



Mission régionale d'autorité environnementale
PROVENCE ALPES CÔTE D'AZUR

Avis délibéré
de la Mission régionale d'autorité environnementale
Provence-Alpes-Côte d'Azur
sur le projet de création de la zone d'aménagement concerté
(ZAC) des Lauves à Saint-Paul-Lez-Durance (13)

N° MRAe
2023APPACA61/3548

PRÉAMBULE

Conformément au règlement intérieur et aux règles de délégation interne à la MRAe, cet avis a été adopté le 24 novembre 2023 en collégialité électronique par Philippe Guillard, Sandrine Arbizzi, Jean-François Desbouis, Jacques Legaïgnoux, Jean-Michel Palette, Sylvie Bassuel, Marc Challéat, Jacques Daligaux et Johnny Douvinet, membres de la mission régionale d'autorité environnementale (MRAe).

Chacun des membres délibérants cités ci-dessus atteste qu'aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause son impartialité dans le présent avis.

Conformément aux dispositions prévues par les articles L122-1 et R122-7 du Code de l'environnement (CE), la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) de PACA a été saisie par la métropole d'Aix-Marseille-Provence, pour avis de la MRAe sur le projet de création de la zone d'aménagement concerté (ZAC) des Lauves à Saint-Paul-Lez-Durance (13). Le maître d'ouvrage du projet est la métropole d'Aix-Marseille-Provence. Le dossier comporte notamment une étude d'impact sur l'environnement incluant une évaluation des incidences Natura 2000 et un dossier de création de la ZAC.

Cette saisine étant conforme aux dispositions de l'article R122-7 CE relatif à l'autorité environnementale prévue à l'article L122-1 CE, il en a été accusé réception en date du 25 septembre 2023. Conformément à l'article R122-7 CE, l'avis doit être fourni dans un délai de deux mois.

En application de ce même article, la DREAL PACA a consulté :

- par courriel du 27 septembre 2023 l'agence régionale de santé de Provence-Alpes-Côte d'Azur, qui a transmis une contribution en date du 2 octobre 2023 ;
- par courriel du 27 septembre 2023 le préfet de département, au titre de ses attributions en matière d'environnement, qui a transmis une contribution en date du 6 novembre 2023.

Sur la base des travaux préparatoires de la DREAL et après en avoir délibéré, la MRAe rend l'avis qui suit.

Le présent avis est publié sur le [site des MRAe](#). L'avis devra être porté à la connaissance du public par l'autorité en charge de le recueillir, à savoir le joindre au dossier d'enquête publique ou le mettre à disposition du public dans les conditions fixées par l'article R122-7 CE.

Cet avis porte sur la qualité de l'étude d'impact présentée par le maître d'ouvrage, et sur la prise en compte de l'environnement par le projet. Il vise à permettre d'améliorer sa conception, ainsi que l'information du public, et sa participation à l'élaboration des décisions qui portent sur ce projet. Il ne lui est ni favorable, ni défavorable et ne porte pas sur son opportunité.

L'avis de la MRAe est un avis simple qui ne préjuge en rien de la décision d'autorisation, d'approbation ou d'exécution du projet prise par l'autorité compétente. En application des dispositions de l'article L122-1-1 CE, cette décision prendra en considération le présent avis.

Les articles L122-1 CE et R123-8-I-c) CE font obligation au porteur de projet d'apporter une réponse écrite à l'avis de la MRAe. Cette réponse doit être mise à disposition du public, par voie électronique, au plus tard au moment de l'ouverture de l'enquête publique ou de la participation du public par voie électronique. Enfin, une transmission de cette réponse à la MRAe (ae-avis.p.uee.scade.dreal-paca@developpement-durable.gouv.fr) serait de nature à contribuer à l'amélioration des avis et de la prise en compte de l'environnement par les porteurs de projets. Il ne sera pas apporté d'avis sur ce mémoire en réponse.

SYNTHÈSE

Le dossier porte sur la création, par la métropole d'Aix-Marseille-Provence, de la zone d'aménagement concerté des Lauves, sur un espace naturel et forestier de 7 ha environ, à l'entrée Est du village de Saint-Paul-lez-Durance (Bouches-du-Rhône).

Le programme prévisionnel d'aménagement de la ZAC prévoit la création de 130 logements individuels et collectifs, représentant une surface de plancher d'environ 12 400 m².

L'étude d'impact comporte de nombreuses insuffisances : elle analyse de façon superficielle une grande partie des enjeux environnementaux et l'évaluation des incidences n'est pas proportionnée à la sensibilité environnementale du site ni à l'importance des aménagements prévus.

Le dossier ne justifie pas l'adéquation entre d'une part les besoins liés aux aménagements projetés et d'autre part la disponibilité de la ressource en eau et la capacité de traitement des eaux usées de la station d'épuration.

L'étude d'impact n'évalue pas les conséquences de l'imperméabilisation des sols sur les débits de ruissellement en aval du site, ni l'effet qui en résulte en termes d'augmentation du risque d'inondation et d'atteinte aux personnes et aux biens. Au regard du risque de feu de forêt, l'étude n'analyse pas les incidences que le projet est susceptible de provoquer (menace pour le massif forestier contigu) ou de subir (exposition des personnes et des biens au risque).

Considérant les impacts résiduels notables qui subsistent sur les espèces de flore, d'oiseaux, de reptiles, de mammifères et de chiroptères, protégées ou patrimoniales, la MRAe invite le maître d'ouvrage à revoir sa proposition de mesures d'évitement et de réduction et, le cas échéant, à proposer des mesures de compensation proportionnées. La MRAe ne souscrit pas aux conclusions du dossier selon lesquelles le projet n'est pas susceptible d'avoir une incidence sur les sites Natura 2000.

Par ailleurs, le parti architectural n'apparaît pas en mesure de s'inscrire discrètement dans le plan visuel naturel du coteau de la vallée de la Durance.

L'analyse relative aux émissions de gaz à effet de serre de l'étude d'impact ne présente aucune évaluation quantitative de la contribution du projet de ZAC.

L'ensemble des recommandations de la MRAe est détaillé dans les pages suivantes.

Table des matières

PRÉAMBULE.....	2
SYNTHÈSE.....	3
AVIS.....	5
1. Contexte et objectifs du projet, enjeux environnementaux, qualité de l'étude d'impact.....	5
1.1. Contexte et nature du projet.....	5
1.2. Description et périmètre du projet.....	6
1.3. Procédures.....	7
1.4. Enjeux identifiés par la MRAe.....	8
1.5. Complétude et lisibilité de l'étude d'impact.....	8
1.6. Compatibilité avec le SCoT et étude d'optimisation de la densité des constructions.....	8
1.7. Justification des choix, scénario de référence et solutions de substitution envisagées.....	9
2. Analyse thématique des incidences et prise en compte de l'environnement par le projet.....	9
2.1. Eau potable et assainissement.....	9
2.2. Risques naturels et technologiques.....	10
2.3. Milieu naturel, y compris Natura 2000.....	11
2.4. Paysage.....	13
2.5. Lutte contre le réchauffement climatique.....	14
2.6. Déplacements, transports collectifs.....	15
2.7. Bruit, qualité de l'air.....	16
2.8. Effets cumulés.....	17

AVIS

1. Contexte et objectifs du projet, enjeux environnementaux, qualité de l'étude d'impact

1.1. Contexte et nature du projet

Le projet de zone d'aménagement concerté (ZAC) est situé en entrée est du village de Saint-Paul-lez-Durance (Bouches-du-Rhône), au sud du canal EDF et en bordure de la RD 952, dans le quartier des Lauves. Le site est actuellement un espace naturel, composé principalement de pinèdes de Pin d'Alep, d'éboulis à fourrés de buis, de pelouses sèches, broussailles et garrigues. Sa topographie se caractérise par un fort dénivelé et une pente moyenne de 30 %. Les deux collines encadrant le site de projet sont séparées par un talweg où se rejoignent les écoulements, formant un cours d'eau temporaire, en charge lors d'épisodes de pluies.

La commune compte une population de 891 habitants (2020) sur un territoire de 4 580 ha. Elle est intégrée dans le périmètre du SCoT¹ du Pays d'Aix approuvé en décembre 2015².

Le territoire communal accueille le centre de recherche du Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives de Cadarache (CEA), ainsi que le projet international de réacteur nucléaire de recherche civil à fusion nucléaire (ITER³), ce qui représente plus de 7 000 emplois.

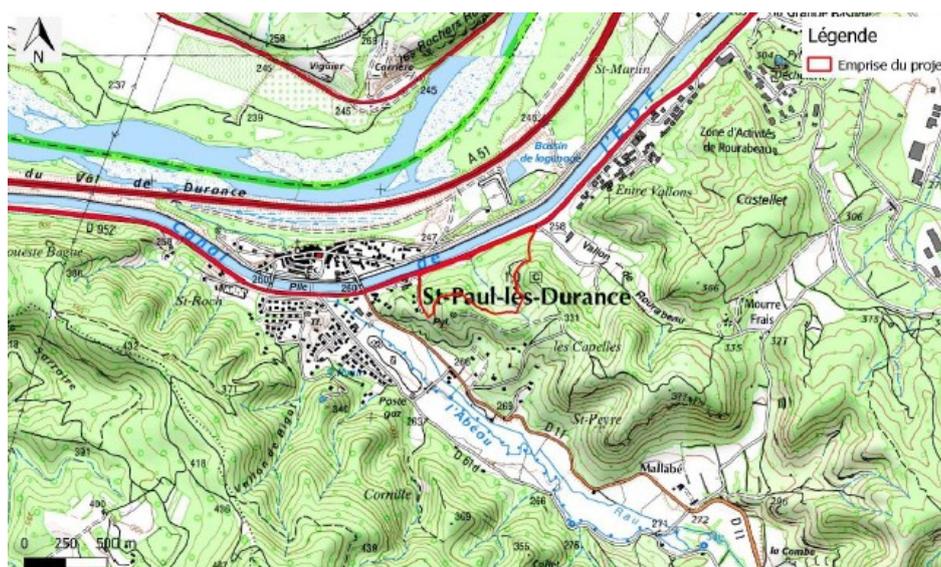


Figure 1: localisation du site de projet. Source : étude d'impact.

Selon l'étude d'impact, les objectifs de la ZAC sont de « développer une offre de logements plus variée », « [d']intégrer les deux casernes de gendarmerie et les logements associés », de « développer l'accessibilité du secteur notamment pour les modes doux », de « garantir l'insertion paysagère et environnementale du projet » et de « s'engager dans une démarche Écoquartier ».

1 Schéma de cohérence territoriale.

2 Le SCoT du Pays d'Aix a fait l'objet d'un [avis de la MRAe en date du 12 juin 2015](#).

3 International Thermonuclear Experimental Reactor.

1.2. Description et périmètre du projet

Le programme prévisionnel d'aménagement de la ZAC prévoit, sur une superficie d'environ 7 ha :

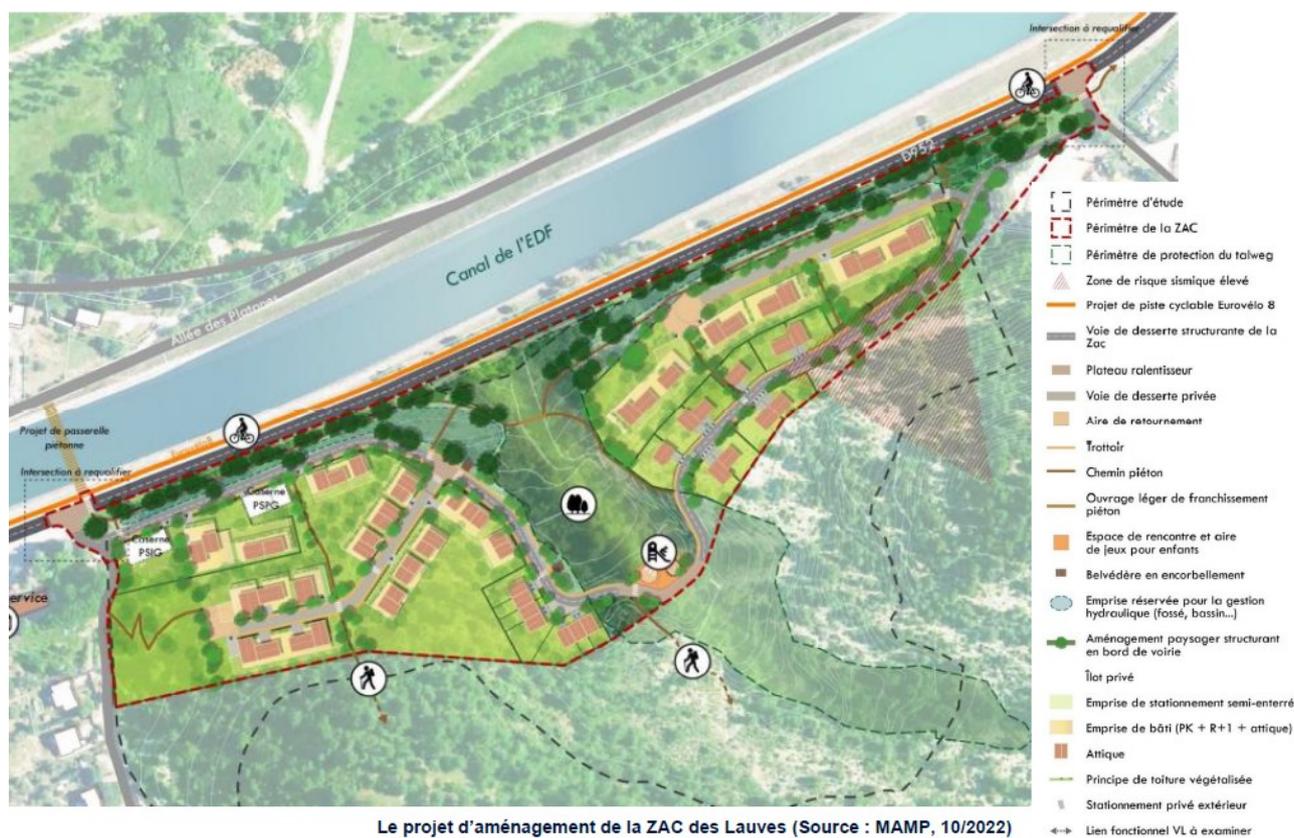
- en partie ouest : 63 logements pour le peloton spécialisé de protection de la gendarmerie, 11 logements pour le peloton de surveillance et d'intervention de la gendarmerie, 94 places de stationnement et 10 logements intermédiaires⁴ avec un parking enterré ;
- en partie est : 35 logements collectifs avec un parking semi-enterré et 10 lots à bâtir de 400 m² chacun.

La surface de plancher du projet est d'environ 12 400 m² : « 765 m² pour les casernes, 10 635 m² pour les logements collectifs, 900 m² pour les logements individuels ».

Le projet prévoit également la création de deux carrefours sur la RD 952, la réalisation d'un réseau de voirie interne et de collecte des eaux pluviales ; des noues-fossés collecteront les eaux pluviales le long des voiries et deux bassins d'infiltration seront créés en bordure de la route départementale.

Un débroussaillage est obligatoire sur une profondeur de 100 m.

La durée des travaux sera *a minima* de 24 mois pour chaque partie. Toutefois, le phasage du projet⁵ ne permet pas de connaître les dates prévisionnelles de commencement et de fin d'exécution des travaux.



4 Les logements intermédiaires sont des logements à loyers réglementés inférieurs aux prix du marché.

5 Cf. p18 de l'étude d'impact.

Selon l'étude d'impact, « *l'aménagement de la future ZAC des Lauves nécessitera des terrassements pour des mises à niveau de plateformes* ».

Le dossier ne précise pas les volumes de déblais générés et de remblais nécessaires, ni les filières pressenties pour la gestion des terres excavées (sur site ou hors site). Le dossier ne fait pas non plus l'état des incidences sur l'environnement liées au transport des terres excavées excédentaires (dont les volumes n'ont pas été estimés) et des matériaux d'apport.

La MRAe recommande de préciser les volumes de déblais et remblais générés par le projet ainsi que leur gestion (mouvements sur place, apports de matériaux extérieurs, évacuation de terres excavées excédentaires), d'évaluer les incidences sur l'environnement qui en découlent et de présenter les mesures prévues pour les limiter.

1.3. Procédures

1.3.1. Soumission à étude d'impact au titre de l'évaluation environnementale

Le projet de création de la ZAC des Lauves à Saint-Paul-Lez-Durance, compte-tenu de sa nature, de son importance, de sa localisation et de ses incidences potentielles sur l'environnement, est soumis à étude d'impact conformément aux articles L122-1 et R122-2 du Code de l'environnement (CE).

Déposé au titre de l'article R311-2 du Code de l'urbanisme, l'étude d'impact indique que le maître d'ouvrage a « *fait le choix de se soumettre volontairement à la réalisation d'une étude d'impact du fait des fortes contraintes environnementales et naturelles présentes sur le site* ».

1.3.2. Procédures d'autorisation identifiées, gouvernance et information du public

D'après le dossier, le projet relève des procédures de demande d'autorisation suivantes : dossier de création de ZAC, autorisation environnementale comprenant une autorisation de défrichement et une déclaration au titre de la rubrique 2.1.5.0⁶ de la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration en application des articles L214-1 à L214-3 du Code de l'environnement (loi sur l'eau).

La MRAe identifie une incohérence entre le dossier de création de la ZAC, qui indique que « *les parcelles d'implantation du projet sont situées en zone[s] AUcB⁷.F1p⁸, N.F1p, Nx.F1* », et l'étude d'impact, pour laquelle « *le projet est couvert par le zonage AUcB.F1p couvert par l'OAP h1 et [...] par le zonage N.F1p* » sans mentionner la zone Nx.F1. Il convient donc d'objectiver l'analyse en ajoutant une carte croisant le périmètre de la ZAC avec le plan de zonage du plan local d'urbanisme (PLU) de la commune de Saint-Paul-lez-Durance approuvé en juin 2018, et de mettre en cohérence les parties concernées du dossier.

Selon l'étude d'impact, le projet est « *compatible avec l'OAP* » et « *avec le PLU de Saint-Paul-Lez-Durance* ». Cependant, la MRAe constate que le projet ne prévoit pas la réalisation d'un équipement public de type centre culturel et sportif accessible depuis le village, comme prévu dans l'OAP « *h1* –

6 Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha.

7 Le secteur AUcB est « *situé au « Collet des Lauves » dont l'ouverture à l'urbanisation est subordonnée à la réalisation d'une opération d'aménagement d'ensemble* » (cf. p114 du règlement du PLU).

8 L'indice F1 signifie que le secteur est particulièrement exposé au risque de feu de forêt : la protection réside en une interdiction générale pour toutes les occupations du sol nouvelles et tout particulièrement les travaux augmentant le nombre de personnes exposées au risque ou le niveau du risque. Dans une zone indicée F1p (F1 projet), la réalisation de projets est permise sous conditions, dans le cadre d'une opération d'ensemble.

quartier du Collet des Lauves ». De plus, le projet prévoit de créer deux accès sur la RD 952, alors que l'OAP n'en préconise qu'un seul.

Par ailleurs, le dossier de création de la ZAC signale que le plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi) du Pays d'Aix est en cours d'élaboration et que les OAP du futur PLUi « *intégreront le projet de ZAC* ». Il conviendra de confirmer la bonne articulation du projet avec le PLUi lors de la première demande d'autorisation intervenant après l'approbation de ce plan (actualisation de l'étude d'impact).

La MRAe recommande de revoir la justification du projet au regard PLU de la commune de Saint-Paul-lez-Durance.

1.4. Enjeux identifiés par la MRAe

Au regard des spécificités du territoire et des effets potentiels du projet, la MRAe identifie les principaux enjeux environnementaux suivants :

- la préservation des ressources en eau et des milieux récepteurs (assainissement) ;
- la vulnérabilité des personnes et des biens face aux risques naturels ;
- la préservation de la biodiversité et des continuités écologiques ;
- la préservation du paysage ;
- la réduction des émissions de gaz à effet de serre ;
- la réduction des nuisances (bruit, pollution de l'air) et des risques sanitaires associés.

1.5. Complétude et lisibilité de l'étude d'impact

L'étude d'impact comporte de nombreuses insuffisances.

D'une part, elle analyse de façon superficielle une grande partie des enjeux environnementaux tels que la disponibilité de la ressource en eau, les capacités d'assainissement des eaux usées, le risque d'inondation, les perceptions et la structuration du paysage, l'exposition des populations aux nuisances (pollution de l'air, bruit).

D'autre part, l'évaluation des incidences du projet n'est pas proportionnée à la sensibilité environnementale du site ni à l'importance des aménagements prévus. La description des incidences que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement est absente (adéquation urbanisation/eau potable/assainissement, augmentation de l'exposition des personnes et des biens aux risques d'inondation et de feu de forêt, évaluation des incidences Natura 2000, émissions de gaz à effet de serre engendrées par le projet, bruit, qualité de l'air) ou insuffisamment approfondie (biodiversité, paysage, déplacements).

1.6. Compatibilité avec le SCoT et étude d'optimisation de la densité des constructions

L'étude d'impact analyse la compatibilité du projet avec le document d'orientation et d'objectifs (DOO) du SCoT du Pays d'Aix approuvé en décembre 2015.

Alors que le DOO du SCoT préconise une densité de 30 logements à l'hectare pour le « *pavillonnaire*⁹ », le projet prévoit une « *densité résidentielle*¹⁰ » inférieure, de 23 logements à l'hectare¹¹.

La MRAe recommande d'appliquer une densité minimale de 30 logements à l'hectare au projet de ZAC, dans le respect des préconisations du SCoT du Pays d'Aix.

1.7. Justification des choix, scénario de référence et solutions de substitution envisagées

L'étude d'impact indique que le site « *possède un caractère environnemental très fort, boisé et inoccupé* » ; elle présente aussi les variantes du projet qui ont été étudiées (essentiellement en termes de programmation).

Dans son [avis sur l'élaboration du plan local d'urbanisme intercommunal du Pays d'Aix en date du 26 juillet 2023](#), la MRAe indiquait que « *plusieurs secteurs de projet sont situés en interface avec un massif forestier et donc fortement soumis au risque d'incendie de forêt (aléa fort à exceptionnel). Certaines communes sont particulièrement concernées, il s'agit par exemple [...] [de] Saint-Paul-Lez-Durance (Les Lauves) [...]. Pour la MRAe, hormis dans les cas de secteurs couverts par des PPR¹² (servitude d'utilité publique), le PLUi ne justifie pas la prise en compte effective de ces risques naturels dans ses choix d'aménagement alors même qu'il revient au PLUi, en tant que document de planification, d'éviter ou de limiter l'urbanisation de zones particulièrement exposées* ».

La MRAe a de nouveau été saisie (le 25 octobre 2023) pour un avis à venir sur le projet de PLUi d'Aix-en-Provence. Dans l'attente de ce nouvel avis, l'avis de la MRAe en date du 26 juillet 2023 reste d'actualité vis-à-vis du présent projet de ZAC.

2. Analyse thématique des incidences et prise en compte de l'environnement par le projet

2.1. Eau potable et assainissement

2.1.1. Eau potable

Selon l'étude d'impact, « *la commune de Saint-Paul-Lez-Durance est alimentée en eau potable par la source de Font Reynaude gérée en régie, complétée par une connexion au réseau du CEA alimenté par le canal EDF* ».

L'état initial ne fournit aucune donnée chiffrée concernant la capacité de distribution actuelle, la consommation moyenne et la consommation de pointe.

9 « *Cela correspond principalement aux lotissements composés à la fois de logements individuels mais également de petits collectifs implantés au sein de ces espaces* » (cf. tome 1 du DOO du SCoT).

10 « *La densité résidentielle [...] correspond au nombre de logements par hectare ; soit le rapport entre le nombre de logements et la surface d'assiette hors voirie publique [et hors talweg]* » (cf. p5 et 7 de l'annexe 4 : étude d'optimisation de la densité des constructions).

11 Cf. étude d'optimisation de la densité des constructions jointe en annexe. L'étude d'optimisation de densité pour les projets d'aménagements a fait son apparition dans l'article L300-1-1 CU en vigueur depuis août 2021. L'article R122-5 CE reprend ces dispositions depuis le 29 décembre 2022. Cette étude est attendue pour les projets de ZAC pour lesquels aucune autorisation n'avait été délivrée avant cette date.

12 Plans de prévention des risques.

Le dossier ne justifie pas l'adéquation entre la disponibilité de la ressource en eau et l'estimation des besoins liés aux aménagements projetés, laquelle n'a pas non plus été calculée.

La MRAe recommande de compléter l'état initial relatif à la ressource en eau potable, et de justifier l'adéquation entre la disponibilité de la ressource en eau et l'estimation des besoins liés aux aménagements projetés.

2.1.2. Assainissement

Selon l'étude d'impact, « les eaux usées de la commune sont acheminées à la station d'épuration de Saint-Paul-lez-Durance, qui a été récemment réhabilitée. D'une capacité de 1 300 équivalents habitants (EH), la station d'épuration s'avère insuffisante pour supporter la charge supplémentaire liée à la création de la ZAC des Lauves. Une étude de faisabilité est en cours pour l'extension, portée par la Régie des eaux du Pays d'Aix ».

L'état initial ne fournit pas de données chiffrées permettant de préciser les capacités résiduelles actuelles de la station d'épuration, qu'elles soient organiques ou hydrauliques.

Un diagnostic mené dans le cadre du schéma directeur d'assainissement de la Régie des eaux du Pays d'Aix (REPA) démontre que la capacité réelle après réévaluation est d'environ 750 EH et non pas 1 300 EH. Les études pour un projet de réhabilitation sont en cours par la REPA. Dans son format actuel, les performances épuratoires sont globalement atteintes, même si le système présente parfois des non-conformités.

À l'aune des résultats de l'étude en cours citée *supra*, une actualisation de l'étude d'impact sera nécessaire dès la prochaine demande d'autorisation du projet, afin de démontrer l'adéquation entre la capacité de traitement des eaux usées de la station d'épuration et l'estimation des volumes d'effluents supplémentaires à traiter liés aux aménagements projetés, qui n'a pas été évaluée.

La MRAe recommande de fournir les données permettant d'estimer les volumes d'effluents supplémentaires liés aux aménagements projetés. Elle recommande, dès la prochaine demande d'autorisation concernant la ZAC, d'actualiser l'étude d'impact sur les données permettant d'évaluer les capacités résiduelles de la station d'épuration et de détailler et mettre en œuvre toute mesure nécessaire à cette mise en adéquation avant l'accueil des résidents.

2.2. Risques naturels et technologiques

2.2.1. Inondation

Selon l'étude d'impact, « la commune de Saint-Paul-Lez-Durance possède un PPRi¹³ approuvé par arrêté préfectoral le 5 novembre 2014 » (cf. [site de la préfecture des Bouches-du-Rhône](#)). Le site n'est pas concerné par le zonage réglementaire du PPRi de la basse vallée de la Durance, mais « d'après le PLU, la zone d'étude possède un risque [d']inondation par ruissellement pluvial en fond de vallon ».

Le dossier ne comporte pas d'étude hydraulique permettant d'établir un état initial (identification des bassins versants et des exutoires, fonctionnement hydraulique actuel du site), d'évaluer l'effet induit par l'accentuation de l'imperméabilisation des sols sur les débits de ruissellement à l'aval et l'effet subi en termes d'atteinte aux personnes et aux biens.

13 Plan de prévention des risques d'inondation.

La mesure MR13 « *gestion des eaux pluviales et du ruissellement* » prévoit la collecte des eaux pluviales via des noues et des fossés dirigés vers des bassins d'infiltration (emprises de 1 200 m² et 1 000 m²). Le dossier n'indique pas les modalités d'entretien de ces ouvrages¹⁴. Il ne présente pas non plus les modalités de suivi de la mise en œuvre et de l'efficacité de la mesure MR13.

La MRAe recommande la réalisation d'une étude hydraulique. Elle recommande également de compléter l'étude d'impact par les modalités d'entretien des ouvrages prévus par la mesure MR13 « *gestion des eaux pluviales et du ruissellement* » et les modalités de suivi de cette mesure.

2.2.2. Feu de forêt

La commune n'est pas couverte par un plan de prévention du risque d'incendie de forêt. Selon l'étude d'impact, « *l'ensemble du site est recensé comme étant soumis à l'aléa feu de forêt fort à exceptionnel* ». « *Une mission d'évaluation du risque vis-à-vis du projet et des préconisations à mettre en œuvre sur l'aménagement a été lancée. Elle sera annexée à la mise à jour de l'étude d'impact pour la réalisation de la ZAC* ».

L'étude d'impact n'analyse pas les incidences que le projet est susceptible de provoquer (menace pour le massif forestier contigu) ou de subir (atteinte aux futurs occupants de la ZAC et aux biens) au regard du risque de feu de forêt.

La MRAe recommande d'actualiser l'étude d'impact vis-à-vis du risque feu de forêt dès la prochaine demande d'autorisation, afin d'analyser les effets (induits et subis) des aménagements projetés vis-à-vis du risque de feu de forêt et d'exposer les mesures portant sur la prévention de ce risque.

2.2.3. Transport de matières dangereuses

L'étude d'impact indique que la commune est concernée par le transport de matières dangereuses par voie routière (RD 952) et « *qu'en phase aménagée, les accès et la régulation de vitesse [...] permettent de ne pas accroître le risque* ».

La MRAe observe que, si la probabilité d'exposer les futurs habitants de la ZAC aux effets mécaniques, thermiques ou toxiques liés à un accident de transport de matières dangereuses reste inchangée, la population potentiellement exposée sera néanmoins plus importante. Le risque sera donc accru, sauf mesures complémentaires d'évitement ou de réduction.

2.3. Milieu naturel, y compris Natura 2000

2.3.1. Habitats naturels, espèces, continuités écologiques

L'état initial recense de très nombreux périmètres d'intérêt écologique à proximité du site¹⁵.

14 Quelles sont les opérations d'entretien ? Qui se charge de l'entretien des ouvrages ?

15 La réserve de biosphère « Luberon, Lure » (zone de transition à 110 m, zone tampon à 450 m et zone centrale à 850 m), l'arrêté de protection du biotope des « grands rapaces du Luberon » (860 m), les zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) de type I « la Basse Durance, des rochers rouges au pont de Mirabeau » (330 m) et « confluence Durance-Verdon – retenue de Cadarache – sept lacs de Beaumont » (2 km), les ZNIEFF de type II « la Basse Durance » (150 m), « montagne de Vautubière – massif de Mirabeau – plaine de la Séouve » (620 m), « rochers de Saint-Eucher » (850 m) et « site de la Castellane » (2,6 km), les zones de protection spéciale « la Durance » (20 m) et « massif du Petit Luberon » (860 m), les zones spéciales de conservation « la Durance » (20 m) et « montagne Sainte-Victoire » (270 m).

L'intérêt écologique du site repose sur la présence avérée d'espèces de chiroptères à enjeu de conservation « *très fort* » (Minoptère de Schreibers), « *fort* » (Murin à oreilles échancrées, Grand Murin, Grande Noctule, Grand rhinolophe, Molosse de Cestoni) et « *modéré* » (Sérotine commune, Noctule de Leisler, Pipistrelle pygmée), d'espèces d'oiseaux à enjeu « *fort* » (Fauvette pitchou) et « *modéré* » (Chardonneret élégant, Serin cini, Verdier d'Europe, Tourterelle des bois), d'espèces de reptiles à enjeu « *modéré* » (Lézard des murailles, Psammodrome d'Edwards), d'une espèce de mammifère protégée (Écureuil roux) et d'une « *espèce [de flore] patrimoniale déterminante ZNIEFF¹⁶* » (Globulaire commune).

Pour la MRAe, les enjeux du milieu naturel portent sur l'ensemble des espèces citées *supra* et pas seulement, comme l'indique le dossier¹⁷, « *sur les reptiles et sur l'avifaune et plus précisément sur la Fauvette pitchou* ».

Les impacts bruts du projet sont qualifiés de « *forts* » sur les oiseaux, les reptiles et les mammifères, de « *faibles* » à « *forts* » sur les chiroptères, de « *modérés* » sur les habitats naturels et de « *faibles* » sur les espèces de flore. Le maître d'ouvrage estime que, compte-tenu des mesures d'évitement¹⁸ et de réduction¹⁹ mises en place, les impacts résiduels du projet sur les habitats naturels et les espèces sont « *très faibles* ». Or le dossier, s'il identifie et hiérarchise les impacts bruts et résiduels du projet sur les habitats naturels et les espèces, ne les quantifie pas en termes de linéaires ou surfaces d'habitats naturels et d'habitats d'espèces détruits ou altérés, de nombre d'individus détruits...

Pour la MRAe :

- l'étude d'impact sous-estime les impacts, brut et résiduel, du projet relatifs à la destruction de la station floristique de Globulaire commune. Résultant de la phase de travaux (décapage des terres, terrassements, imperméabilisation), il revêt en effet un caractère permanent, et non « *temporaire* » comme l'indique le dossier, et affecte une « *espèce patrimoniale déterminante ZNIEFF* ». Il doit donc être qualifié de significatif ;
- l'étude d'impact sous-estime l'impact résiduel sur les populations d'oiseaux (hormis la Fauvette pitchou pour laquelle la mesure d'évitement semble efficace), de reptiles, de mammifères et de chiroptères à enjeu, car les mesures mises en place n'ont aucun impact sur la destruction d'habitat d'espèce liée à l'effet d'emprise du projet. De plus, la programmation de la période de travaux en dehors des périodes d'hibernation et de reproduction des espèces ne suffit pas à considérer la mesure E4.1a comme rattachable à de l'évitement, car un risque de destruction d'individus demeure (pendant les autres périodes de l'année notamment).

Considérant les impacts résiduels significatifs qui subsistent sur les espèces de flore, d'oiseaux, de reptiles, de mammifères et de chiroptères protégées ou patrimoniales, la MRAe invite le maître d'ouvrage à revoir sa proposition de mesures d'évitement et de réduction et, le cas échéant, à proposer

16 Le dossier ne précise pas la ZNIEFF concernée.

17 Cf. p82 de l'étude naturaliste.

18 « *E1.1a – Évitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeu et/ou de leurs habitats, E1.1b – Évitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire, E2.1a et E2.2a – Balisage préventif et mise en défens d'une station, d'un habitat patrimonial et d'arbres remarquables, E3.2a – Absence totale d'utilisation de produit phytosanitaire et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu, E4.1a et R3.1a – Adaptation de la période des travaux sur l'année, E4.2a et R3.2a – Adaptation de la période d'entretien sur l'année* ».

19 « *R2.1a – Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier, R2.1c – Optimisation de la gestion des matériaux (déblais et remblais), R2.1f – Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives), R2.1k et R2.2c- Dispositif de limitation des nuisances envers la faune, R2.2k – Plantations visant la mise en valeur des paysages et favorisant la biodiversité, R2.2l – Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité, R2.2o – Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet* ».

des mesures de compensation. Sachant que le dossier ne fait pas état d'une demande de dérogation à la destruction d'espèces protégées, la MRAe rappelle que la destruction et l'altération des habitats ou d'espèces protégées sont interdites, conformément à l'article L411-1 du code de l'environnement. Le maître d'ouvrage devra s'assurer que le projet respecte cette interdiction (ce qui n'apparaît pas être le cas, dans l'état actuel du dossier au vu d'impacts résiduels significatifs) et, le cas échéant, déposer un dossier de demande de dérogation.

La MRAe recommande de quantifier et de réévaluer l'impact résiduel du projet sur les espèces de flore, d'oiseaux, de reptiles, de mammifères et de chiroptères protégées ou patrimoniales, et de revoir la proposition de mesures d'évitement et de réduction. Le cas échéant, la MRAe recommande de mettre en œuvre des mesures compensatoires aux impacts résiduels qui, en l'état actuel du dossier, apparaissent significatifs, afin d'atteindre l'objectif d'absence de perte nette de biodiversité.

L'étude d'impact présente les modalités de suivi « *des effets du projet* », seulement pour la phase d'exploitation : suivi de la faune et de la flore « *à raison de 3 passages de terrain d'une journée par années concernées (N+1, N+3, N+5 et N+10)* ».

Le dossier ne présente pas les modalités de suivi de chaque mesure en faveur du milieu naturel, en phase de travaux et d'exploitation : critères d'évaluation de l'état d'avancement et de l'efficacité de la mesure (objectifs de moyens et de résultats), indicateurs, protocoles, fréquence et calendrier du suivi, structure en charge du suivi.

La MRAe recommande de compléter l'étude d'impact par les modalités de suivi de chaque mesure en faveur du milieu naturel, en phase de travaux et d'exploitation (objectifs de moyens et de résultats, indicateurs, protocoles, fréquence et calendrier du suivi, etc.).

2.3.2. Évaluation des incidences Natura 2000

Le site du projet est situé à proximité des sites Natura 2000 « la Durance » (20 m) et « massif du Petit Luberon » (860 m) identifiés par la directive Oiseaux²⁰, « la Durance » (20 m) et « montagne Sainte-Victoire » (270 m) identifiés par la directive Habitats²¹.

L'évaluation simplifiée des incidences Natura 2000 ne présente pas l'ensemble des espèces figurant dans chaque formulaire standard de données (un par site Natura 2000). Le dossier ne permet pas d'identifier les espèces avérées ou potentielles présentes sur la zone d'étude du projet. L'argumentation démontrant l'absence d'incidence ne prend pas en compte les objectifs de conservation établis dans le document d'objectifs de chacun des sites Natura 2000 (qui ne sont pas présentés). Compte-tenu des insuffisances de l'analyse, la MRAe ne souscrit pas aux conclusions du dossier qui estime que le projet n'est pas susceptible d'avoir une incidence sur les sites Natura 2000.

La MRAe recommande de reprendre l'évaluation des incidences Natura 2000 afin d'analyser les incidences du projet sur l'ensemble des espèces avérées ou fortement potentielles, qui ont justifié la désignation des quatre sites Natura 2000 environnants, eu égard à leurs objectifs de conservation.

2.4. Paysage

²⁰ [Directive européenne 79/409/CEE1 relative à la conservation des oiseaux sauvages.](#)

²¹ [Directive de l'Union européenne 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que des espèces de la faune et de la flore sauvages.](#)

L'état initial relatif au paysage indique que le site est situé dans l'unité paysagère « *le plateau de Cadarache et la vallée de l'Abéou* ».

Cependant, il ne décrit pas cette unité, ni en termes d'analyse (identité paysagère, structures et caractérisation du paysage, points de vue significatifs), ni en termes de dynamiques d'évolution ou d'enjeux.

La MRAe souligne que la ZAC des Lauves s'implante sur le coteau de la vallée de la Durance, charpente naturelle majeure du territoire communal, visible depuis la RD 952, le pont de la Libération et d'autres points de vue (berges du canal, relief des Roches Rouges...). Malgré la grande sensibilité de ce plan visuel naturel, l'enjeu paysage est qualifié de « *très faible* » dans le dossier. L'étude d'impact n'identifie pas tous les points de vue notables et n'analyse pas le rôle du plan visuel du coteau dans les structures paysagères perçues.

L'analyse des incidences du projet sur le paysage par le biais de photomontages en vue aérienne ne rend pas compte de la perception des volumes bâtis depuis les points de vue notables (à identifier) ; qu'il s'agisse de la répartition de ces volumes dans l'espace, de leur relation à la végétation, aux reliefs, de leur silhouette, de la teinte, la texture et la matité des matériaux, du rôle des ombres... Le parti architectural n'apparaît pas en mesure de s'inscrire discrètement dans le plan visuel, en raison des volumes des bâtiments d'habitat collectif en attique, des teintes claires...

La MRAe recommande de compléter l'état initial relatif au paysage par l'analyse du rôle du plan visuel du coteau dans les structures paysagères perçues. La MRAe recommande également d'analyser la perception des volumes bâtis depuis les points de vue notables (à identifier) et de revoir le parti architectural (volumes plus sobres, lignes horizontales discrètes, matériaux sombres et mats, unité architecturale préservant l'échelle du coteau).

Par ailleurs, la réalisation d'une passerelle piétonne au-dessus du canal aura des incidences notables sur les perceptions visuelles depuis le pont de la Libération. Le dossier n'effectue pas d'analyse identifiant des solutions de substitution raisonnables (aménagement d'une piste pour les modes actifs en rive sud du canal afin de rejoindre le pont de la Libération par exemple) et justifiant le choix retenu pour relier le site du projet au centre-ville, au regard des incidences sur le paysage.

La MRAe recommande de compléter le dossier par une analyse identifiant des solutions de substitution raisonnables et justifiant le choix de liaison du site au centre-ville en modes actifs, au regard de critères environnementaux en particulier paysagers.

2.5. Lutte contre le réchauffement climatique

2.5.1. Émissions de gaz à effet de serre (GES)

L'étude d'impact indique que « *la circulation et le fonctionnement des engins de chantier nécessaires aux travaux engendreront une augmentation des émissions gazeuses dans l'atmosphère, notamment des gaz à effet de serre* ». Elle identifie les principaux postes d'émissions de GES en phase d'exploitation : la consommation énergétique et les déplacements.

En revanche, le volet GES de l'étude d'impact ne présente aucune évaluation quantitative de la contribution du projet de ZAC aux émissions de gaz à effet de serre.

La MRAe recommande d'évaluer la contribution du projet de ZAC aux émissions de gaz à effet de serre, en phases de travaux et d'exploitation, et de mettre en œuvre la démarche « éviter, réduire, compenser ».

2.5.2. Énergies renouvelables

L'étude de faisabilité sur le potentiel de développement des énergies renouvelables (EnR) évalue les besoins en énergie de la ZAC, estimés à « 54 MWh/an pour les logements individuels ; 702 MWh/an pour les logements collectifs ; 34 MWh/an pour les casernes ».

Elle esquisse quelques scénarios d'opportunité de développement des EnR, sans analyse économique détaillée. Il en ressort que l'éolien urbain et l'hydraulique sont d'ores-et-déjà écartés ; la biomasse (chaudière biomasse collective avec réseau de chaleur) et l'aquathermie sont soumis à des études complémentaires en cours ; le solaire thermique, le solaire photovoltaïque, l'aérothermie, la biomasse (chaudière biomasse d'immeuble), la géothermie sur sondes et la récupération de la chaleur des eaux usées peuvent être envisagés.

Au stade actuel, l'étude s'apparente à une étude préliminaire d'opportunité. En effet, les différents scénarios de développement des EnR ne sont pas comparés à une solution de référence, au regard de multiples critères (coût global sur le long terme²², efficacité énergétique et quantité d'énergie primaire non renouvelable consommée, faisabilité des solutions au regard du planning général d'aménagement de la ZAC, incidences environnementales...). L'étude n'identifie pas différents scénarios, c'est-à-dire les solutions mobilisant les EnR et présentant le meilleur bilan²³.

La MRAe recommande de compléter l'étude de faisabilité sur le potentiel de développement des EnR au stade du dossier de réalisation de la ZAC, par l'identification de différents scénarios faisables présentant le meilleur bilan au regard d'une analyse multicritère et compétitif par rapport à une solution de référence.

2.6. Déplacements, transports collectifs

2.6.1. Déplacements

L'étude de circulation (juin 2022) présente, sans aucune analyse qualitative, les trafics routiers moyens journaliers et horaires sur les axes principaux (RD 952 et RD 11).

La MRAe relève que le trafic horaire est soutenu en heure de pointe (entre 630 et 830 UVP²⁴/h) sur la RD 952 à l'ouest (point 1), au centre (point 4) et à l'est (point 5).

L'étude circulatoire détermine le trafic supplémentaire induit par le projet. Elle justifie, à l'aide d'une simulation dynamique, le type de carrefour retenu (« carrefour en T avec voie spécifique de tourne-à-gauche ») pour les deux accès à la ZAC depuis la RD 952.

Cependant, le dossier n'évalue pas le trafic et les conditions de circulation induits par le projet sur la RD 952, à l'horizon de la mise en service et vingt ans après la mise en service, en distinguant les scénarios « sans projet » et « avec projet ».

²² Incluant le montant total des investissements et les charges annuelles par bâtiment.

²³ Cf. guide du Cerema intitulé « [étude du développement des énergies renouvelables dans les nouveaux aménagements](#) » (juin 2017).

²⁴ Les trafics horaires sont exprimés en unités de véhicule particulier (UVP), unité définie pour tenir compte du poids plus important des poids lourds dans les trafics.

La MRAe recommande de compléter l'étude de circulation par une caractérisation du trafic et des conditions de circulation actuels sur la RD 952 et par l'évaluation du trafic et des conditions de circulation, avec et sans projet, vingt ans après la mise en service du projet.

2.6.2. Transports collectifs

L'étude d'impact indique que « les incitations à l'usage de transport et les objectifs de certification en font un projet peu émetteur de gaz polluants ».

Le dossier ne précise pas les conditions de desserte actuelle et future du site et de ses abords par les transports en commun, ni les mesures prévues pour inciter les futurs habitants de la ZAC à utiliser les transports collectifs.

La MRAe recommande de préciser les conditions de desserte actuelle et future du site et de ses abords par les transports en commun, et de présenter les mesures prévues pour inciter les futurs habitants de la ZAC à utiliser les transports collectifs.

2.7. Bruit, qualité de l'air

2.7.1. Bruit

Selon l'étude d'impact, « le secteur du projet présente un environnement particulièrement bruyant du fait du trafic sur la RD 952 », voie bruyante de type 3²⁵ et 4²⁶.

Les cartes du bruit présentées p150 de l'étude d'impact ne permettent pas de connaître le niveau sonore actuel, faute de légende. Aucune campagne de mesures de bruit n'a été réalisée pour affiner la connaissance de l'état actuel.

Le dossier indique qu'« en phase aménagée, compte tenu des mesures mises en œuvre [réalisation d'une étude acoustique], le projet ne sera pas source de nuisances sonores significatives ».

Le maître d'ouvrage n'évalue pas, à l'aide d'une modélisation acoustique, l'impact du trafic supplémentaire induit par le projet sur les futurs habitants de la ZAC, à partir de données de trafic, avec et sans projet, aux horizons de la mise en service et vingt ans après.

La MRAe recommande de compléter l'état initial du bruit par une campagne de mesures et d'évaluer, à l'aide d'une modélisation acoustique reposant sur des données de trafic (avec et sans projet, aux horizons de la mise en service et vingt ans après), l'impact du trafic induit par le projet sur les futurs habitants de la ZAC. La MRAe recommande également de prévoir, si nécessaire, des mesures d'évitement ou de réduction pour ne pas aggraver les risques sanitaires.

2.7.2. Qualité de l'air

Selon l'étude d'impact, en 2014 « le secteur d'étude se situe sous la valeur limite de 40 µg/m³/an », d'après la carte de la valeur moyenne en dioxyde d'azote sur la commune de Saint-Paul-Lez-Durance, élaborée par Atmosud²⁷.

25 Largeur du secteur affecté par le bruit de part et d'autre de la voie : 100 m.

26 Largeur du secteur affecté par le bruit de part et d'autre de la voie : 30 m.

27 AtmoSud est l'Association Agréée par le ministère en charge de l'Environnement pour la Surveillance de la Qualité de l'Air de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Aucune campagne de mesures du dioxyde d'azote n'a cependant été réalisée pour actualiser et affiner l'état actuel.

Le dossier indique que « *l'aménagement de la ZAC des Lauves entraînera une augmentation des émissions du fait de l'augmentation de la quantité de trafic, cette augmentation ne sera pas de nature à entraîner un dépassement des valeurs limites réglementaires françaises* ».

Le maître d'ouvrage n'évalue pas l'impact sur la qualité de l'air du trafic induit par le projet. Il n'estime pas les émissions de polluants à partir de données de trafic (avec et sans projet aux horizons de la mise en service et vingt ans après la mise en service) et ne modélise pas la dispersion des polluants émis dans l'atmosphère.

La MRAe recommande d'actualiser et de compléter l'état initial de la qualité de l'air par une campagne de mesures du dioxyde d'azote, et d'évaluer l'impact sur la qualité de l'air du trafic induit par le projet, sur la base de données de trafics (avec et sans projet) à l'horizon de la mise en service et vingt ans après. La MRAe recommande également de prévoir, si nécessaire, des mesures d'évitement ou de réduction pour ne pas aggraver les risques sanitaires.

2.8. Effets cumulés

L'analyse des effets cumulés prend en compte les projets ayant fait l'objet d'un avis de :

- l'Autorité environnementale de l'IGEDD²⁸ sur le territoire de la commune de Saint-Paul-lez-Durance : amélioration de la bretelle de sortie A51 de l'échangeur n°17 de Cadarache ([avis Ae du 9 décembre 2021](#)) ; démantèlement de l'installation nucléaire de base (INB) 92 « Phébus » ([avis Ae du 21 juillet 2021](#)) ; démantèlement des INB 42 « Éole » et 95 « Minerve » ([avis Ae du 22 décembre 2021](#)) ; démantèlement de l'INB 53 « magasin central des matières fissiles » ([avis Ae du 22 décembre 2021](#)) ; démantèlement de l'INB 25 « RAPSODIE » ([avis Ae du 30 août 2017](#)) ; poursuite du démantèlement de l'INB 52 « ateliers de traitement de l'uranium enrichi » en vue de sa mise à l'arrêt définitif ([avis Ae du 7 décembre 2016](#)) ;
- la MRAe sur la commune de Ginasservis : projet agrivoltaïque de l'Adrech ([avis MRAe du 21 avril 2022](#)).

Elle ne prend pas en compte les projets ayant fait l'objet d'un avis de la MRAe sur la commune de Saint-Paul-Lez-Durance : le parc photovoltaïque au lieu dit « Mal Hivert » à 2,5 km ([avis MRAe du 28 juillet 2016](#)) et le parc photovoltaïque au lieu-dit « Sainte-Cartier » à 2 km ([avis MRAe du 18 mars 2016](#)).

La MRAe recommande de compléter l'analyse des effets cumulés afin de prendre en compte la totalité des projets (existants ou approuvés) et de quantifier et d'agréger les effets pour déterminer l'impact global.

28 Inspection générale de l'environnementale et du développement durable.