les plaines alluviales du Gapeau et de l'Eygoutier, mais aucun cours d'eau n'est présent dans la zone d'étude.

2.1.4.2. La qualité des eaux superficielles

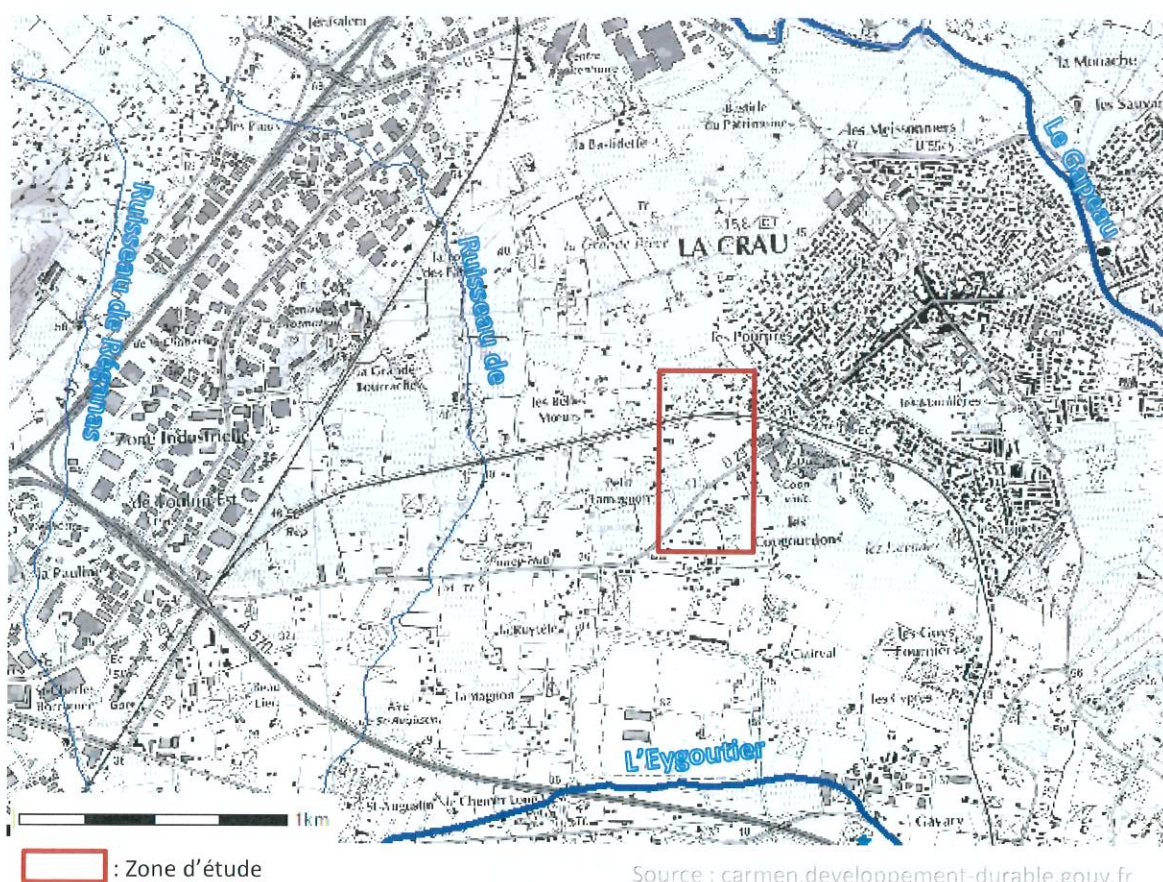
Aucune donnée qualitative n'existe sur l'Eygoutier ou le ruisseau de Lambert sur la commune de La Crau.

La station de mesure de la qualité de l'eau de l'Eygoutier à la Garde, à l'aval de la confluence avec le ruisseau de Lambert, indique un potentiel écologique moyen depuis 2009 et un bon état chimique depuis 2009, sauf en 2012 et 2015 où il était mauvais (présence de substances déclassantes).

Le SDAGE en vigueur indique, pour l'Eygoutier, le report à 2027 de l'atteinte de l'objectif de bon potentiel écologique et de bon état chimique, le motif de ce report étant les conditions naturelles et la faisabilité technique.

Le potentiel écologique des eaux superficielles de la zone d'étude est moyen et l'état chimique est mauvais à bon selon les années.

Figure 11 : Réseau hydrographique



2.1.4.3. Les usages de l'eau

Des canaux d'irrigation traversent la plaine de l'Eygoutier.
Le Gapeau et l'Eygoutier sont classés en 2^{ème} catégorie piscicole.

2.1.4.4. La vulnérabilité du milieu récepteur vis à vis des eaux de ruissellement

L'analyse ci-dessous est basée sur la note d'information Environnement-Santé-Risque n°1 du CEREMA, daté d'août 2014.

Les paramètres pris en compte pour l'appréciation de la vulnérabilité des eaux superficielles sont les suivants :

- les usages et la distance entre le point de rejet et l'usage,
- la présence de milieux naturels remarquables inféodés à l'eau en aval hydraulique du projet et la distance entre le point de rejet et ces milieux.

La zone d'étude et ses abords sont caractérisés par :

- l'absence à moins d'1 km de zone d'aquaculture, d'eaux de baignade, de prise d'eau AEP ou de traversée d'un périmètre de protection rapprochée de captage AEP,
- l'absence d'usages AEP à l'aval hydraulique du projet, à moins de 10 km,
- la présence de milieu naturel sensible lié au milieu aquatique entre 1 et 5 km autour du projet,

- le classement en 2^{ème} catégorie piscicole du Gapeau et de l'Eygoutier, la pêche étant le seul usage de l'eau à moins de 5 km.

Ainsi, les eaux superficielles sont moyennement vulnérables.

2.1.4.5. Le risque d'inondation

La commune est sensible au risque inondation de plaine généré par le Gapeau et le Réal Martin.

Cet aléa se produit lorsqu'un cours d'eau sort lentement de son lit mineur, et éventuellement, inonder la plaine pendant une période relativement longue.

Si le risque d'inondation lié au Réal Martin concerne essentiellement des terrains agricoles, le Gapeau, qui traverse le centre-ville, induit un risque présentant un enjeu important pour la population de La Crau.

❖ **Atlas des zones inondables**

Les Atlas des Zones Inondables sont des documents de connaissance des phénomènes d'inondations susceptibles de se produire par débordement de cours d'eau.

La zone d'étude est située dans le lit majeur ordinaire de l'Eygoutier, à l'Ouest, et du Gapeau, à l'Est, comme le montre la carte ci-après.

❖ **Plan de Prévention des Risques inondation (PPRi)**

Le **PPRi de la vallée du Gapeau** sur la commune de La Crau a été rendu immédiatement opposable par arrêté préfectoral en date du 30 mai 2016.

La zone d'étude est située en zone basse hydrographique. Il s'agit de zones interceptant un impluvium de plus d'1 km² et concernant des cours d'eau, vallons, bassins versants ou secteurs de bassins versants n'ayant à ce jour pas fait l'objet d'études par modélisation hydraulique et dont le niveau d'exposition au risque n'est pas évalué.

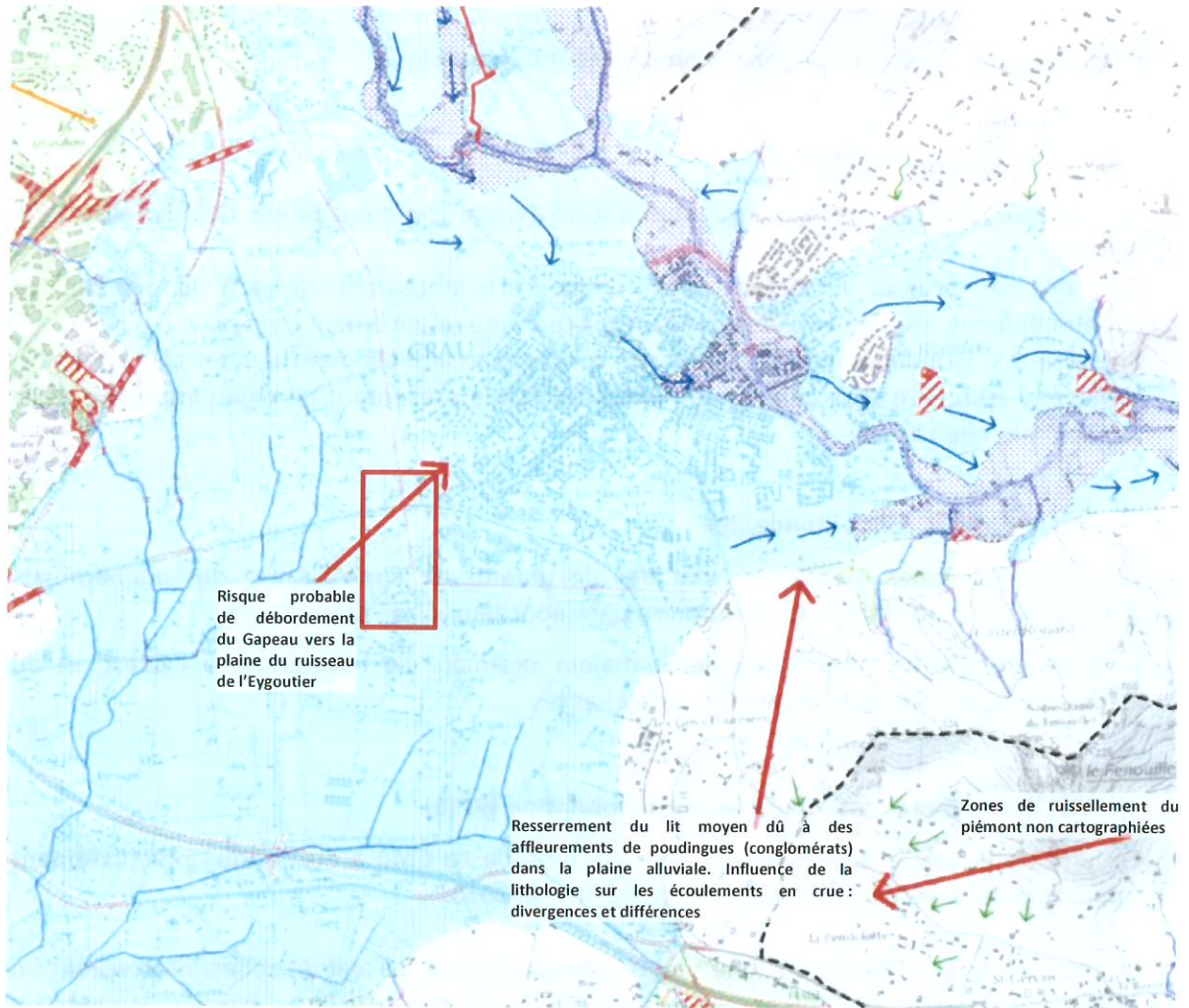
Dans ces zones, les risques d'inondation et de ruissellement doivent être intégrés dans la perspective d'urbanisation.

Les opérations d'ensemble (ZAC, permis d'aménager, permis groupés) feront l'objet d'une étude permettant de situer les espaces les plus vulnérables au regard des événements (crues ou pluies) fréquents et rares, au moins centennaux, et de déterminer les dispositions constructives propres à prévenir le risque et à organiser les écoulements. Les conclusions de ces études seront intégrées dans les projets à réaliser.

Pour la réalisation de tous autres types de construction et afin de prévenir les dommages liés à la pénétration de l'eau à l'intérieur des ouvrages, il est recommandé que la face supérieure du premier plancher aménageable ou habitable soit implantée au minimum à 0,40 m au-dessus du terrain naturel ou que les ouvertures et autres émergences soient situées à minima à une cote de + 0,40 m au-dessus du terrain naturel ou nivelé, sans être inférieur à celui-ci, pris au droit de la dite ouverture ou émergence (cas de terrain en pente).

























Cette mesure est de nature à réduire les effets liés à l'impluvium local et au ruissellement.

Figure 12 : Extrait de l'atlas des zones inondables du Var



 : Zone d'étude

Source : SIG Var

- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|---|--|---|---|---|--|--|--|---|---|--|---|---|---|---|---|--|--|---|---|---|--|
|  Limite communale |  Lit mineur |  Lit moyen |  Lit majeur ordinaire |  Lit majeur exceptionnel |  Inondabilité par ruissellement sur les piémonts |  Barrage de travertins |  Ruissellement en aval d'un barrage de travertins |  Suspicion de débordements sur terrasse |  Axe d'écoulement en crue |  Ruissellement (zonage non délimité) |  Glacis-Cone |  Depression fermée (contour net ou peu net) |  Pied de versant |  Corniche dans le substrat |  Talus net |  Talus peu net |  Remblai |  Remblais d'infrastructures |  Lit mineur recalibré |  Digue |  Ouvrage d'art |  Carrière, gravière ou déblais |  Limite de zone étudiée |
|--|--|---|--|---|---|---|--|--|--|---|---|--|---|---|---|---|---|--|--|---|---|---|--|

2.1.4.6. Analyse hydrologique

Le diagnostic hydraulique et hydrologique réalisé à l'automne 2016 et annexé au présent diagnostic environnemental précise le bassin versant topographique global et le bassin versant intercepté par le projet.

Il convient ici de signaler que la partie du bassin versant topographique située au Nord de la voie ferrée n'est pas interceptée du fait qu'aucun ruissellement de surface n'est possible entre le Nord et le Sud de la voie ferrée, les écoulements se faisant dans des fossés le long de celle-ci.

Les eaux superficielles

Enjeu modéré

- Aucun cours d'eau permanent n'est présent dans la zone d'étude, le maillage hydrographique des plaines du Gapeau et de l'Eygoutier étant toutefois important. Les cours d'eau les plus proches sont l'Eygoutier et le ruisseau de Lambert ;
- les états écologiques et chimiques des eaux superficielles aux abords du projet sont perturbées par les conditions naturelles et la faisabilité technique, avec des reports d'atteinte des objectifs de bon état à 2027 par le SDAGE en vigueur ;
- la zone d'étude est située en zone inondable, signalée tant par l'atlas des zones inondables (lit majeur ordinaire) que par le PPR inondation (zone basse hydrographique) ;
- une étude hydraulique est en cours et permettra de mieux caractériser le secteur.

➤ **Sensibilité au projet modérée**

2.1.5. Captages d'eau potable

Aucun captage d'eau potable n'est présent sur la commune de La Crau.

La zone d'étude n'est par ailleurs incluse dans aucun périmètre de protection de captage.

Captages d'eau potable

Enjeu nul

- Aucun captage d'eau potable n'est présent sur la commune de La Crau et la zone d'étude n'est inscrite dans aucun périmètre de protection de captage.

➤ **Sensibilité au projet nulle**

2.1.6. La qualité de l'air

L'état initial de l'air peut être modifié par des polluants qui peuvent avoir des conséquences néfastes pour la santé et l'environnement. L'évolution de la qualité et les pics de pollutions survenues ces dernières années ont poussé les autorités compétentes à définir et à développer une politique spécifique basée sur le suivi, l'information et l'action. Ainsi, l'ensemble des procédures réglementaires relatives aux études d'impact et à la prise en compte de la pollution de l'air sur la santé figure dans la loi aux articles allant du R. 122-1 à R. 122-15 du code de l'environnement.

Ce présent chapitre aura pour objectif de définir la nature et l'origine des polluants atmosphériques, d'établir un état des connaissances en matière de qualité de l'air sur la zone d'étude, de présenter les grandes orientations définies via les différents dispositifs de planifications en région PACA.

2.1.6.1. Les principaux polluants

Selon la loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie (ou loi LAURE) de 1996, la pollution atmosphérique est définie comme étant « l'introduction par l'homme, directement ou indirectement, dans l'atmosphère et les espaces clos, de substances ayant des conséquences préjudiciables de nature à mettre en danger la santé humaine, à nuire aux ressources biologiques et aux écosystèmes, à influencer sur les changements climatiques, à détériorer les biens matériels et à provoquer des nuisances olfactives excessives ».

Cette définition de la pollution atmosphérique permet d'introduire le concept de polluant. Ces derniers ne sont pas tous sur le même seuil de toxicité. En effet, certains polluants sont considérés comme étant les plus représentatifs d'un type de pollution. Ils sont alors considérés comme des indicateurs de pollution et vont faire l'objet d'un suivi particulier.

Les stratégies de surveillance sur la qualité de l'air se basent sur la **directive européenne n° 2008/50/CE du 21 mai 2008** concernant la qualité de l'air ambiant et un air pur pour l'Europe et sur la **directive européenne n° 2004/107/CE du 15 décembre 2004**.

Ces directives établissent des mesures visant à :

- Définir et fixer des objectifs concernant la qualité de l'air ambiant, afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs pour la santé humaine et pour l'environnement ;
- Évaluer la qualité de l'air ambiant dans les États membres sur la base de méthodes et critères communs,
- Obtenir des informations sur la qualité de l'air afin de contribuer à lutter contre la pollution de l'air et les nuisances pour ensuite surveiller les tendances à long terme et les améliorations obtenues grâce aux mesures nationales et locales ;
- Faire en sorte que ces informations sur la qualité de l'air soient mises à disposition du public,
- Préserver la qualité de l'air lorsque celle-ci est bonne, et l'améliorer le cas échéant.

Les tableaux suivants présentent ces différents polluants, leurs origines et leurs principaux effets sur l'environnement et sur la santé humaine.

Figure 13 : Origines des principaux polluants et leurs effets sur la santé

Polluants	Sources d'émissions	Effets sur l'environnement	Effets sur la santé humaine
Dioxyde de soufre (SO₂)	Due en grande majorité à l'utilisation de combustibles fossiles soufrés (charbon, lignite, coke de pétrole, fioul lourd, fioul domestique, gazole, etc.). Quelques procédés industriels émettent également des oxydes de soufre (production de H ₂ SO ₄ , production de pâte à papier, raffinage du pétrole, etc.).	Contribution à la pollution acide. Sous l'effet des vents et des précipitations, les retombées acides entraînent l'acidification des milieux qui peut entraîner des chutes de feuilles ou d'aiguilles. Les pluies acides contribuent également à la dégradation de la pierre de nombreux monuments.	Gaz irritant, notamment pour l'appareil respiratoire. Les fortes pointes de pollution en SO ₂ souvent en combinaison avec des particules présentes dans l'air ambiant, peuvent déclencher une gêne respiratoire chez les personnes sensibles (asthmatiques, jeunes enfants ...).
Oxydes d'azotes (NO_x)	Liées à l'utilisation des combustibles fossiles et/ou à des procédés d'incinération. Enfin l'utilisation des engrais azotés entraîne des rejets de NO _x .	Les NO _x participent à l'acidification des milieux qui peut entraîner des chutes de feuilles ou d'aiguilles, des nécroses et influencer de façon importante les milieux aquatiques. Dans l'air ambiant, les NO _x réagissent avec d'autres polluants, pour conduire à la formation d'ozone troposphérique : ils interviennent dans la formation d'ozone et donc contribuent indirectement à l'effet de serre.	Le dioxyde d'azote est un gaz irritant pour les bronches. Des expositions prolongées à des doses élevées entraînent des troubles respiratoires. Les personnes asthmatiques et les jeunes enfants sont plus sensibles à ce polluant.
Ozone (O₃)	Résulte de la transformation chimique dans l'air, sous l'effet du rayonnement solaire, des polluants émis principalement par les industries et le trafic routier.	L'ozone a un effet néfaste sur certains matériaux et sur les végétaux (nécroses, altération de la croissance), entraînant des pertes de production agricole. Il contribue, en outre, à l'effet de serre.	Gaz agressif qui peut provoquer la toux, diminuer la fonction respiratoire et irriter les yeux. Les personnes sensibles sont celles ayant des difficultés respiratoires ou des problèmes cardio-vasculaires.

Polluants	Sources d'émissions	Effets sur l'environnement	Effets sur la santé humaine
Monoxyde de carbone (CO)	Résulte principalement du trafic automobile	Il participe aux mécanismes de formation de l'ozone troposphérique. Dans l'atmosphère, il se transforme en CO2 et participe à l'effet de serre.	Il se fixe à la place de l'oxygène sur l'hémoglobine du sang. Les premiers symptômes sont des maux de tête et des vertiges. Ces derniers s'aggravent avec l'augmentation de la concentration.
Particules en suspensions 3 (PM 10, PM 2.5)	Les sources de particules sont très nombreuses et ont des propriétés très variées. Elles peuvent être d'origine naturelle (érosion des sols, pollens, feux de biomasse, etc.) et liées à l'activité humaine, principalement libérées par la combustion incomplète des combustibles fossiles (carburants, chaudières ou procédés industriels).	<p>- sur le climat : on distingue l'impact direct des particules (interaction avec le rayonnement solaire) et leurs impacts indirects (modification des propriétés des nuages notamment).</p> <p>- sur les dépôts : l'impact lié aux dépôts est dû au fait que les particules déposées sur les feuilles font écran au rayonnement solaire. Elles limitent alors l'assimilation chlorophyllienne des plantes.</p>	Les effets sur la santé des particules dépendent d'une part de la granulométrie (elles pénètrent d'autant plus profondément dans l'appareil respiratoire que leur diamètre est faible) et de leur composition chimique. Les particules fines sont les polluants les plus importants en termes d'impacts sanitaires car ils ont pour effet d'agglomérer les polluants de l'air qui s'accumulent dans l'organisme.
Métaux lourds	<p>Les sources humaines sont principalement liées aux activités métallurgiques, de combustion et transports routier.</p> <p>Le secteur routier a connu une diminution spectaculaire de ses émissions de plomb aux cours des deux dernières décennies suite à l'interdiction des essences plombées au niveau européen.</p>	<p>La majorité des éléments métalliques est indispensable à faibles doses à la vie animale et végétale. Cependant, à des doses plus importantes, ils peuvent se révéler très nocifs.</p> <p>D'autres éléments n'ont aucun effet bénéfique et sont seulement préjudiciables à la vie. Ils contribuent à la contamination des sols et des aliments. Ils s'accumulent dans les organismes vivants dont ils perturbent l'équilibre biologique.</p>	Les métaux lourds peuvent être inhalés directement par l'homme, ou bien contaminer les sols, les eaux, et les aliments, et être ainsi ingérés par l'homme en entrant dans la chaîne alimentaire. Chez l'homme, ils peuvent affecter le système nerveux, les fonctions rénales, hépatiques, respiratoires, ou autres.

2.1.6.2. Les normes sur la qualité de l'air en vigueur

Les normes de pollution de l'air sont réglementées et définies dans l'article R. 221-1 du code de l'environnement modifié par l'article 1 du décret n°2010-1250 du 21 octobre 2010.

Les niveaux de concentrations des substances polluantes évoquées dans le tableau ci-dessus sont évalués par des seuils réglementaires définis ci-dessous par le Ministère de l'environnement, de l'énergie et de la mer :

- **Objectif de qualité** : c'est un niveau à atteindre à long terme et à maintenir, excepté lorsque celui-ci n'est pas réalisable, afin d'assurer une protection efficace de la santé humaine et de l'environnement dans son ensemble ;
- **Valeur cible** : c'est un niveau à atteindre, dans la mesure du raisonnable, dans un délai donné afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou sur l'environnement dans son ensemble ;
- **Valeur limite** : c'est un niveau à atteindre dans un délai donné et à ne pas dépasser, et fixé sur la base des connaissances scientifiques afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou sur l'environnement dans son ensemble ;
- **Seuil d'information et de recommandation** : c'est un niveau au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine de groupes particulièrement sensibles au sein de la population et qui rend nécessaires l'émission d'informations immédiates et adéquates à destination de ces groupes et des recommandations pour réduire certaines émissions ;
- **Seuil d'alerte** : c'est un niveau au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé de l'ensemble de la population ou de dégradation de l'environnement, justifiant l'intervention de mesures d'urgence.

Figure 14 : Normes de qualité de l'air par polluant - dioxyde d'azote (NO2)

Objectif de qualité	40 µg/m ³	En moyenne annuelle civile
Valeurs limites pour la protection de la santé humaine	200 µg/m ³	En moyenne horaire à ne pas dépasser plus de 18 fois par année civile
	40 µg/m ³	En moyenne annuelle civile
Niveau critique annuel d'oxydes d'azote pour la protection de la végétation	30 µ m ³	En moyenne annuelle civile
Seuil de recommandation et d'information	200 µg/m ³	En moyenne horaire
Seuils d'alerte	400 µg/m ³	En moyenne horaire dépassé pendant 3 heures consécutives
	Ou si 200 µg/m ³ en moyenne horaire à J-1 et à J, et prévision de 200 µg/m ³ à J+1	

Figure 15 : Normes de la qualité de l'air par polluant - monoxyde de carbone (CO)

Valeur limite pour la protection de la santé humaine	10 mg/m ³ soit 10 000 µg/m ³	Pour le maximum journalier de la moyenne glissante sur 8 heures
--	--	---

Figure 16 : Normes de qualité de l'air par polluant - ozone (O3)

Objectif de qualité pour la protection de la santé	120 µg/m ³	Pour le maximum journalier de la moyenne sur 8 heures pendant une année civile
Objectif de qualité pour la protection de la végétation	6 000 µg/m ³ .h	En AOT40, calculée à partir des valeurs sur 1 heure de mai à juillet
Valeur cible pour la protection de la santé humaine	120 µg/m ³	Maximum journalier de la moyenne sur 8 heures à ne pas dépasser plus de 25 jours par année civile (en moyenne sur 3 ans)
Valeur cible pour la protection de la végétation	18 000 µg/m ³ .h	En AOT40, calculée à partir des valeurs sur 1 heure de mai à juillet (en moyenne sur 5 ans)
Seuil de recommandation et d'information	180 µg/m ³	En moyenne horaire
Seuil d'alerte	240 µg/m ³	En moyenne horaire
Seuil d'alerte pour la mise en œuvre progressive de mesures d'urgence	1 ^{er} seuil : 240 µg/m ³	Moyenne horaire pendant 3 heures consécutives
	2 ^e seuil : 300 µg/m ³	Moyenne horaire pendant 3 heures consécutives
	3 ^e seuil : 360 µg/m ³	Moyenne horaire pendant 3 heures consécutives

Figure 17 : Normes de qualité de l'air par polluant - particules fines (PM 10)

Objectif de qualité	30 µg/m ³	En moyenne annuelle civile
Valeurs limites pour la protection de la santé humaine	50 µg/m ³	En moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 35 par an
	40 µg/m ³	En moyenne annuelle civile
Seuil de recommandation et d'information	50 µg/m ³	En moyenne journalière selon modalités de déclenchement par arrêté du ministère chargé de l'environnement
Seuil d'alerte	80 µg/m ³	En moyenne journalière selon modalités de déclenchement par arrêté du ministère chargé de l'environnement

Figure 18 : Normes de qualité de l'air par polluant - Benzène

Objectif de qualité	2 µg/m ³	En moyenne annuelle civile
Valeurs limites pour la protection de la santé humaine	5 µg/m ³	En moyenne annuelle civile

Figure 19 : Normes de qualité de l'air par polluant - Benzo(a)pyrène

Valeur cible à compter de 2013	1 µg/m ³	En moyenne annuelle du contenu total de la fraction PM10
--------------------------------	---------------------	--

Figure 20 : Normes de qualité de l'air par polluant - dioxyde de soufre (So2)

Objectif de qualité	50 µg/m ³	En moyenne annuelle civile
Valeurs limites pour la protection de la santé humaine	350 µg/m ³	En moyenne horaire à ne pas dépasser plus de 24 fois par année civile
	125 µg/m ³	En moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 3 fois par année civile
Niveau critique pour la protection de la végétation	20 µg/m ³	En moyenne annuelle civile et en moyenne sur la période du 1 ^{er} octobre au 31 mars
Seuil de recommandation et d'information	300 µg/m ³	En moyenne horaire
Seuil d'alerte	500 µg/m ³	En moyenne horaire pendant 3 heures consécutives

Figure 21 : Normes de la qualité de l'air par polluant - métaux lourds

Objectif de qualité		0,25 µg/m ³	En moyenne annuelle civile
Valeurs limites pour la protection de la santé humaine	Plomb (Pb)	0,5 µg/m ³	En moyenne annuelle civile
Valeur cible à compter de 2013	Arsenic (As)	6 µg/m ³	En moyenne annuelle du contenu total de la fraction PM10
	Cadmium (Cd)	5 µg/m ³	
	Nickel (Ni)	20 µg/m ³	

2.1.6.3. Dispositifs de planification en PACA

a) Le Schéma Régional Climat-Air-Énergie

Le Schéma Régional Climat-Air-Énergie (SRCAE) a été introduit dans l'article 23 par la loi Grenelle II et constitue un document essentiel d'orientation, de stratégie et de cohérence.

Ce dernier, pour la région PACA, a été approuvé par le Préfet lors de l'arrêté du 17 juillet 2013 afin de remplacer le Plan Régional de la Qualité de l'Air.

Il a pour objectif de définir les grandes orientations à tenir concernant la lutte contre la pollution atmosphérique et l'adaptation au changement climatique en matière de maîtrise de la demande en énergie, de développement des énergies renouvelables et de la réduction des gaz à effet de serre.

b) Le Plan de Protection de l'Air du Var

Le Plan de Protection de l'Air (PPA) est un plan d'action mis en place par le préfet qui vise à définir les mesures à prendre localement pour se conformer aux normes de qualité de l'air. Ce document réglementaire est obligatoire pour les agglomérations dont la population est supérieure à 250 000 habitants.

La commune de La Crau est concernée par le PPA du Var - agglomération de Toulon, qui a été approuvé le 14 octobre 2013 par le préfet du Var.

c) Le Plan de Déplacement Urbain (PDU) de Toulon Provence Méditerranée (TPM)

La loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Énergie (LAURE) du 30 décembre 1996 impose l'élaboration d'un PDU pour les agglomérations de plus de 100 000 habitants.

La commune de La Crau est incluse dans le périmètre du Plan de Déplacement Urbain de la communauté d'agglomération Toulon Provence Méditerranée, le PDU 2015-2025 ayant été arrêté par délibération du 7 avril 2016.

Afin de respecter les objectifs environnementaux fixés par le SRCAE et le PPA, le PDU prévoit l'augmentation de la part modale des transports en commun aux dépens des véhicules particuliers.

Dans la zone d'étude, le PDU prévoit notamment la « *finalisation du contournement Ouest de La Crau* », entre le Nord de la voie ferrée La Pauline – Hyères et le Sud de l'A570.

Le projet objet du présent diagnostic est en cohérence avec le PDU.

2.1.6.4. Les données sur la qualité de l'air

❖ Les émissions de la commune par secteur d'activités

Le dernier inventaire des émissions réalisé par AirPACA, nommé Emiprox, est basé sur l'année de référence 2012.

Cet inventaire distingue six secteurs d'activité :

- l'agriculture, la sylviculture et la nature,
- l'industrie et le traitement des déchets,
- la production et la distribution d'énergie,
- le résidentiel et le tertiaire,
- les transports non routiers,
- les transports routiers.

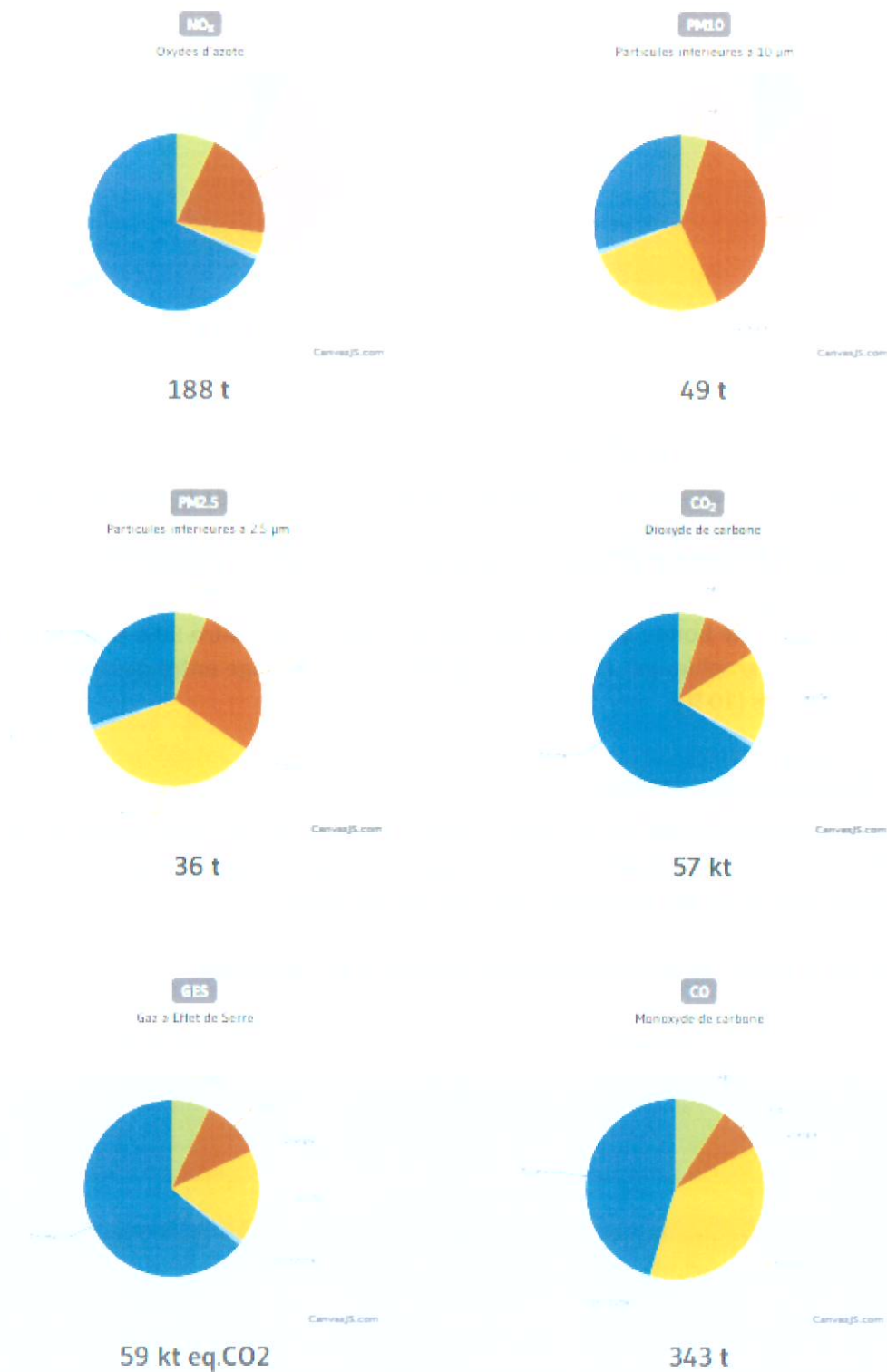
Les résultats pour la commune de La Crau sont présentés ci-après.

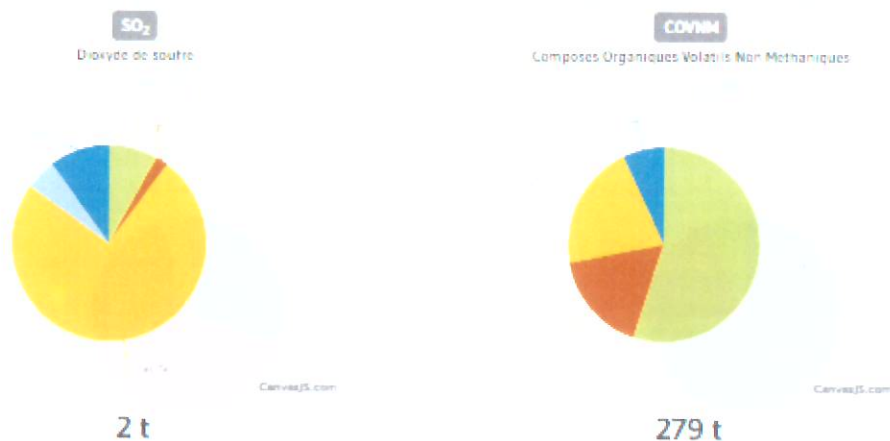
Pour la plupart des polluants, les émissions sont essentiellement dues :

- aux transports routiers,
- à l'activité industrielle et traitement des déchets,
- au résidentiel / tertiaire.

Pour les composés organiques volatils non méthaniques, l'agriculture est prépondérante.

Figure 22 : Origines des émissions polluantes sur la commune de La Crau





❖ Surveillance de la qualité de l'air

Les deux stations de mesures de la qualité de l'air les plus proches de la zone d'étude sont :

- la station urbaine de pollution de fond d'Hyères,
- la station périurbaine de pollution de fond de La Garde / La Valette.

La qualité de l'air a été bonne plus d'un jour sur deux sur le Var (entre 50% et 60 % du temps selon les zones géographiques). Le reste de l'année, elle se partage entre des indices moyens (30 %) et médiocres (10 %).

❖ Établissements sensibles

La circulaire interministérielle Air et Santé n°2005-273 du 25 février 2005 définit les lieux dits « sensibles » vis-à-vis de la qualité de l'air. Il s'agit des hôpitaux, des crèches, des écoles, des équipements sportifs et des résidences pour personnes âgées.

Sur le terrain d'étude, aucun établissement sensible n'est répertorié.

La Qualité de l'air

Enjeu fort

- Les secteurs des transports et du résidentiel et tertiaire sont majoritairement à l'origine des pollutions atmosphériques sur le territoire de La Crau ;
- La qualité de l'air dans la zone d'étude est bonne plus de 50% de l'année, mais, comme dans toute la zone littorale, une pollution estivale à l'ozone est constatée.

➤ Sensibilité au projet faible

2.2. L'analyse du patrimoine naturel

2.2.1. Protection du patrimoine naturel (périmètres à statut)

2.2.1.1. Les périmètres de protections contractuelles

Le réseau Natura 2000 est un ensemble de sites naturels européens, aussi bien terrestre que marins. Ces sites sont identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces sauvages, animales ou végétales et de leurs habitats. Ce réseau a vu le jour suite à la directive européenne 92/43CEE du 21 mai 1992 sur la conservation des habitats naturels de la faune et de la flore sauvages.

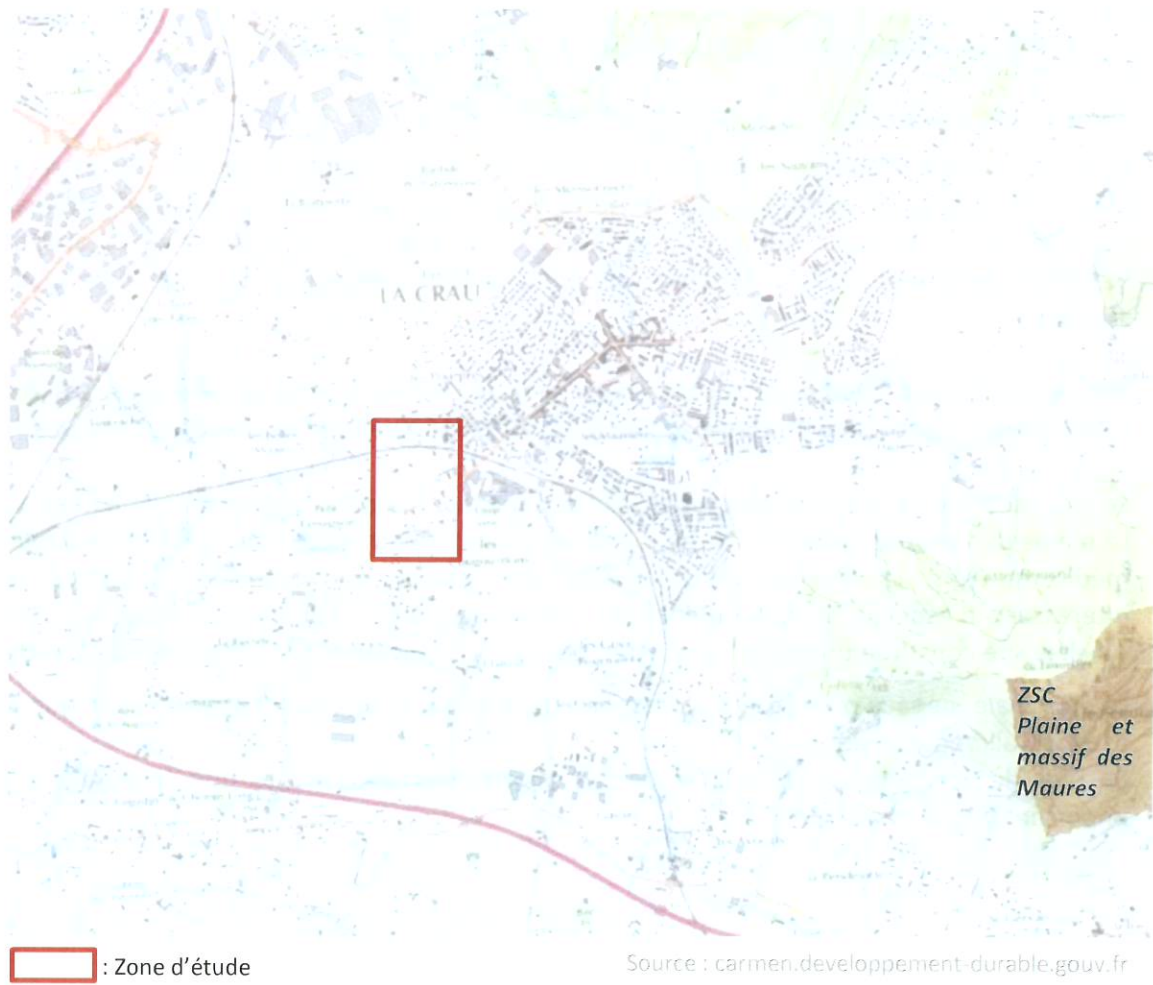
Aucun site Natura 2000 n'est recensé dans la zone : le site le plus proche est à 2,8 km à l'Est : la zone de spéciale de conservation (ZSC) FR9301622 *Plaine et massif des Maures*.

Le site accueille un ensemble forestier exceptionnel sur les plans biologiques et esthétique. La plaine des Maures contient une extraordinaire palette de milieux hygrophiles temporaires méditerranéens. La diversité et la qualité des milieux permettent un maintien très intéressant d'espèces animales d'intérêts communautaires et d'espèces végétales rares. Ainsi, le site constitue un habitat important pour la tortue d'Hermann et la Cistude d'Europe.

La principale menace pour ce site correspond à la qualité biologique et physico-chimique des eaux qui alimente le site.

En plus de ce risque sur la qualité de ses milieux humides, le site doit faire face à un important risque d'incendie.

Figure 23 : Localisation des zones Natura 2000 à proximité de la zone d'étude



2.2.1.2. Les périmètres d'inventaires

L'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) a été lancé en 1982 par le Ministère chargé de l'environnement en coopération avec le muséum d'histoire naturelle.

Ces inventaires sont menés à travers chaque région par des spécialistes qui ont la charge de répertorier chaque espèce permanente et intéressante écologiquement sur le territoire national (terrestre, fluvial et marin). Ces espèces doivent participer à l'équilibre ou à la richesse de l'écosystème dans lequel elles sont installées, mais, il s'agit aussi d'espèces animales ou végétales rares ou menacées.

Cet inventaire est aujourd'hui l'un des éléments majeurs de la politique de protection de la nature et doit être consulté dans le cadre de projet d'aménagement.

L'aire d'étude ne s'inscrit pas directement dans une ZNIEFF mais deux sont recensés à environ 1,5 km à l'Est de la zone :

- **la ZNIEFF *Ripisylves et agrosystèmes de Sauvebonne et de Réal Martin*,**
- **la ZNIEFF *Maurettes, le Fenouillet et le Mont-Redon*.**

La ZNIEFF *Ripisylves et agrosystèmes de Sauvebonne et de Réal Martin* (Identifiant national n°930020277 / identifiant régional n°83164100), d'une superficie de 1 685 hectares, correspond à un ensemble de zones agricoles entrecoupées de bois et comprenant deux collines dans sa partie Nord.

Ces vallées possèdent un peuplement faunistique de grande qualité illustrée par la présence de 19 espèces animales patrimoniales.

La ZNIEFF *Maurettes, le Fenouillet et le Mont-Redon* (Identifiant national : 930012493 / identifiant régional : 83-119-100), d'une superficie de 1 013 hectares, correspond à un massif qui constitue la partie la plus orientale des Maures. Il est composé de la colline d'Hyères, du mont Fenouillet et du mont Redon.

Le massif est d'un grand intérêt phytogéographique en raison de sa position avancée vers les collines calcaires de Toulon.

De plus, l'intérêt faunistique de cette zone provient du fait que l'on y rencontre 10 espèces animales patrimoniales.

Figure 24 : Localisation des ZNIEFF à proximité de la zone d'étude

