



VENTABREN 2030

Un village durable pour demain

PLAN LOCAL D'URBANISME

1. RAPPORT DE PRÉSENTATION

Partie 4 - Evaluation environnementale



ELABORATION DU POS

Approuvé par délibération du conseil municipal du 23 Septembre 1983

RÉVISION N° 1

Approuvé par délibération du conseil municipal du 3 juillet 1988

RÉVISION N° 2

Approuvé par délibération du conseil municipal du 29 Mai 2000

ÉLABORATION PLU

Approuvé par délibération du conseil municipal du 1 juillet 2009

MODIFICATION N° 1

Approuvé par délibération du conseil municipal du 27 juillet 2011

RÉVISION N° 1 - RÉVISION GÉNÉRALE DU PLU

Arrêté par délibération du conseil municipal du 31 janvier 2017

Approuvé par délibération du conseil municipal du 11 décembre 2017

Agence VISU
Tel : 04. 95.73.18.53
Mobile : 06.28.50.32.94
contact@agencevisu.com
www.agencevisu.com



I. Cadre législatif et réglementaire de l'évaluation environnementale

II. Prise en compte des enjeux environnementaux dans le PADD

III. Analyse des incidences et mesures du PLU sur l'environnement - approche thématique

1. Les incidences sur la ressource en eau et l'énergie.....	14
2. Les incidences sur la biodiversité et les corridors écologiques.....	20
3. Les incidences sur le paysage	30
4. Les incidences sur les risques naturels, les nuisances et pollutions	40

IV. Analyse des incidences et mesures du PLU sur l'environnement - approche sectorielle

1. Rappel des enjeux affectant les zones amenées à évoluer au PLU.....	62
2. Collet du Bouret - Maralouine - Les Méjeans (zones 1AU, UD1, UD2).....	64
3. Route de l'Arc (zone 2AU)	69
4. Parc photovoltaïque (AUp).....	73
5. ZAE Château blanc (zone AUE)	80
6. ZAC de l'héritière (zones 1AU et 2AU)	85
7. Le Puits de la Bastidasse (zone 2AU) - Le Péchou (zone 1AU)	93

IV .Indicateurs de suivi

1. Définition d'une méthode d'évaluation	100
2. Les indicateurs de suivi de la ressource en eau et de la maîtrise de l'énergie	101
3. Les indicateurs de suivi de la biodiversité et des paysages	102
4. Les indicateurs de suivi des risques, pollutions et nuisances	103

VI. Manière dont l'évaluation a été menée 101

I. Cadre législatif et réglementaire de l'évaluation environnementale

Le PLU de la commune de Ventabren est soumis à évaluation environnementale systématique en application du décret n°2012-995 du 23 août 2012. L'article R.151.3 du code de l'urbanisme précise le contenu de l'évaluation environnementale dans le rapport de présentation du PLU :

1° Décrit l'articulation du plan avec les autres documents d'urbanisme et les plans ou programmes mentionnés à l'article L. 122-4 du code de l'environnement avec lesquels il doit être compatible ou qu'il doit prendre en compte ;

2° Analyse les perspectives d'évolution de l'état initial de l'environnement en exposant, notamment, les caractéristiques des zones susceptibles d'être touchées de manière notable par la mise en œuvre du plan ;

3° Expose les conséquences éventuelles de l'adoption du plan sur la protection des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement, en particulier l'évaluation des incidences Natura 2000 mentionnée à l'article L. 414-4 du code de l'environnement ;

4° Explique les choix retenus mentionnés au premier alinéa de l'article L. 151-4 au regard notamment des objectifs de protection de l'environnement établis au niveau international, communautaire ou national, ainsi que les raisons qui justifient le choix opéré au regard des solutions de substitution raisonnables tenant compte des objectifs et du champ d'application géographique du plan ;

5° Présente les mesures envisagées pour éviter, réduire et, si possible, compenser, s'il y a lieu, les conséquences dommageables de la mise en œuvre du plan sur l'environnement ;

6° Définit les critères, indicateurs et modalités retenus pour l'analyse des résultats de l'application du plan mentionnée à l'article L. 153-27 et, le cas échéant, pour le bilan de l'application des dispositions relatives à l'habitat prévu à l'article L. 153-29. Ils doivent permettre notamment de suivre les effets du plan sur l'environnement afin d'identifier, le cas échéant, à un stade précoce, les impacts négatifs imprévus et envisager, si nécessaire, les mesures appropriées ;

7° Comprend un résumé non technique des éléments précédents et une description de la manière dont l'évaluation a été effectuée

II. Prise en compte des enjeux environnementaux dans le PADD

ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX	NIVEAU DE L'ENJEU	ORIENTATIONS DU PADD
RESSOURCES NATURELLES		
L'adaptation des réseaux au développement urbain	++	- Optimiser le réseau d'eau potable afin d'améliorer sa distribution sur l'ensemble de la commune - Conserver un réseau d'assainissement collectif adapté aux besoins, tout en poursuivant les travaux de raccordement
La promotion de la qualité des opérations d'habitat	+	- Promouvoir les nouveaux réseaux énergétiques et renouvelables
BIODIVERSITE, MILIEUX NATURELS ET TRAME VERTE ET BLEUE		
Le maintien des réservoirs de biodiversité	+++	- Maintenir une mosaïque d'habitats ouverts et semi-ouverts au sein de la plaine agricole à l'Est : prairies, petites cultures, haies, à travers un classement en zone naturelle ou agricole - Préserver les espaces forestiers, maintenir l'importance de la végétation interstitielle dans le bâti diffus - Conserver une forte proportion de végétation au sein de la trame de bâti diffus au sud de l'autoroute
La préservation des continuités écologiques	+++	- Maîtriser l'urbanisation à l'Est de la commune, secteur qui joue un rôle de liaison écologique entre les massifs Nord et Sud - Restaurer une connexion écologique d'importance régionale. Préserver les continuités aquatiques, représentées par l'Arc et le Vallat des Eyssarettes, en maintenant un espace de fonctionnalité (berges et ripisylves) et en améliorant la qualité des cours d'eau
La limitation de l'impact des éléments de fragmentation liés aux infrastructures routières et ferroviaires	++	- Favoriser la transparence des infrastructures linéaires, fortement représentées sur le territoire communal (autoroute A8 au Nord, LGV à l'Est, ligne ferroviaire régionale au Sud, route départementale 10 au centre) - Permettre le franchissement autoroutier de la faune entre les Gourgoulons et les aires de repos autoroutières de Ventabren
PAYSAGE ET PATRIMOINE		
La mise en place d'un zonage cohérent avec l'occupation du sol de manière à préserver les espaces naturels	+++	- Sanctuariser les grandes unités paysagères - Pérenniser les structures arborées et arbustives, éléments primordiaux de la syntaxe paysagère
Le maintien de la qualité des sites emblématiques	+++	- La silhouette villageoise - Les versants et plateaux (Plaine du Ban, Plaine du Cimetière, Les Hauts Gourgoulons) - La Rivière de l'arc
La mise en scène des vues emblématiques (covisibilité, perspectives, panorama,...) et ouvrir des axes visuels vers le paysage environnant	+++	- Mettre en valeur les points de vue sur le village - Préserver les points de vue sur le grand paysage (Sainte-Victoire, Etang de Berre) - Préserver, voire requalifier l'entrée de ville au carrefour de la RD10 et de la RD10G Valoriser le panorama de la rue des Brès

ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX	NIVEAU DE L'ENJEU	ORIENTATIONS DU PADD
PAYSAGE ET PATRIMOINE		
L'insertion paysagère des projets à venir (zone d'activités, ZAC de l'Héritière...)	+++	- Favoriser l'insertion paysagère des projets à venir
La préservation du caractère pittoresque du noyau ancien et la silhouette villageoise	++	- Mettre en place une charte urbaine pour revaloriser la cohésion des espaces urbains de la commune - Respecter la trame urbaine existante - Prescrire des hauteurs d'implantation des bâtiments afin de préserver l'ensemble homogène du centre ancien
Le recensement et la protection du patrimoine bâti	++	- Protéger les ensembles bâtis remarquables : centre ancien, hameaux, petit patrimoine vernaculaire (SCOT) - Préserver et mettre en valeur le patrimoine bâti remarquable non protégé
La valorisation du patrimoine culturel d'intérêt local	++	- Château de la Reine Jeanne - Ermitage de Saint Honorat - L'Aqueduc de Roquefavour - ... Mais également le patrimoine culturel non protégé
La préservation des espaces agricoles en limitant l'extension urbaine	+++	- Proposer un zonage cohérent avec l'occupation du sol en classant en zones agricoles les terrains cultivés - Compenser la perte d'espaces agricoles liés à l'urbanisation
La redynamisation de l'activité agricole, élément fondamental de l'identité et de l'économie locale	+++	- Compenser l'activité agricole perdue dans le cadre d'extensions urbaines par un soutien de la commune pour la mise en culture des terrains agricoles non cultivés Pérenniser les espaces agricoles cultivés à haute valeur agronomique - Mettre en place une politique de reconquête des friches agricoles
La préservation des bâtiments remarquables d'intérêt architectural ou patrimonial en zone agricole	++	- Permettre le changement de destination des bâtiments agricoles présentant un intérêt architectural ou patrimonial
RISQUES, NUISANCES ET POLLUTIONS		
La diminution de la vulnérabilité des zones urbaines concernées par le risque	+++	- Prendre en compte des risques présents sur le territoire, notamment en orientant l'urbanisation vers les secteurs soumis aux aléas les plus faibles - Prendre en compte la nature des sols avant toute construction (phénomène retrait et gonflement des argiles, glissement de terrain, chutes de blocs) - Respecter la réglementation du PPRI
La réduction du risque d'incendie de forêt	++	- Réaliser des interfaces habitat-forêt - Mettre en place des systèmes d'aspersion - Luttant contre l'habitat isolé et les risques associés - Mettre en œuvre des mesures incitatives de débroussaillage et assurer un suivi régulier - Améliorant la desserte et les accès aux zones à risques : prévoir des aires de retournement et de stationnement

ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX	NIVEAU DE L'ENJEU	ORIENTATIONS DU PADD
RISQUES, NUISANCES ET POLLUTIONS		
La prise en compte du risque inondation	++	- Pour la définition des zones de développement urbain - Dans la gestion de l'existant avec une réglementation adaptée - En limitant l'imperméabilisation de nouveaux espaces et en gérant les eaux de ruissellement - En mettant en place des dispositifs de rétention des eaux pluviales
La préservation de la qualité de l'air	++	- Réduire les polluants liés à l'automobile en favorisant les modes de transport alternatifs
La réduction des nuisances sonores et la préservation de la quiétude villageoise	+	- Limiter l'urbanisation en bordure des voies routières et ferroviaires bruyantes (notamment RD10 et A8) - Faire évoluer la RD10 et marquer des séquences urbaines pour l'apaiser

	fort		modéré		faible
--	------	--	--------	--	--------

II. Analyse des incidences du PLU sur l'environnement - Approche thématique

Le diagnostic territorial exposé dans le rapport de présentation a permis de dégager les besoins et enjeux d'aménagement et de développement de la commune de Ventabren.

Le projet de PLU s'inscrit dans une logique de développement durable par la préservation des grands espaces naturels tout en participant au développement et à l'attractivité du territoire. Il vise aussi à améliorer les conditions d'accueil et de vie des habitants.

L'analyse de l'évolution des surfaces des zones POS/PLU permet d'appréhender de manière globale l'incidence du PLU sur l'environnement.

Zonage PLU 2009	Surface (ha)	Zonage PLU 2017	Surface (ha)	Evolution
UA	2.3	UA	2.6	0.3
UL	11.0	UB	12.0	1.0
		Uc	6.5	
UD1 dont UD1i	114.7 2.6	UD1 dont UD1i	144.2 2.6	29.6
UD2	124.5	UD2	202.2	77.7
Total zones U	252.4	Total zones U	367.5	115.1
AU1a	235.0	AU1	143.6	- 91.4
AU1b	94.6	AU2	121.7	27.1
AU2	16.4	AU1H - AU2d1	16.4	0
AU1e	20.8	AUE	22.2	1.4
		AUp	10.9	
Total zones AU	366.7	Total zones AU	314.7	-52.0
A1	138.7	A	584.0	
A2	364.8			
Total zones A	503.5	Total zones A	584.0	80.5
N1	1 163.6	N	1 301.6	- 175.4
N2a	313.4	Nl	6.4	- 28.1
N2b	34.5	Ni	59.3	57.1
N1i	2.2	Nh	2.1	-
Total zones N	1 513.7	Total zones N	1 369.4	- 144.3
EBC	238.65	EBC	380.07	141.42

La zone urbaine (U) augmente de 115 ha entre le PLU 2009 et le PLU 2017. Un zonage destiné à reconnaître les espaces déjà bâtis et qui ne sont plus lieu d'être maintenus en zone naturelle.

Quant à la zone naturelle, elle diminue de 144 ha en faveur de la zone agricole ou de la reconnaissance d'espaces déjà bâtis.

La zone potentiellement urbanisable destinée à de l'habitat à moyen terme (1AU) diminue de 171 ha en faveur de la zone urbanisable à long terme (2AU) du fait de l'absence d'équipements (voirie, assainissement ...)

En 2014, le nombre d'habitants sur la commune était de 5067 habitants. A l'horizon 2037, il sera de 8908 habitants au regard des capacités d'accueil en logement projetées dans le projet de PLU. Cela représente 3841 habitants supplémentaires.

Pour accueillir ces nouveaux habitants, le développement urbain projetée à court, moyen et long terme s'étend de part et d'autre de la D10 au sein de la tache urbaine. Certains secteurs étant insuffisamment équipés sont classés en zone 1AU ou 2AU au PLU bien qu'ils soit pour partie bâtis.

L'accueil d'une population nouvelle est très positif, synonyme de dynamisme et de développement mais peut aussi être source de nuisances pour un territoire : augmentation du trafic automobile, des rejets de gaz à effet de serre, de la consommation énergétique, des besoins en eau potable, du traitement des eaux usées, ...

L'appréciation de ces incidences n'est pas aisée en l'absence de données précises et basées sur des projections, comme celles pouvant être contenues dans une étude d'impact. Ainsi, l'objectif est d'identifier les incidences prévisibles sur l'ensemble des grandes composantes environnementales :

- Les ressources naturelles (l'eau et l'énergie)
- La biodiversité, les continuités écologiques
- Le paysage et le patrimoine
- Les risques, les pollutions sur les milieux et les nuisances

Notons, que deux projets en cours sur la commune sont soumis à études d'impact (Parc photovoltaïque et ZAE Châteaublanc) et que la ZAC de l'Héritière a fait l'objet d'une évaluation environnementale dans le cadre de la procédure de déclaration de projet. Les éléments de ces études ont été intégrés dans l'évaluation environnementale du PLU.

Une fois les impacts négatifs identifiés, ceux-ci sont traités selon la doctrine "Eviter, Réduire et Compenser".

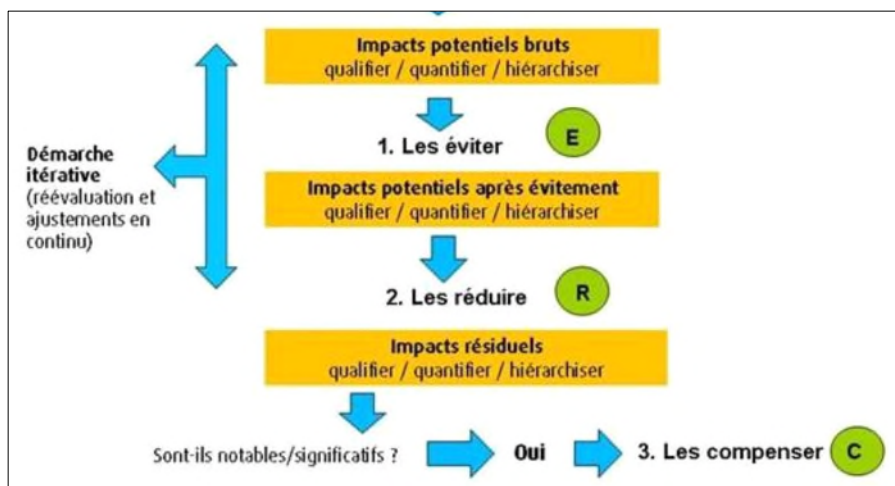


Schéma de la doctrine « Eviter, réduire, Compenser »

Les mesures d'évitement (E) : il s'agit de l'étude des différentes alternatives au projet initial qui conduit à éviter les incidences d'une solution moins favorable en matière d'environnement.

Les mesures de réduction (R) : il s'agit des dispositions relatives à l'aménagement et aux constructions imposées dans le règlement des PLU et/ou les OAP.

Les mesures de compensation (C) : ces mesures sont définies dans le cas d'impacts résiduels et après avoir démontré qu'aucune autre solution ne pouvait être envisagée.

1. Les incidences sur la ressource en eau et l'énergie

1.1. Rappel des enjeux et leviers d'actions envisageables dans le PLU

Enjeux	Niveau d'enjeu	Leviers d'actions envisageables dans le PLU
L'adaptation des réseaux au développement urbain	++	- Optimiser le réseau d'eau potable afin d'améliorer sa distribution sur l'ensemble de la commune - Conserver un réseau d'assainissement collectif adapté aux besoins, tout en poursuivant les travaux de raccordement
La promotion de la qualité des opérations d'habitat	+	- Revoir le projet de la ZAC de l'Héritière en intégrant une réflexion de développement durable

	Enjeu fort		Enjeu modéré		Enjeu faible
--	------------	--	--------------	--	--------------

1.2. L'eau potable

A) Nature des incidences

L'alimentation en eau potable de la commune de Ventabren est assurée par une ressource unique : le Canal de Marseille dont l'eau est originaire de la Durance. Le réseau est organisé en deux étages principaux de pression possédant chacun une réserve :

- étage des Cauvets : 2 réservoirs. Cet étage distribue la plus grande partie du territoire communal
- étage du Plateau : 1 réservoir. Cet étage alimente le vieux village, les Gourgoulons et la Bertranne.

La structure du réseau permet de satisfaire la demande de l'ensemble des abonnés. Toutefois, on peut noter un léger sous dimensionnement des réserves, notamment au niveau du réseau plateau. La réserve d'eau totale est de 2 310 m³ pour une consommation maximale de 3 491 m³/j soit une autonomie de fonctionnement du réseau d'environ 19 heures pendant les consommations de pointe, en période estivale.

Le schéma directeur d'eau potable de 2009, en vigueur, soumet des propositions de modifications structurales du réseau qui permettraient des améliorations significatives de la distribution de l'eau potable sur la commune de Ventabren. Certaines opérations concernent directement son fonctionnement hydraulique (amélioration des pressions et débits de service, sécurisations du réseau), d'autres ont pour objectifs d'améliorer la qualité de l'eau distribuée (diminution des réseaux en antenne par création de maillage) ou encore le rendement du réseau et la diminution des fuites.

Pour pallier le sous-dimensionnement de la réserve d'eau, il est prévu d'augmenter les réserves dans le schéma directeur d'eau potable de 2009.

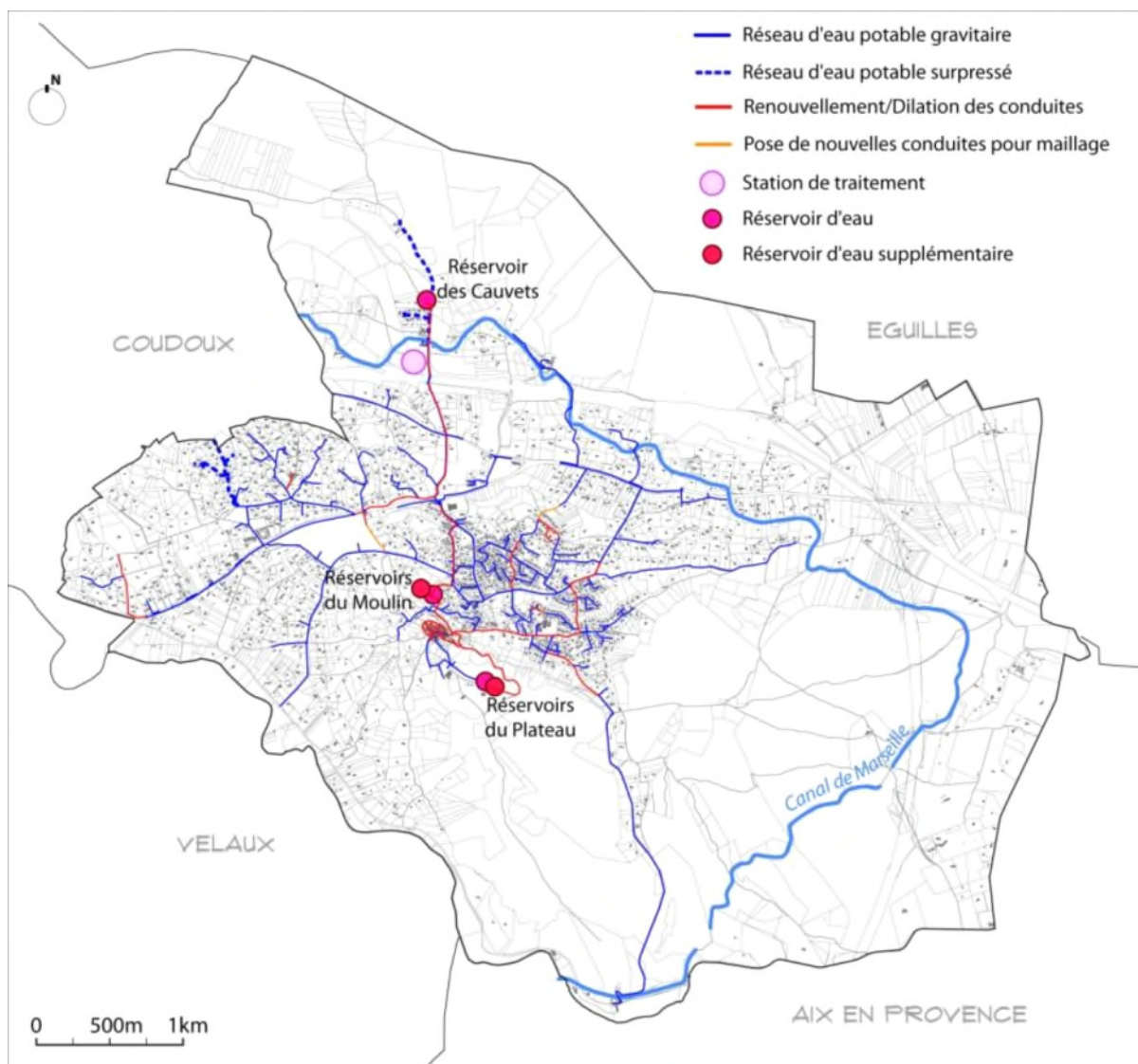


Schéma Directeur d'Eau Potable, 2009

En 2015, la consommation en eau pour les particuliers s'est élevée à 298 019 m³.

Le PLU de Ventabren traduit une volonté d'accueillir de nouveaux habitants (+ 3841 habitants attendus en 20 ans - horizon 2037). Cette croissance démographique positive est génératrice de besoins supplémentaires en matière d'adduction en eau potable. En effet, par-delà les efforts de raccordement et d'extension de réseaux, le maintien d'une logique de développement urbain, synonyme d'augmentation de la population, augmentera les besoins en prélèvements en eau, ce qui risque d'accroître la fragilité du réseau.

Sur la base d'une consommation en eau de 298 019 m³ d'eau sur une année pour une population de 5067 en 2015, on peut considérer une consommation en eau de 161 l/jour/habitant.

Ainsi à l'horizon 2037, la consommation en eau peut être estimée à 523 930 m³.

Ces besoins à venir sont importants sur le réseau. La municipalité a déjà entrepris des travaux sur le réseau et a programmé à court terme (à l'horizon 2018) une extension du réseau (quartier des Cauvets et le long de la RD10).

	Population	Volume consommé (branchements domestiques)	Consommation par habitant (l/j)
Situation en 2015	5067	298 019 m3	161 l/j
Situation en 2037 (long terme)	8908	523 930 m3	–

*volume consommé à l'horizon 2030 déterminé sur la base d'une consommation de 161l/j.

Notons, que le projet de PLU ne mentionne pas d'équipement d'accueil touristique qui engendrait d'importants besoins en eau.

Privilégiant un développement urbain maîtrisé, au cœur ou à proximité d'espaces bâtis, l'impact de l'augmentation des besoins en eau sur les ouvrages d'adduction restera faible à moyen.

B) Mesures d'évitement

- ➔ Afin d'assurer la distribution de l'eau potable, le règlement du PLU à son article 4 rend obligatoire le raccordement au réseau public **[E14]**

C) Mesures de réduction

- ➔ Un emplacement réservé est programmé destiné à accueillir un réservoir d'eau potable Chemin des Cauvets **[R14]**

1.3. Les consommations énergétiques

A) Nature des incidences

L'accueil d'une population nouvelle influence la consommation en énergie, amenée à croître. Le développement de l'urbanisation contribue au réchauffement climatique au travers des émissions de gaz à effet de serre émises dans les zones d'habitat et d'activités ainsi que par l'augmentation du trafic routier.

La logique de densification et d'optimisation du foncier recherchée dans le projet de PLU, qui encourage à la mitoyenneté et à la promotion des modes de déplacements doux et la diversité des fonctions urbaines recherchée (habitat/activités) par l'installation d'activités tertiaires et la ZAE Châteaublanc, concourront à maîtriser les consommations énergétiques des ménages.

Les consommations énergétiques issues des bâtiments devraient baisser ces prochaines années en lien avec la RT 2012 et la mise en place à l'horizon 2020 d'une nouvelle réglementation thermique dont la finalité est la construction d'un bâtiment à énergie positive.

Considérant 599 voitures pour 1000 habitants en France en 2010, le nombre de voitures sur Ventabren en 2014 peut-être estimée à 3035. A l'horizon 2037, le nombre de voitures va nécessairement augmenter. Néanmoins, l'offre en transport en commun amenée à s'améliorer va entrer en concurrence avec l'automobile individuelle. L'impact de l'automobile sur les consommations et les émissions de gaz à effet de serre peut être aussi considéré comme modéré du fait du développement de l'automobile électrique.

B) Mesures de réduction

- ➔ La création d'un parc photovoltaïque sur la commune **[R18]**
- ➔ Bien que l'impact du PLU soit limité sur les consommations énergétiques des bâtiments, il émet, au travers de son règlement (article 15 des zones U, AU, A et N), plusieurs prescriptions en matière de performances énergétiques et environnementales. **[R15]**

L'orientation et la conception des constructions, visant à limiter la consommation d'énergie sont à rechercher.

L'installation de dispositifs de production d'énergie renouvelable pour l'approvisionnement énergétique des constructions (chaudière bois, eau chaude sanitaire solaire, pompe à chaleur, photovoltaïque, géothermie...) doit être recherchée à condition d'être intégrée de façon harmonieuse à la construction.

Pour les espaces réservés aux stationnements, il est recommandé d'aménager des stationnements végétalisés, afin de réduire les espaces imperméabilisés.

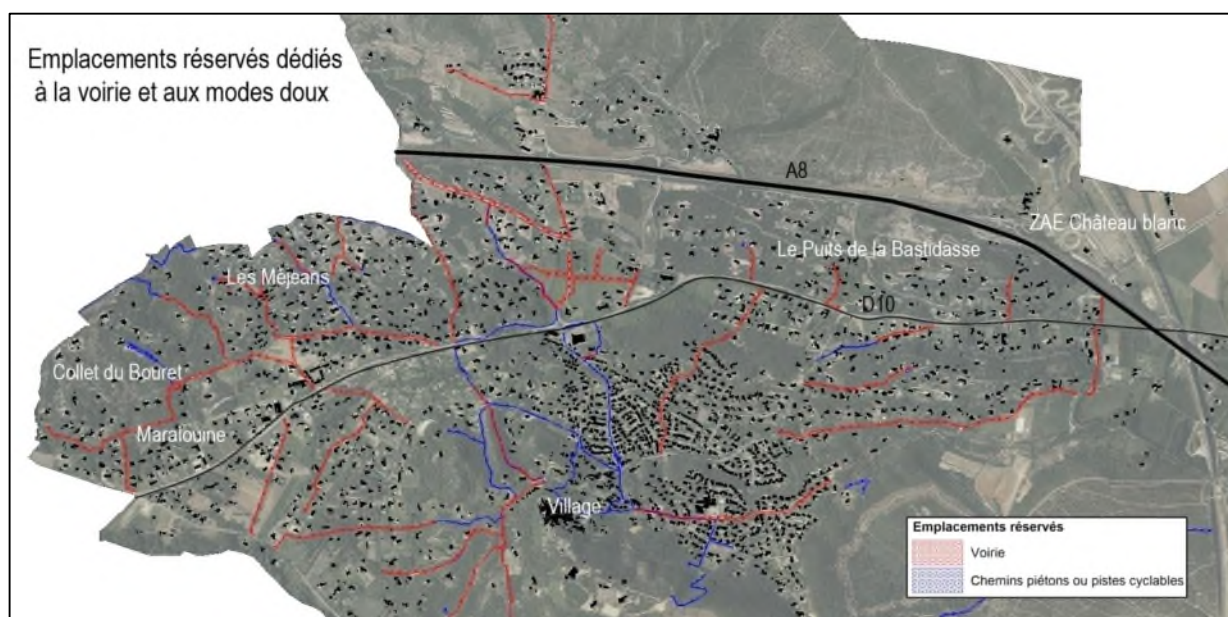
- ➔ Localement, sur les sites de projet, ZAC de l'Héritière ou ZAE Château blanc, les OAP définis prescrivent la recherche de bâtiments faiblement énergivores. **[R16]**

L'OAP de la ZAC de l'Héritière indique que le programme comprendra la création de plus de 300 logements réalisés selon les critères dits de "quartiers durables" (normes hautes Qualités Environnementales et Hautes Performances Energétiques)

L'OAP de la ZAE Château blanc indique que les entreprises qui viendront s'installer devront remplir les critères tels :

- *qu'offrir une qualité des bâtiments en utilisant des éco-matériaux, avec des aménagements intégrant l'utilisation des énergies renouvelables,*
- *que rechercher l'optimisation de la consommation énergétique des bâtiments et de leurs équipements, prévoir une bonne insertion des bâtiments, dans une recherche de conception, d'orientation et d'implantation des bâtiments selon le modèle bioclimatique,*

- ➔ Afin de limiter le trafic routier, le PLU favorise les modes de déplacements doux au travers de nombreux emplacements réservés (49 dédiés à la voirie et 18 dédiés à la création de cheminements piétons ou pistes cyclables) et des OAP destinés à élargir et requalifier la voirie et à favoriser les déplacements doux. **[R17]**



Synthèse des incidences et mesures "Ressource en eau et Energie"

	L'eau potable		L'énergie	
Projet	Augmentation des besoins en eau potable (+75%)		Augmentation des consommations énergétiques émises par les bâtiments	Augmentation des consommations énergétiques du fait de l'augmentation du trafic routier
Impacts directs	-	-	-	-
Impacts indirects	(-) Augmentation des prélèvements	(-) Extension du réseau	(-) Augmentation des rejets de gaz à effet de serre	(-) Augmentation des rejets de gaz à effet de serre
Niveau d'impacts	Modéré au regard des réservoirs supplémentaires projetés dans le Schéma Directeur d'Eau Potable de 2009	Faible au regard d'un développement urbain maîtrisé au cœur ou à proximité d'espaces bâtis raccordés	Modéré au regard des capacités d'accueil importantes et de la mise en place de la RT 2012 et de la RT2020 à venir	Modéré du fait du développement d'une offre de transport en commun et de l'automobile électrique
Nécessité de mesures	oui	oui	oui	oui
Mesures	- Un réservoir d'eau potable Chemin des Cauvets inscrit comme emplacement réservé [R14]	- Article 4 rendant obligatoire le raccordement au réseau [E14]	- Création d'un parc photovoltaïque sur la commune [R18] - Obligations imposées en matière de performances énergétiques et environnementales dans le règlement (article 15 des zones U, AU, N et A) [R15] et dans les secteurs en OAP [R16] : ZAC de l'Héritière et ZAE Château blanc avec des objectifs énergétiques pour les bâtiments	- Plusieurs emplacements réservés destinés à la requalification de la voirie et à l'aménagement de cheminements doux et pistes cyclables [R17]

(-) Incidence négative

(+) Incidence positive

Récapitulatif des mesures de traitement " Ressource en eau et Energie" :

Mesures d'évitement	Impacts négatifs traités
[E14] Article 4 rendant obligatoire le raccordement au réseau public d'eau potable	(-) Extension du réseau d'eau potable
Mesures de réduction	Impacts négatifs traités
[R14] Un réservoir d'eau potable Chemin des Cauvets inscrit comme emplacement réservé	(-) Augmentation des prélèvements
[R18] Création d'un parc photovoltaïque sur la commune	(-) Augmentation des rejets de gaz à effet de serre émises au sein des bâtiments
[R15] Obligations imposées en matière de performances énergétiques et environnementales dans les zones U, AU , A et N du règlement	
[R16] OAP ZAC de l'Héritière (normes HQE et HPE) et ZAE Château blanc : rechercher l'optimisation de la consommation énergétique des bâtiments, utiliser des éco-matériaux	
[R17] Emplacements réservés destinés à requalifier la voirie et à créer des cheminement piétons ou pistes cyclables	(-) Augmentation des rejets de gaz à effet de serre émises par les déplacements

2. Les incidences sur la biodiversité et les corridors écologiques

L'exposé des incidences sur le réseau Natura 2000 figure dans un rapport à part entière annexé au rapport de présentation.

2.1. Rappel des enjeux et leviers d'actions envisageables dans le PLU

Enjeux	Niveau d'enjeu	Leviers d'actions envisageables dans le PLU
Le maintien des réservoirs de biodiversité	+++	- Maintenir une mosaïque d'habitats ouverts et semi-ouverts au sein de la plaine agricole à l'Est : prairies, petites cultures, haies, à travers un classement en zone naturelle ou agricole - Préserver les espaces forestiers, maintenir l'importance de la végétation interstitielle dans le bâti diffus - Conserver une forte proportion de végétation au sein de la trame de bâti diffus au sud de l'autoroute
La préservation des continuités écologiques	+++	- Maîtriser l'urbanisation à l'Est de la commune, secteur qui joue un rôle de liaison écologique entre les massifs Nord et Sud - Restaurer une connexion écologique d'importance régionale. Préserver les continuités aquatiques, représentées par l'Arc et le Vallat des Eyssarettes, en maintenant un espace de fonctionnalité (berges et ripisylves) et en améliorant la qualité des cours d'eau
La limitation de l'impact des éléments de fragmentation liés aux infrastructures routières et ferroviaires	++	- Favoriser la transparence des infrastructures linéaires, fortement représentées sur le territoire communal (autoroute A8 au Nord, LGV à l'Est, ligne ferroviaire régionale au Sud, route départementale 10 au centre) - Permettre le franchissement autoroutier de la faune entre les Gourgoulons et les aires de repos autoroutières de Ventabren

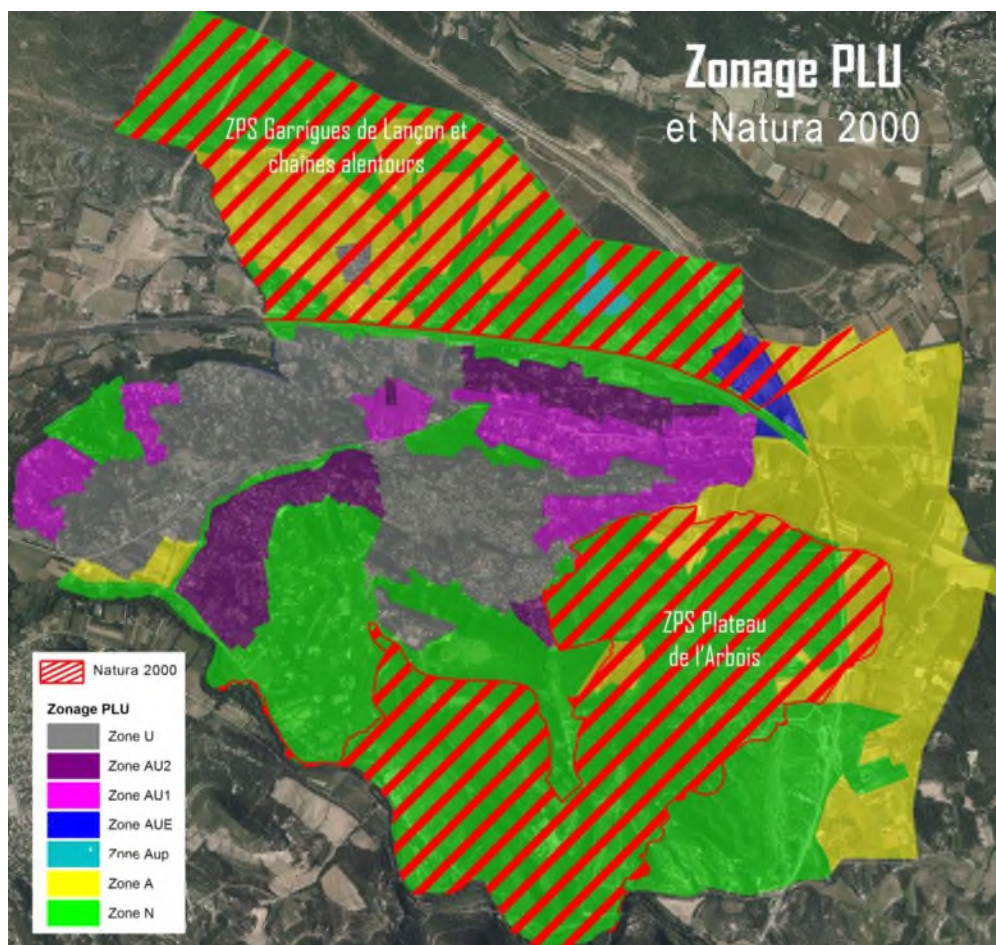
	Enjeu fort		Enjeu modéré		Enjeu faible
--	------------	--	--------------	--	--------------

2.2. Les zones de nature remarquables

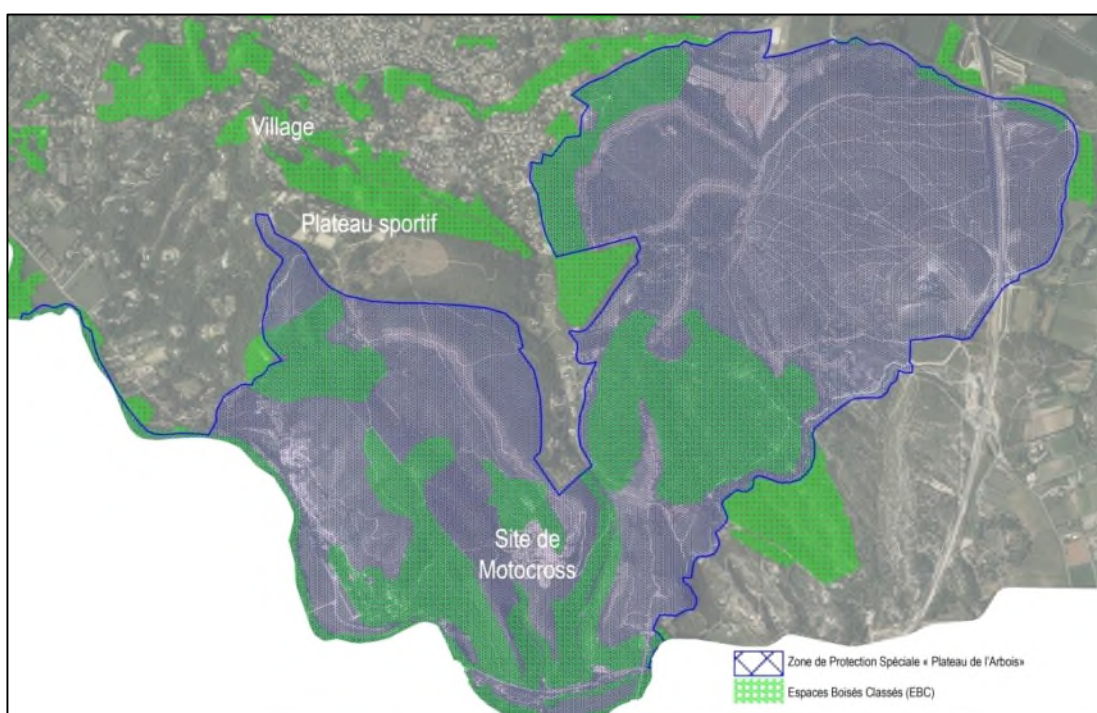
A) Nature des incidences

L'analyse de la trame verte et bleue a permis de définir les réservoirs de biodiversité. Pour rappel, leur définition repose sur la reconnaissance de l'intérêt patrimonial du territoire au travers des zonages existants. Cela inclut les deux sites Natura 2000 présents sur la commune : la ZPS "Plateau de l'Arbois" au sud de la commune et la ZPS "Garrigues de Lançon et chaînes alentours" au Nord.

Les milieux ouverts à l'Est de la LGV constituent des espaces relais favorables à de nombreuses espèces. Ils forment une mosaïque de milieux à l'échelle de la commune.



Le réservoir biologique « **plateau de l'Arbois** », situé au sud de la tâche urbaine est classé en grande partie en zone naturelle au PLU, préservant ainsi les habitats naturels de tout projet urbain et de toutes incidences négatives directes. La protection des boisements par un classement EBC concoure à la protection des habitats d'espèces et des zones de chasse pour l'avifaune et les chiroptères.

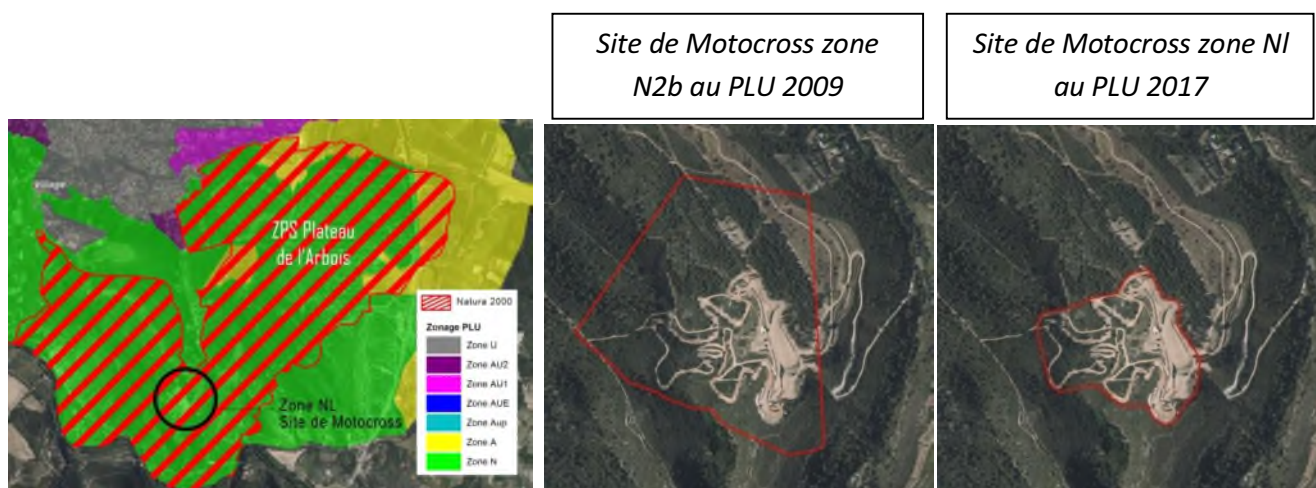


Seuls quelques secteurs sont classés en zone agricole, cela n'a pas d'incidences négatives si l'on y projette du pastoralisme d'autant que ces zones font ici partie de la sous-trame des milieux ouverts.

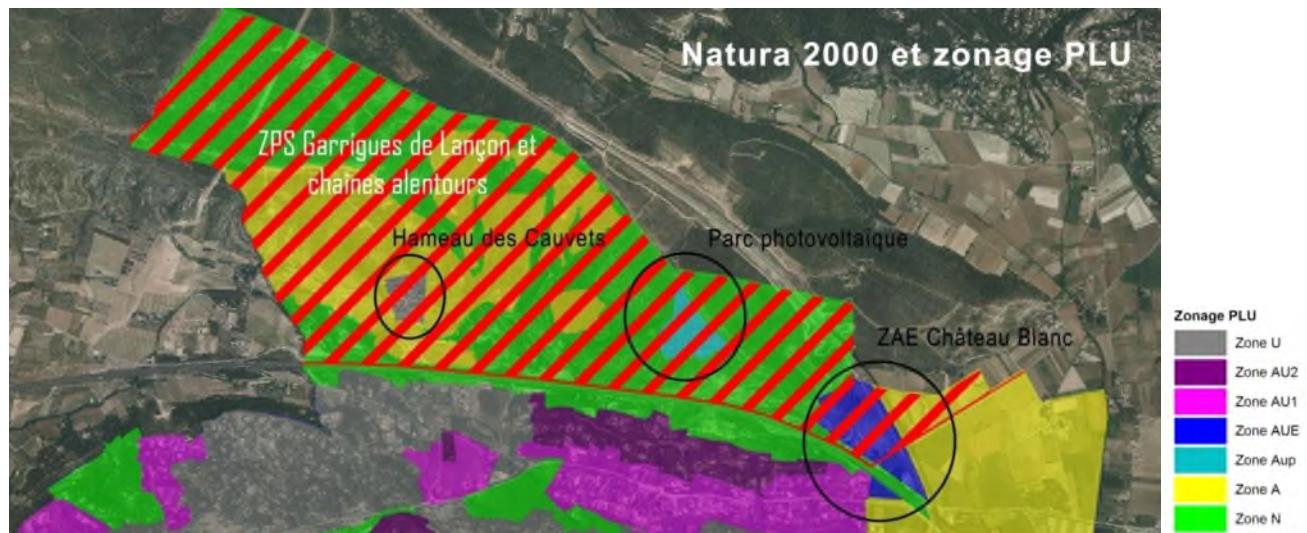
Notons le classement de 6075 m² - entrant dans la ZPS Plateau de l'Arbois - en zone U correspondant à une parcelle déjà classée en zone U au PLU 2009 et bâtie.



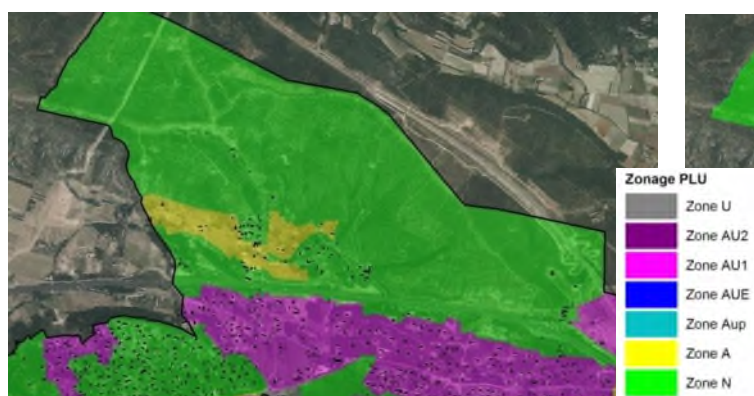
Notons également, la réduction de l'emprise de la zone N2B du PLU 2009 dédié à l'activité de Motocross. Dans le PLU 2017, la zone a été réduite à l'emprise des pistes. Seuls y sont autorisés "les aménagements au sol liés directement à l'activité de moto cross à condition qu'ils ne portent pas atteinte à la préservation des sols forestiers ni à la sauvegarde des sites, milieux naturels et paysages".



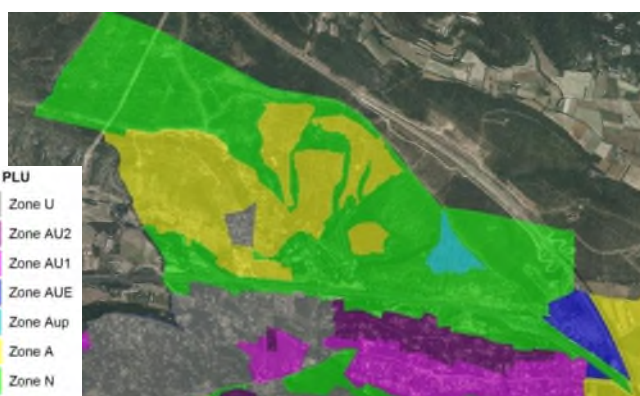
Le **plateau de Lançon** constituant le deuxième réservoir de biodiversité de la commune est positionné au nord de la tâche urbaine. Il apparaît déconnecté du sud par plusieurs infrastructures linéaires constituant des barrières écologiques fortes : autoroute A8, D10 et tâche urbaine. Au sein de cette zone, une diminution de la zone naturelle au profit de la zone agricole est constatée entre le PLU 2009 et le PLU 2017.



PLU 2009



PLU 2017



Dans le cadre d'une pratique pastorale, les incidences de cette évolution du zonage peuvent être jugées positives pour la biodiversité. La potentialité d'ouverture du milieu, par la nouvelle zone agricole au Nord rétablit une mosaïque de milieux favorables à de nombreuses espèces. En effet, si les pratiques agricoles sont extensives, cela permet d'offrir des espaces relais pour la sous-trame des milieux ouverts dans un contexte global de déprise agricole où la fermeture des milieux est constatée. Le territoire local étant contraint par de barrières écologiques fortes et par des espaces agricoles intensifs peu perméables à la faune terrestre. Le maintien de zones ouvertes est par exemple favorable à des espèces telles que les grands rapaces (Aigle de Bonelli, Circaète Jean-le-Blanc) ou les orchidées.

La **partie Sud-Est du site Natura 2000** est impactée par deux projets majeurs : un projet de parc photovoltaïque et la ZAE Château Blanc. Les impacts en lien avec ces projets sont détaillés dans le chapitre suivant : "Approche sectorielle des incidences du PLU sur l'environnement".

B) Mesures de réduction

- Localement, pour les projets du parc photovoltaïque et de la ZAE Château blanc, l'étude d'impact menée dans le cadre du projet permettra d'identifier les mesures de traitement.

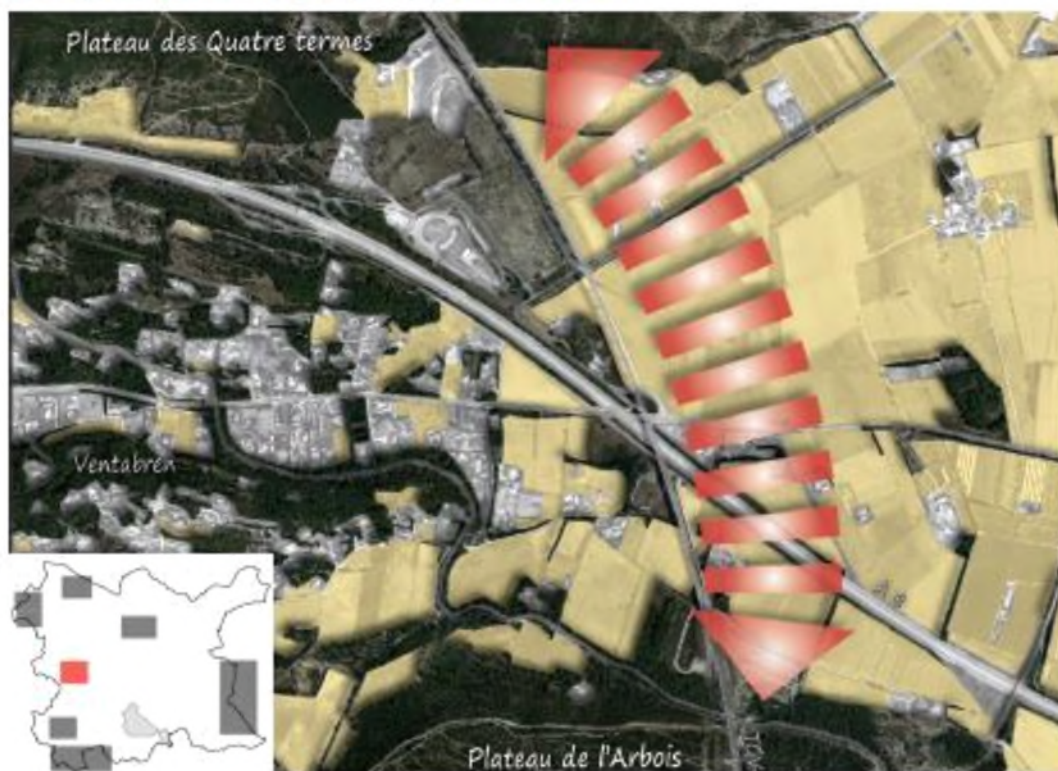
2.3. Les corridors écologiques

A) Nature des incidences

Les continuités écologiques sont des trames de milieux répondant à des besoins fondamentaux des êtres vivants : se déplacer (pour des animaux très mobiles) ou se propager (pour des plantes ou des animaux peu mobiles), de façon à pouvoir se nourrir ou se reproduire. Elles sont destinées à assurer la liaison entre réservoirs de biodiversité. Sur Ventabren, les enjeux de liaison écologique - affirmés dans le SRCE et la trame verte et bleue du SCOT du pays d'Aix- se positionnent entre le plateau de Lançon au nord et le plateau de l'Arbois au sud.

Le SCOT et le SRCE identifient la rupture de la continuité écologique entre les deux ZPS au niveau des aires de repos de Ventabren comme un enjeu de restauration de corridor prioritaire au niveau régional. Le SRCE préconise la création d'un ouvrage de franchissement de l'A8 dans le secteur de « Puits de la Bastidasse ».

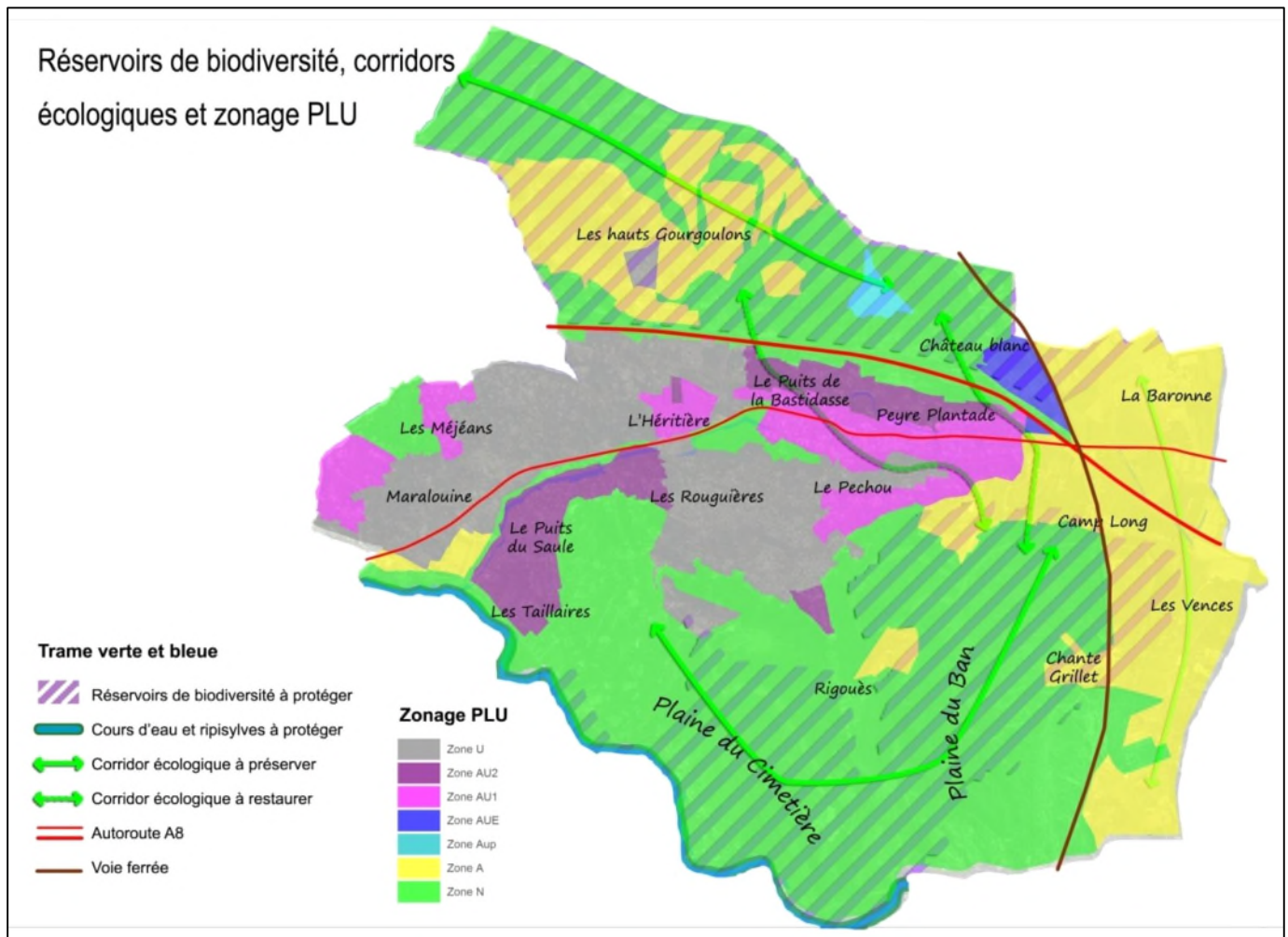
Zoom 8.5 - Corridor écologique rompu Plateau de l'Arbois-Plaine des Milles-Plateau de Vitrolles/Plateau des Quatre Termes



Source : DOO du SCOT du pays d'Aix

Concernant ce corridor - lié aux espaces ouverts et semi-ouverts identifié à l'est de la LGV- aucune atteinte n'est à souligner par rapport à la révision du PLU. Celui-ci étant maintenu en zone agricole inconstructible. Aucune zone de développement ne se positionne à l'Est de la LGV.

Localement, les projet de ZAE Château blanc et du parc photovoltaïque se situent au sein et en limite d'un corridor écologique. Les impacts potentiels de ces projets sur la biodiversité et les corridors écologiques sont exposés dans le chapitre suivant : "Approche sectorielle des incidences du PLU sur l'environnement".



Le secteur "Puits de la Bastidasse - Le Pechou" à l'Ouest de la LGV présente une trame verte plus ou moins dense. La **densification de l'urbanisation** projetée à moyen terme (zone AU1 Le Pechou) va avoir pour conséquence d'augmenter l'effet de barrière écologique (joué déjà par la trame bâtie existante). En revanche, le classement du secteur de Puits de la Bastidasse en zone AU2 "fermée" favorise le maintien d'une végétation d'accompagnement en l'absence de développement et le maintien du corridor Nord-Sud.

Enfin, concernant les corridors aquatiques (Arc, Vallat des Eysarettes), ils sont protégés par un classement en zone naturelle et un classement en EBC pour la ripisylve de l'Arc confortant leur rôle dans les continuités écologiques.

L'instauration d'une bande inconstructible de part et d'autre des vallats (10 m) renforce aussi la protection des forêts rivulaires et leur fonction de corridor.

Quand aux zones humides, (définies dans le cadre de l'inventaire départemental), celles-ci sont classées en zone N inconstructible au PLU.

B) Mesures de réduction

- ➔ Concernant la zone AU1 Le Pechou, l'instauration d'un important coefficient d'espaces verts (40%) [R2] d'un faible CES (10%) [R25]
- ➔ Le maintien des EBC le long du canal de Marseille [R3] favoriseront une perméabilité des milieux favorables à la liaison Nord-Sud.



- ➔ Localement, pour les projets du parc photovoltaïque et de la ZAE Château blanc, les études d'impact identifient les incidences et les mesures de traitement.

2.4. La biodiversité en milieu urbain

A) Nature des incidences

La densification de l'urbanisation va s'accompagner de la perte d'éléments boisés constituant des zones d'habitat et de chasse pour les chiroptères et la petite avifaune.

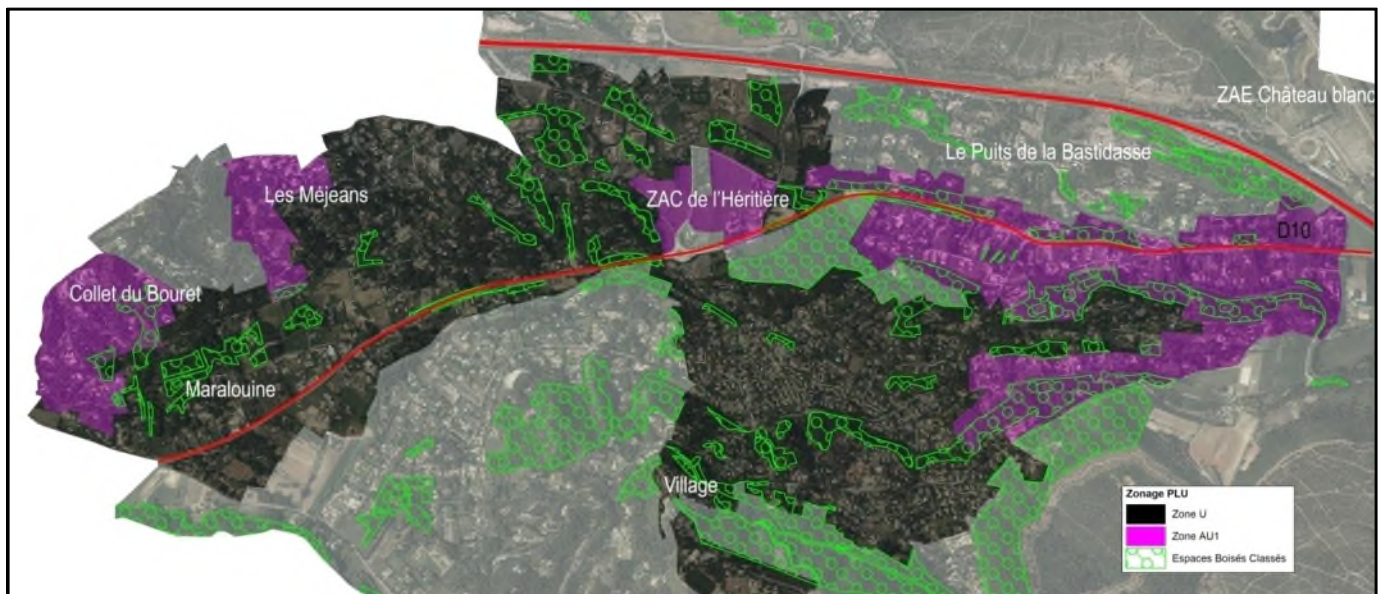
B) Mesures de réduction

- ➔ Au sein de la trame urbaine, amenée à se densifier, une place importante est laissée aux espaces naturels grâce à l'instauration d'un coefficient d'espaces verts majoré à 40 % dans les zones UD2 et AU1 **[R2]** et à la protection des boisements en EBC **[R3]**. Cela permettra de maintenir voire renforcer la biodiversité locale.

Zones UD2 et AU1 avec un fort coefficient d'espaces verts (40%)



Emprise des EBC dans la zone U et AU1



- De même, le règlement à l'article 13 des zones U, AU, A et N prescrit la plantation d'arbres et d'essences majoritairement locales **[R11]**

Par conséquent, la révision du PLU de la commune de Ventabren aura des effets négatifs et des effets positifs sur les espaces naturels et les continuités écologiques.

Effets négatifs :

- Risque d'augmentation de l'effet barrière lié à la tâche urbaine située entre les deux ZPS ;
- Risque d'atteinte portée sur la ZPS « Garrigues de Lançon et chaînes alentours » au regard de deux projets majeurs : parc photovoltaïque et ZAC de l'Héritière

Effets positifs :

- Maintien des réservoirs de biodiversité situés au nord et au sud de la commune (espaces forestiers) ;
- Maintien du corridor écologique situé à l'est de la LGV (zone agricole) mais deux projets susceptibles de perturber la continuité écologique (ZAE Château Blanc et parc photovoltaïque) ;
- Préservation des corridors aquatiques (rivière de l'Arc, vallat des Eyssarettes)
- Maintien d'une biodiversité locale (classement des EBC sur la commune, coefficient d'espaces verts majorés à 40% dans les zones UD2 et AU1) ;
- Maintien d'espaces favorables aux espèces des milieux ouverts et semi-ouverts (augmentation de la surface agricole au nord de la commune)

Synthèse des incidences et mesures "Biodiversité et corridors écologiques"

	Zones de nature remarquable	Corridors écologiques		Biodiversité en milieu urbain
Projet	D'une manière générale, classement en zone naturelle ou agricole des périmètres environnementaux (Natura 2000, ZNIEFF, PIG) Réouverture des milieux grâce à l'augmentation de la zone agricole (création d'une trame bocagère, renforcement de la mosaïque des milieux)	Maintien de la zone agricole à l'Est de la LGV	Densification de l'urbanisation	Densification de l'urbanisation
Impacts directs	(+) Conservation voire renforcement de la biodiversité remarquable au travers de la nouvelle zone agricole au Nord (+) Protection des zones humides par un classement en zone N inconstructible	(+) Préservation du corridor identifié dans le SRCE et le SCOT du pays d'Aix (+) Conservation de la biodiversité locale	(-) Renforcement de l'effet de barrière écologique entre deux réservoirs de biodiversité (Plateau de Lançon et Plateau de l'Arbois)	–
Impacts indirects	–	–	–	(-) Perte de surfaces naturelles, boisées
Niveau d'impacts	Fort	Fort	Fort	Fort
Nécessité de mesures	non	non	oui	non
Mesures	–	–	Au sein de la trame urbaine : un coefficient d'espaces verts majoré à 40% dans la zone AU1 et UD2 [R2], faible CES dans les zones UD2 et AU1 hors SMS(10%) [R25], protection des boisements en EBC [R3]	[R2] Coefficient d'espaces verts dans les zones U et AU [R3] Protection des boisements au titre des EBC, [R11] plantation d'arbres et d'essences majoritairement locales

(-) incidence négative

(+) incidence positive

Récapitulatif des mesures de traitement "*Biodiversité et corridors écologiques*" :

Mesures de réduction	Impacts négatifs traités
[R2] Au sein de la trame urbaine : un coefficient d'espaces verts majoré à 40% dans la zone AU1 et UD2	(-) Renforcement de l'effet de barrière écologique entre deux réservoirs de biodiversité (Plateau de Lançon et Plateau de l'Arbois) (-) Perte de surfaces naturelles, boisées du fait de la densification
[R3] Protection des boisements au titre des EBC	
[R11] plantation d'arbres et d'essences majoritairement locales (article 13 des zones U, AU, N et A du règlement)	
[R25] faible emprise au sol des constructions dans les zones UD2 et AU1 (10%)	

3. Les incidences sur le paysage

Rappel des enjeux et leviers d'actions envisageables dans le PLU

Enjeux	Niveau d'enjeu	Leviers d'actions envisageables dans le PLU
La mise en place d'un zonage cohérent avec l'occupation du sol de manière à préserver les espaces naturels	+++	- Sanctuariser les grandes unités paysagères - Pérenniser les structures arborées et arbustives, éléments primordiaux de la syntaxe paysagère
Le maintien de la qualité des sites emblématiques	+++	- La silhouette villageoise - Les versants et plateaux (Plaine du Ban, Plaine du Cimetière, Les Hauts Gourgoulons) - La Rivière de l'arc
La mise en scène des vues emblématiques (covisibilité, perspectives, panorama,...) et rouvrir des axes visuels vers le paysage environnant	+++	- Mettre en valeur les points de vue sur le village - Préserver les points de vue sur le grand paysage (Sainte-Victoire, Etang de Berre) - Préserver, voire requalifier l'entrée de ville au carrefour de la RD10 et de la RD10G Valoriser le panorama de la rue des Brès
L'insertion paysagère des projets à venir (zone d'activités, ZAC de l'Héritière...)	++	- Favoriser l'insertion paysagère des projets à venir
La préservation du caractère pittoresque du noyau ancien et la silhouette villageoise	++	- Mettre en place une charte urbaine pour revaloriser la cohésion des espaces urbains de la commune - Respecter la trame urbaine existante - Prescrire des hauteurs d'implantation des bâtiments afin de préserver l'ensemble homogène du centre ancien
Le recensement et la protection du patrimoine bâti	++	- Protéger les ensembles bâtis remarquables : centre ancien, hameaux, petit patrimoine vernaculaire (SCOT) - Préserver et mettre en valeur le patrimoine bâti remarquable non protégé
La valorisation du patrimoine culturel d'intérêt local	++	- Château de la Reine Jeanne - Ermitage de Saint Honorat - L'Aqueduc de Roquefavour - ... Mais également le patrimoine culturel non protégé
La préservation des espaces agricoles en limitant l'extension urbaine	+++	- Proposer un zonage cohérent avec l'occupation du sol en classant en zones agricoles les terrains cultivés - Compenser la perte d'espaces agricoles liés à l'urbanisation
La redynamisation de l'activité agricole, élément fondamental de l'identité et de l'économie locale	+++	- Compenser l'activité agricole perdue dans le cadre d'extensions urbaines par un soutien de la commune pour la mise en culture des terrains agricoles non cultivés Pérenniser les espaces agricoles cultivés à haute valeur agronomique - Mettre en place une politique de reconquête des friches agricoles
La préservation des bâtiments remarquables d'intérêt architectural ou patrimonial en zone agricole	++	- Permettre le changement de destination des bâtiments agricoles présentant un intérêt architectural ou patrimonial

	Enjeu fort		Enjeu modéré		Enjeu faible
--	------------	--	--------------	--	--------------

3.1. En plaine

A) Nature des incidences

Le confortement de l'urbanisation en plaine va avoir pour conséquence une dégradation du paysage en lien avec une emprise plus forte du motif bâti sur le paysage. Les vues depuis le village historique sur la plaine, vont s'en trouver modifier.

Les incidences pour chaque projet sont exposés dans le chapitre "Approche sectorielle des incidences du PLU sur l'environnement".

B) Mesure de réduction

- ➡ Plusieurs mesures sont prises dans le PLU pour favoriser une intégration paysagère de l'urbanisation dans l'environnement :
 - création d'une trame verte dans les sites de projet situés le long de la D10 (ZAC Hériitière, OAP Quartier Vigne Longue-La Bertane, OAP Maralouine). La place laissée au végétal permettra de valoriser la trame viaire et les abords de la D10 (artère principale de la ville). **[R1]**

OAP Vigne Longue-La Bertane



- ➔ majoration du CEV à 40% au sein des zones AU1 et UD2 **[R2]** et faible emprise des sols des constructions au sein de ces mêmes zones (10%) **[R25]**
- ➔ protection des boisements en EBC le long de la D10 et au cœur de l'espace urbanisé **[R3]**
- ➔ le traitement paysager de la D10 de la ZAC de l'Héritière à la ZAC Château Blanc par le respect d'une bande naturelle inconstructible telle que prescrite dans l'OAP d'aménagement **[R26]**

3.2. Les versants et les plateaux

A) Nature des incidences

Les versants et plateaux encadrant la commune (Colline de Lançon et Plateau de l'Arbois) sont protégés dans le PLU par un classement en zone naturelle ou agricole à la constructibilité très limitée. Cela a pour incidence positive le maintien du cadre paysager si caractéristique de la commune.

L'augmentation de la zone agricole - entre le PLU 2009 et le PLU 2017 - a plusieurs effets positifs sur le paysage. Ce zonage va favoriser la reprise de l'agriculture et conforter le paysage rural de la commune. La réouverture des paysages développe une mosaïque de milieux sur les versants qui concourt à soutenir une diversité profitable à la dynamique du paysage (valorisation des lisières forestières, ouverture des vues sur le grand paysage). Depuis le village historique, la réouverture du milieu permettra de donner plus de matière au paysage en soulignant tant les lisières forestières qu'en élargissant les vues sur le grand paysage.

Vue sur le plateau de Lançon depuis le village historique



Photomontage illustrant le principe de l'ouverture des milieux par l'agriculture au Nord de la commune



Néanmoins, l'augmentation de la zone agricole peut engager la construction - plus importante en nombre - de bâtiments en lien avec l'activité agricole, particulièrement impactant sur le paysage de par leur volume et l'adjonction de motifs dont le vocabulaire architectural les rapproche d'éléments industriels ou de zones commerciales. Cette incidence reste toutefois limitée au regard du type d'agriculture pressenti sur la commune ne nécessitant pas la mise en œuvre systématique de constructions et de locaux trop imposants.

Situé sur les versants, un projet est susceptible d'avoir un impact sur le paysage : il s'agit du projet de parc photovoltaïque au Nord de la commune. Le site est visible depuis le village historique. L'étude d'impact menée dans le cadre du projet permettra d'identifier les incidences sur le paysage et émettre les mesures de traitement.

B) Mesure de réduction

- ➔ En lien avec l'activité agricole, encouragée dans le PLU au travers de l'augmentation de la zone agricole, il est possible que des bâtiments particulièrement impactant sur le paysage (de par leur volume et leur motif) sortent de terre. Pour traiter cet impact, jugé faible, le règlement d'urbanisme de la zone agricole édicte des mesures d'intégration paysagère des bâtiments à son article 11 **[R4]** :

Par leur aspect extérieur, leur situation, leur architecture ou leurs dimensions, les constructions et autres types d'occupation du sol ne doivent pas porter atteinte au caractère ou à l'intérêt des lieux avoisinants, au site, aux paysages naturels ou urbains ainsi qu'à la conservation des perspectives monumentales. Toute polychromie agressive est interdite.

Une harmonie devra être respectée dans les teintes et techniques traditionnellement utilisées dans la région (selon la palette des couleurs jointe en annexe). Les constructions devront s'harmoniser entre elles et par rapport à l'environnement avoisinant.

Pour les autres constructions, l'aspect extérieur des toitures devra contribuer à la qualité architecturale et à l'insertion harmonieuse des constructions dans le milieu environnant.

- ➔ Localement, pour le projet du parc photovoltaïque, l'étude d'impact menée dans le cadre du projet permettra d'identifier les mesures de traitement.

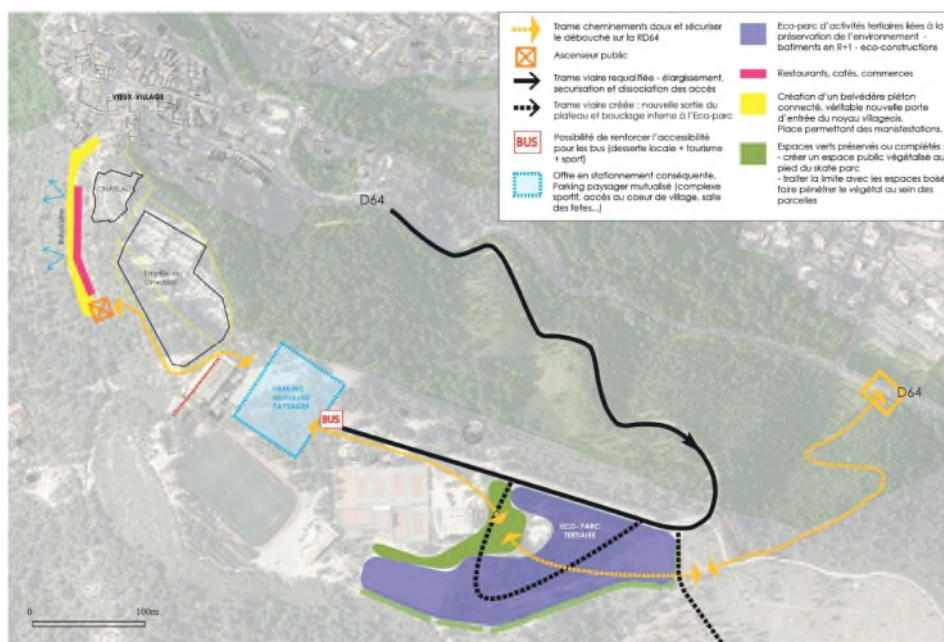
3.3. Le village historique

A) Nature des incidences

Situé sur un éperon rocheux, le village offre de belles échappées visuelles sur le grand paysage. La position en surplomb de la rue des Brès sur la vallée est un des atouts indéniable du village, qui n'est aujourd'hui pas valorisé. En effet, le remarquable belvédère de la rue des Brès est aujourd'hui utilisé en parking, un espace public qui ne favorise pas les échanges.

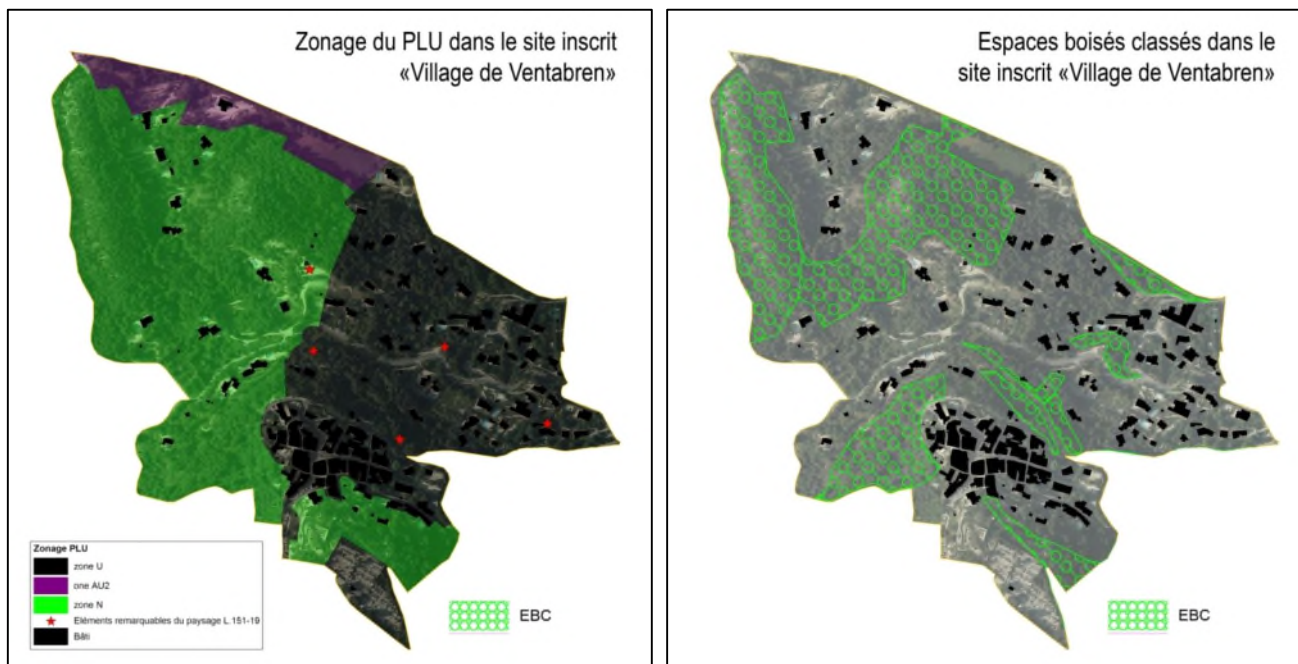
Le PLU, au travers d'une OAP valorise la rue des Brès et son belvédère sur la vallée par la création d'un aménagement qualitatif et paysager.

OAP du village et du plateau



En contrebas du village, à l'Ouest, le maintien des espaces boisés participent à la valorisation de la silhouette villageoise dans le grand paysage. Le site inscrit au titre de la loi 1930 est protégé : à l'Ouest l'espace naturel est préservée et l'Est en contrebas du village, le potentiel constructible au sein de la zone U est très limité en raison des EBC.





B) Mesure de réduction

Absence d'impact négatif significatif, pas de mesures nécessaires.

3.4. Le patrimoine

La commune de Ventabren compte 1 Monument historique inscrit et 2 monuments historiques classés . Le périmètre de 500 m en vigueur autour de ce patrimoine est classé en zone N au PLU.

Le territoire présente aussi un petit patrimoine bâti et naturel qui est protégé dans le PLU par un classement au titre de l'article L.151-19. Platanes, pins d'Alep, pont, bastides, moulin à l'huile, fontaine ... constituent ce petite patrimoine. Sa protection dans le PLU valorise l'identité et l'histoire de la commune.

Synthèse des incidences et mesures "Paysage "

	Versants et plateaux			Plaine	Village historique
Projet	Augmentation de la zone agricole entre le PLU 2009 et le nouveau PLU (+ 64 ha)		Inconstructibilité des versants boisés façonnant l'image identitaire de Ventabren (par un classement en zone naturelle ou agricole)	Consolidation de la trame bâtie en plaine (zones U et AU1)	Maintien des espaces boisés en contrebas du village à l'Ouest
Impacts directs	(+) Réaffirmation du paysage agricole	-	(+) Préservation du grand cadre paysager s'imposant dans de nombreuses vues	(-) Risque de porter atteinte au paysage au travers d'une emprise plus forte du motif bâti dans le paysage	(+) Valorisation de la silhouette villageoise dans le grand paysage (+) Protection du site inscrit
Impacts indirects	(+) Valorisation des lisières forestières (+) Maintien voire réouverture des vues sur le grand paysage (+) Favorise la réhabilitation des terrasses (valorisation du patrimoine agricole)	(-) Risque de porter atteinte au paysage par la construction de bâtiment imposant en lien avec l'activité agricole	-	-	-
Niveau d'impacts	Fort	Faible du fait d'une agriculture pressentie ne nécessitant pas des locaux trop importants	Fort	Modéré au regard de l'urbanisation existante	Fort
Nécessité de mesures	non	oui	non	oui	non
Mesures	-	Mesures d'intégration paysagère des bâtiments agricoles édictées à l'article A11 [R4]	-	- - Création d'une trame verte dans les sites de projet (ZAC Héritière, ..) [R1] - Majoration du CEV au sein des zones AU1 et UD2 [R2] - Protection des boisements en EBC [R3] - Faible CES dans les zones UD2 et AU1 [R25] - Traitement paysager de la D10 (bande naturelle inconstructible) tel que prescrit dans l'OAP d'aménagement [R26]	-

Récapitulatif des mesures de traitement "Paysage":

Mesures de réduction	Impacts négatifs traités
[R4] Mesures d'intégration paysagère des bâtiments agricoles édictées à l'article A11	(-) Risque de porter atteinte au paysage par la construction de bâtiment imposant en lien avec l'activité agricole
[R1] Création d'une trame verte dans les sites de projet (ZAC Héritière, ...)	(-) Risque de porter atteinte au paysage au travers d'une emprise plus forte du motif dans le paysage
[R2] Majoration du CEV au sein des zones AU1 et UD2	
[R3] Protection des boisements en EBC	
[R25] Faible CES dans les zones UD2 et AU1	
[R26] Traitement paysager de la D10 (bande naturelle inconstructible) tel que prescrit dans l'OAP d'aménagement	

4. Les incidences sur les risques naturels, les nuisances et pollutions

4.1. Rappel des enjeux et leviers d'actions envisageables dans le PLU

Enjeux	Niveau d'enjeu	Leviers d'actions envisageables dans le PLU
La diminution de la vulnérabilité des zones urbaines concernées par le risque	+++	- Prendre en compte des risques présents sur le territoire, notamment en orientant l'urbanisation vers les secteurs soumis aux aléas les plus faibles - Prendre en compte la nature des sols avant toute construction (phénomène retrait et gonflement des argiles, glissement de terrain, chutes de blocs) - Respecter la réglementation du PPRI
La réduction du risque d'incendie de forêt	++	- Réaliser des interfaces habitat-forêt - Mettre en place des systèmes d'aspersion - Luttant contre l'habitat isolé et les risques associés - Mettre en œuvre des mesures incitatives de débroussaillage et assurer un suivi régulier - Améliorant la desserte et les accès aux zones à risques : prévoir des aires de retournement et de stationnement
La prise en compte du risque inondation	++	- Pour la définition des zones de développement urbain - Dans la gestion de l'existant avec une réglementation adaptée - En limitant l'imperméabilisation de nouveaux espaces et en gérant les eaux de ruissellement - En mettant en place des dispositifs de rétention des eaux pluviales
La préservation de la qualité de l'air	++	- Réduire les polluants liés à l'automobile en favorisant les modes de transport alternatifs
La réduction des nuisances sonores et la préservation de la quiétude villageoise	+	- Limiter l'urbanisation en bordure des voies routières et ferroviaires bruyantes (notamment RD10 et A8) - Faire évoluer la RD10 et marquer des séquences urbaines pour l'apaiser

	Enjeu fort		Enjeu modéré		Enjeu faible
--	------------	--	--------------	--	--------------

4.2. Le risque inondation

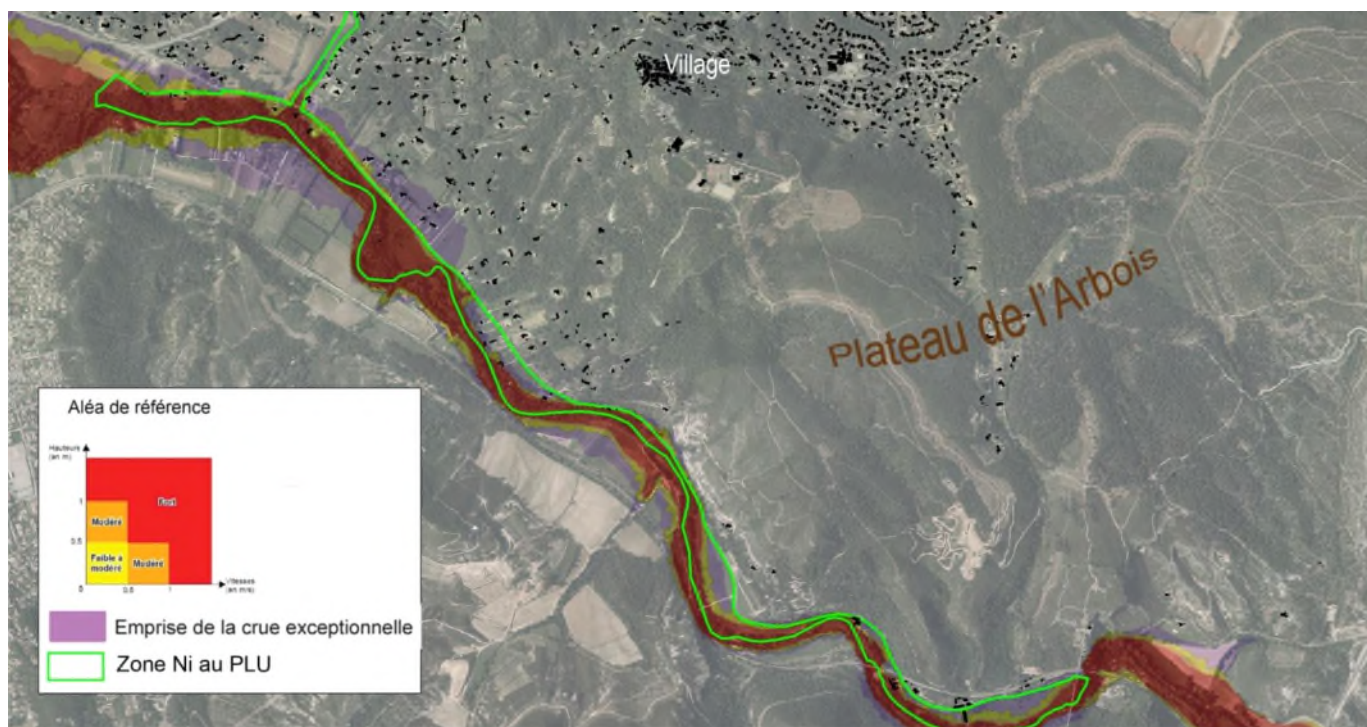
A) Nature des incidences

Sur la commune, le risque inondation est lié à une crue de l'Arc et ou du vallon des Eyssarettes. Ce risque a fait l'objet d'un plan de prévention des risques naturels approuvé en 1999.

Le PLU, en privilégiant un développement urbain à l'extérieur des zones inondables au PPR, ne participe pas à accroître l'exposition des populations et des biens face au risque inondation. La

zone rouge du PPRI (ou celle de l'étude d'aléa inondation réalisée sur le bassin versant de l'Arc, 2016) est classée en zone agricole ou naturelle indiquée "I" comme inondation.

L'aléa inondation et le zonage PLU (source : étude hydraulique de l'Arc, 2016)



Le confortement de l'urbanisation et de ce fait l'augmentation de l'imperméabilisation des sols en plaine au sein de la trame bâtie est susceptible d'aggraver le ruissellement urbain.

Dans le cadre du projet de la **ZAC de l'Héritière**, une étude hydraulique a été menée et a révélé une augmentation significative des ruissellements générés par le site du projet. Ainsi les eaux de ruissellements sont susceptibles de produire une crue du vallon des Eysarrettes situé en aval de la zone. L'étude d'impact a révélé la nécessité de mettre en place les mesures compensatoires suivantes : création d'un bassin de rétention, gestion des eaux pluviales à la parcelle, aménagement de fossés périphériques.

B) Mesure de réduction :

- ➔ Le respect du PPRI dont les règles sont intégrées dans le règlement (zone indiquée "I"). **[R23]**

Hors règles du PPRI, afin de protéger les personnes et les biens face au risque inondation, plusieurs mesures sont prises dans le PLU dont notamment :

- ➔ gestion des eaux pluviales à la parcelle telle que règlementée à l'article 4 des zones U et AU **[R13]**

Les aménagements réalisés sur le terrain doivent garantir l'écoulement normal des eaux pluviales vers les ouvrages publics ou privés récepteurs et ne pas faire obstacle au libre écoulement des eaux de ruissellement, conformément aux dispositions du Code Civil et du SAGE du Bassin versant de l'Arc.

Des dispositifs de rétention adaptés à l'opération projetée et à la nature du terrain devront être conçus et réalisés sur la parcelle, ou en limite de celle-ci, à la charge exclusive du pétitionnaire qui devra justifier, sous sa responsabilité, de la conception et du dimensionnement des ouvrages projetés.

En l'absence de réseau d'eaux pluviales, le constructeur devra réaliser sur son terrain et à sa charge exclusive des dispositifs appropriés et proportionnés permettant de maîtriser les débits d'eaux de ruissellement générés par l'aménagement de l'unité foncière et par les constructions projetées.

Plus spécifiquement pour la zone AUH de la ZAC de l'Héritière, il est prescrit :

Pour éviter les entrées d'eau dans les habitations, les pentes des terrains et jardins seront systématiquement orientées vers les voiries et non vers les constructions.

Dans les sous-secteurs A₁Hc1, A₁Hb1, les premiers planchers des habitations seront surélevés de 30cm par rapport au terrain naturel

- ➔ dans les secteurs UD1ia les clôtures doivent être constituées d'au maximum 3 fils superposés espacés d'au moins 50 centimètres, avec des poteaux distants d'au moins 2 mètres, de manière à permettre un libre écoulement des eaux **[R19]**
- ➔ 11 bassins de rétention sont programmés dans les zones de projets au travers des OAP (ZAC Héritière, OAP Maralouine, ZAE Château blanc, OAP Vigne longue) ou des emplacements réservés **[R9]**
- ➔ Hors PPRI, une bande inconstructible de 10 m à partir de l'axe des fonds de vallons **[R27]**
- ➔ protection des ripisylves en EBC **[R3]**

4.3. Les risques mouvements de terrain et séismes

A) Nature des incidences

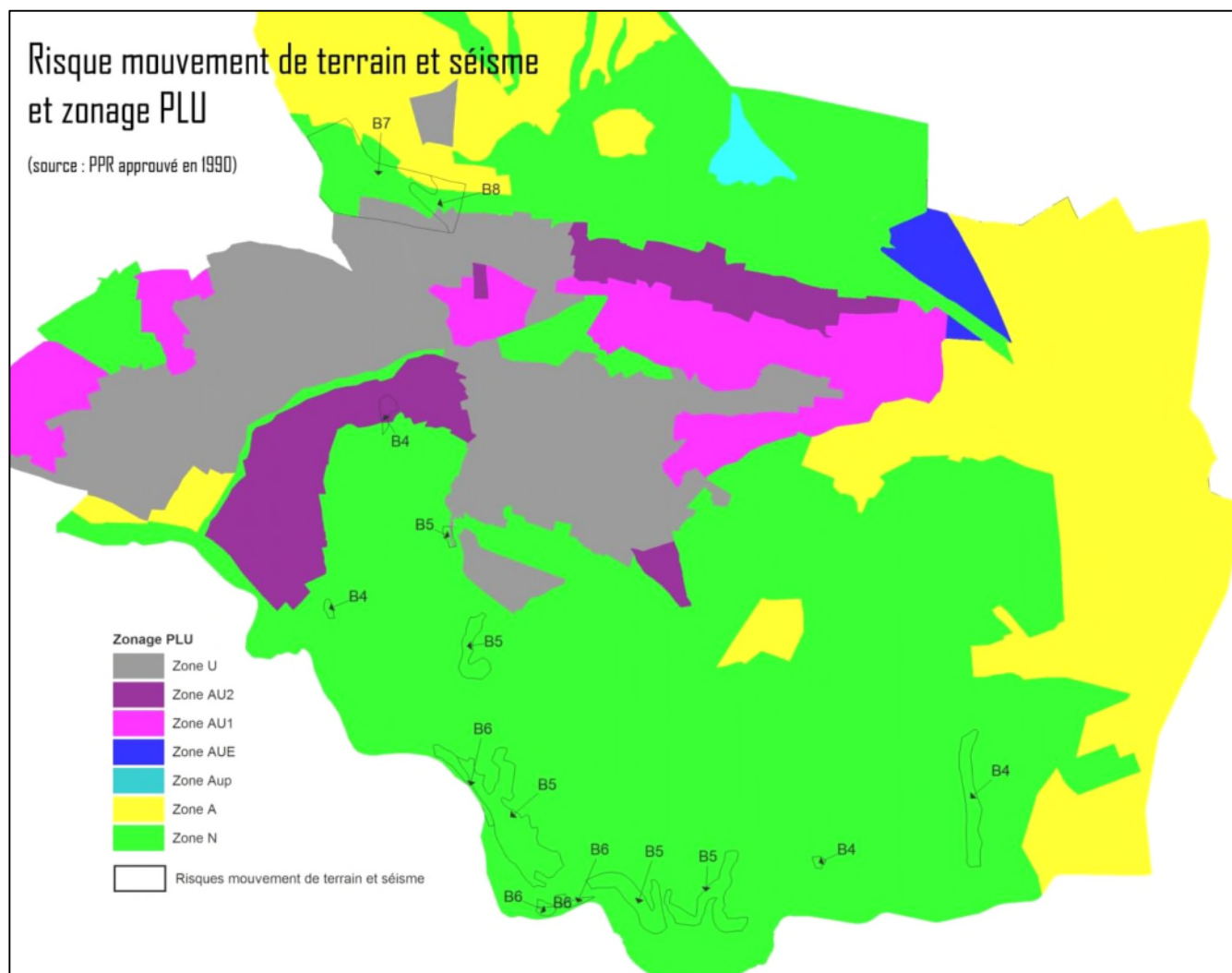
La commune est soumise à plusieurs risques mouvements de terrain. Elle est concernée par un PPR approuvé le 02 mars 1990 identifiant les zones sensibles aux séismes et aux mouvements de terrain.

Le territoire communal comporte une seule zone bleue. Ce risque ne génère pas d'inconstructibilité particulière, mais des prescriptions constructives qui sont reportées dans le règlement du PLU.

Une petite partie de la zone 2AU Route de l'Arc est située à l'intérieur d'une zone exposée aux mouvements de terrain et aux séismes (B4 à B8). Actuellement trois constructions sont présentes. Au regard du caractère de la zone (AU2 fermée), de la taille réduite de la zone et de l'absence de potentiel constructible, les incidences sont nulles.



Les 3 constructions dans la zone A₂ - Route de l'Arc impactées par le risque mouvement de terrain



Les autres zones exposées aux mouvements de terrain et aux séismes (B4 à B8) sont classées en zone naturelle au PLU.

B) Mesure de réduction :

- ➔ Le respect des prescriptions du PPR Mouvement de terrain exposées dans le règlement du PLU [R5]

4.4. Le risque minier

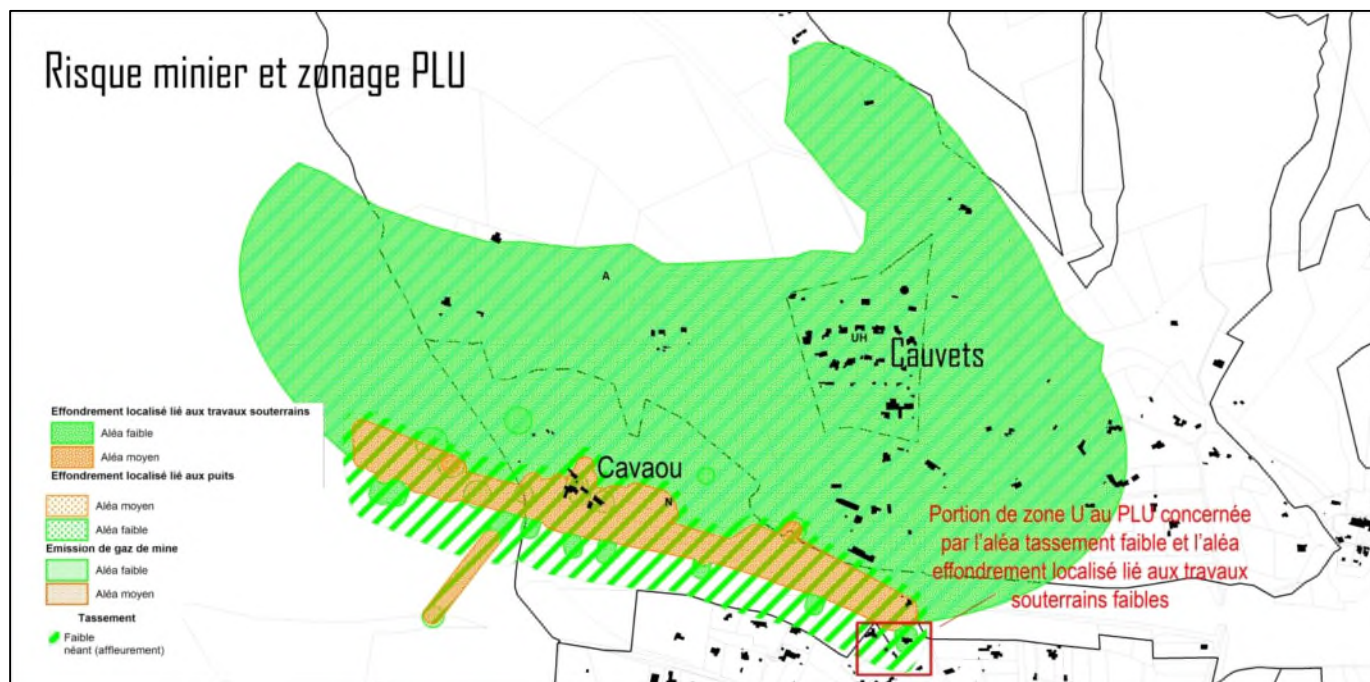
A) Nature des incidences

La commune est soumise au risque minier du fait de la présence de puits, d'entrée de galeries et de vides souterrains identifiés dans le secteur Nord-Ouest de la commune. Les zones d'aléas identifiées sont liées à l'effondrement localisé de puits ou liés à des travaux souterrains, à un phénomène de tassement et d'émission de gaz de mine.

Les zones d'aléa moyen (en orange) sont classées en zone naturelle au PLU. L'ensemble bâti du Cavaou est impacté (zone UC).

Les zones d'aléa faible (en vert) s'étendent sur des surfaces plus grandes : le hameau des Cauvets est entièrement concerné par l'aléa "effondrement localisé lié aux travaux souterrains". Aucun changement de zonage n'a été opéré entre le PLU 2009 et le nouveau PLU sur le hameau des Cauvets.

Le reste de la zone d'aléa faible s'étend sur la zone naturelle au PLU, excepté deux parcelles bâties classées en zone U (UD2) impactées par l'aléa faible tassement et effondrement localisé lié aux travaux souterrains.



B) Mesure d'évitement :

- ➔ A l'origine, le projet de PLU envisageait une extension du hameau des Cavaou à l'Est. Ce projet a été supprimé au regard de la présence du risque minier (risque effondrement lié à des travaux souterrains) qui exposait une population future. **[E10]**

Evolution du projet de zonage PLU au cours de la procédure de révision

septembre 2016

décembre 2016



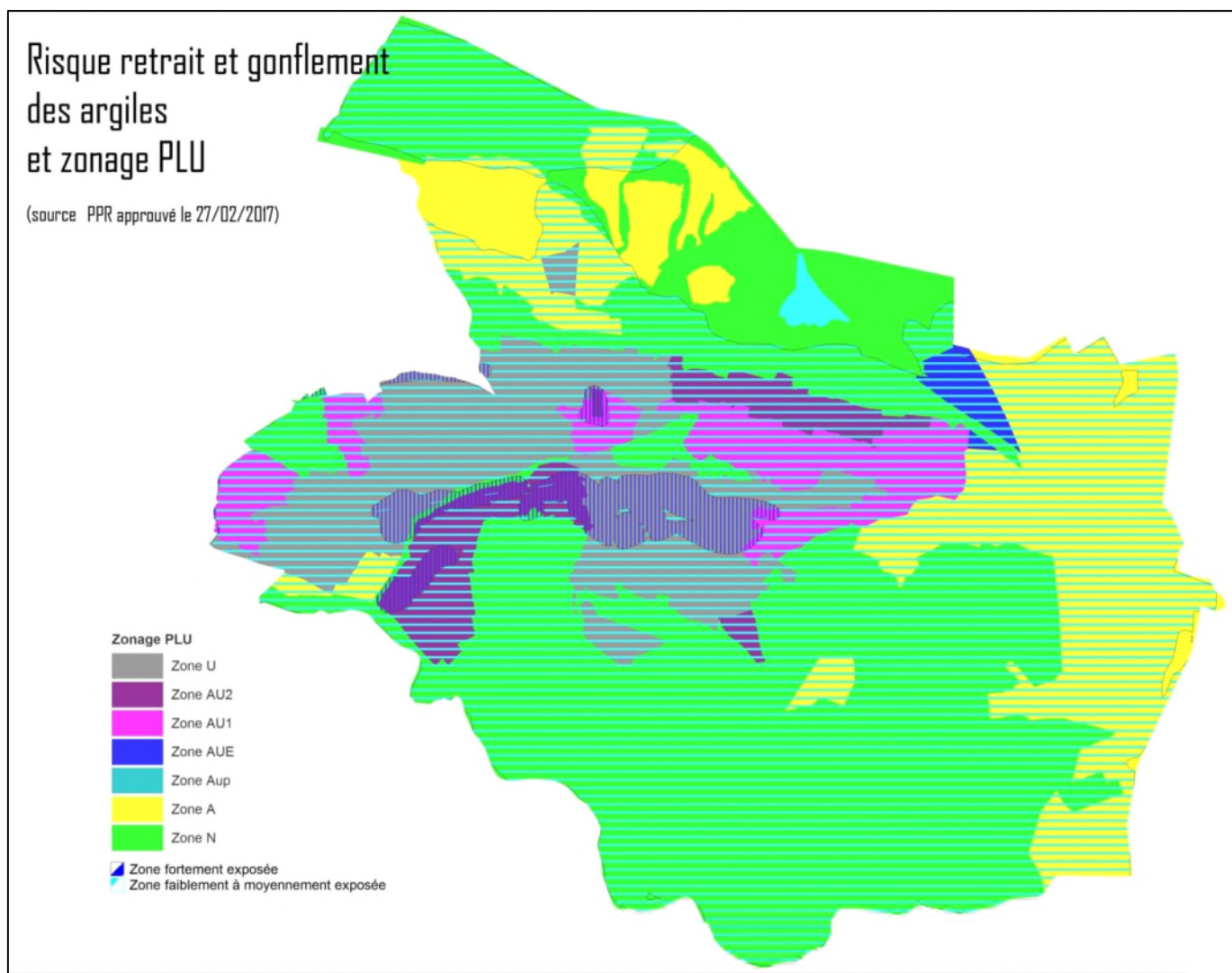
C) Mesure de réduction :

- ➔ Dans les secteurs concernés par l'aléa, dans la zone UC (Cavaou) et UD2, le règlement exige la réalisation d'une étude pour définir puis mettre en œuvre des mesures constructives sur le bâtiment. Dans les zones naturelles et agricoles, toute construction est nouvelle est interdite.

Des extensions limitées à 20m² maximum pourront être admises pour les constructions existantes **[R20]**.

4.5. Le risque retrait et gonflement des argiles

Ventabren est exposée au phénomène de retrait-gonflement des argiles. Un PPR a été approuvé le 27 février 2017. Sur la commune, la zone urbanisée est faiblement à fortement exposée. Ce risque ne génère pas d'inconstructibilité particulière, mais des prescriptions constructives qui sont reportées dans le règlement du PLU.



B) Mesure de réduction :

- ➔ L'article 4 du règlement du PLU de la zone urbaine rend obligatoire le raccordement au réseau public d'assainissement et pluvial **[R21]**
- ➔ En l'absence de PPR approuvé, les recommandations du Bureau de Recherches Géologiques et Minières en matière de règles de constructibilité sont annexé au règlement du PLU. **[R6]**

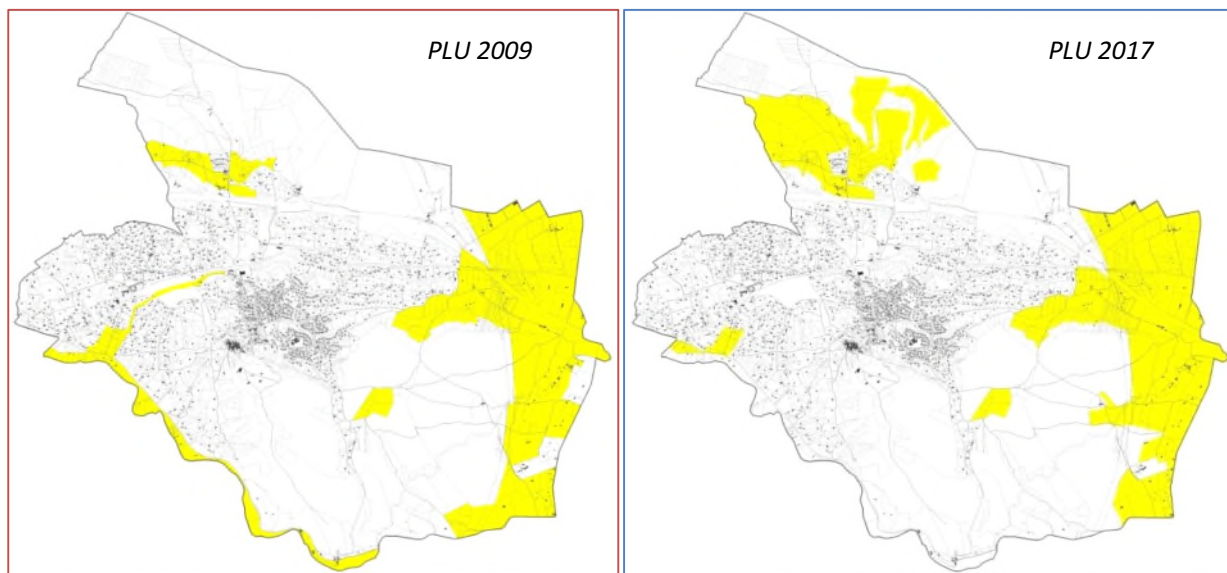
4.6. Le risque incendie de forêt

A) Nature des incidences

Le territoire est particulièrement vulnérable au feu de forêt en raison de sa topographie et de sa couverture boisée.

Face à ce risque, le PLU a une incidence positive dans le sens où il conforte les espaces agricoles au contact d'espaces boisés sur la partie Nord de la commune, secteur le plus vulnérable au risque incendie de forêt. Ainsi, la zone agricole joue un rôle de pare-feux (+ 80.5 ha de surfaces classées en zone agricole entre le PLU 2009 et le nouveau PLU).

Evolution de la zone agricole entre le PLU 2009 et le PLU 2017

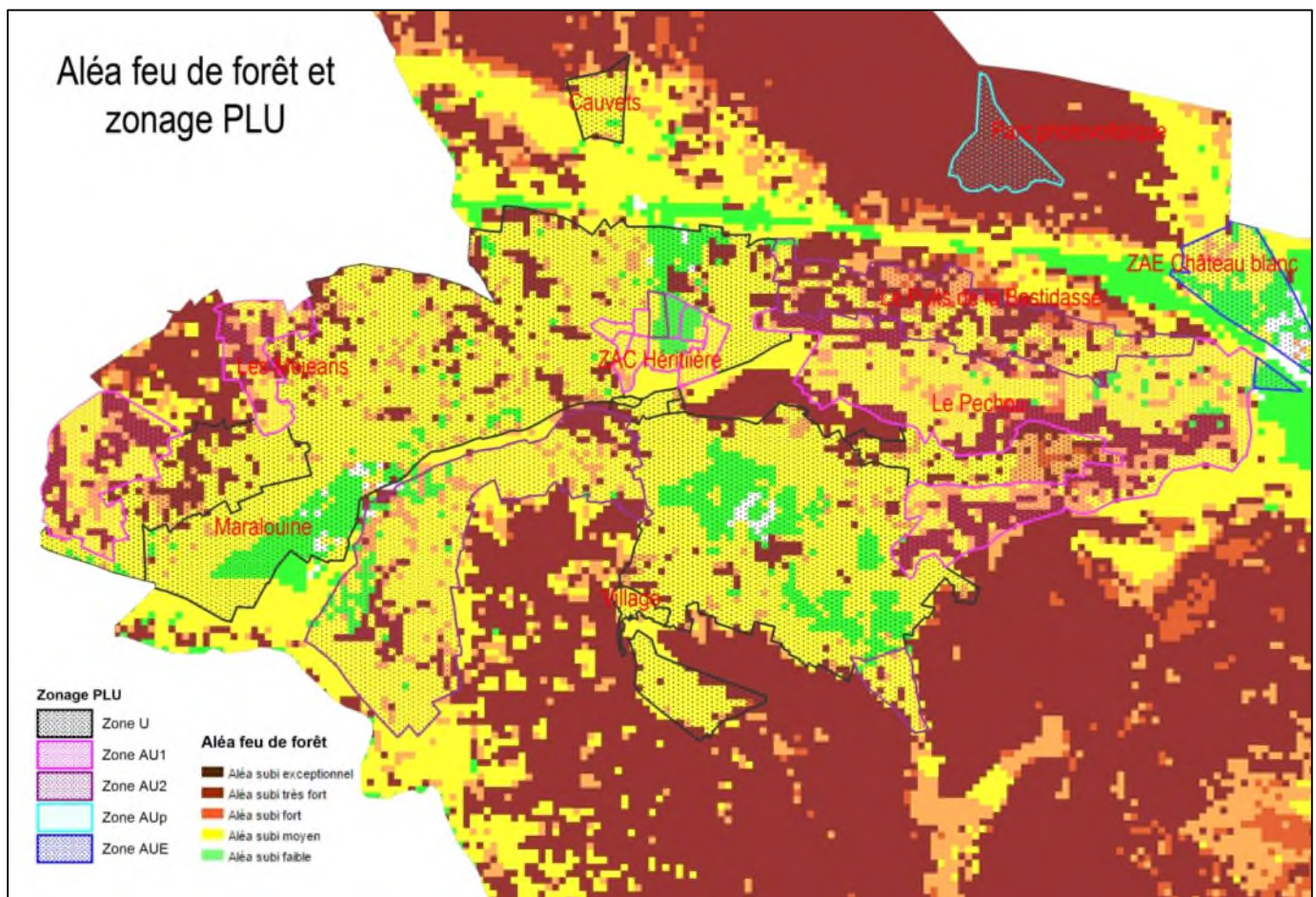


Principe de zone agricole retenu sur le versant du plateau de Lançon au contact d'espaces boisés



Le projet de PLU a été construit de manière à limiter l'exposition des personnes et des biens face au risque incendie voire de réduire le risque. Ainsi, le PLU ne permet pas un développement urbain dans les zones les plus exposées sur les versants et plateaux (classement en zone naturelle ou agricole). Le choix d'un développement urbain opéré en faveur de la densification des zones urbaines les moins vulnérables participe à limiter l'exposition des personnes et des biens à ce risque.

Aléa feu de forêt (source : Porté à Connaissance de l'Etat)



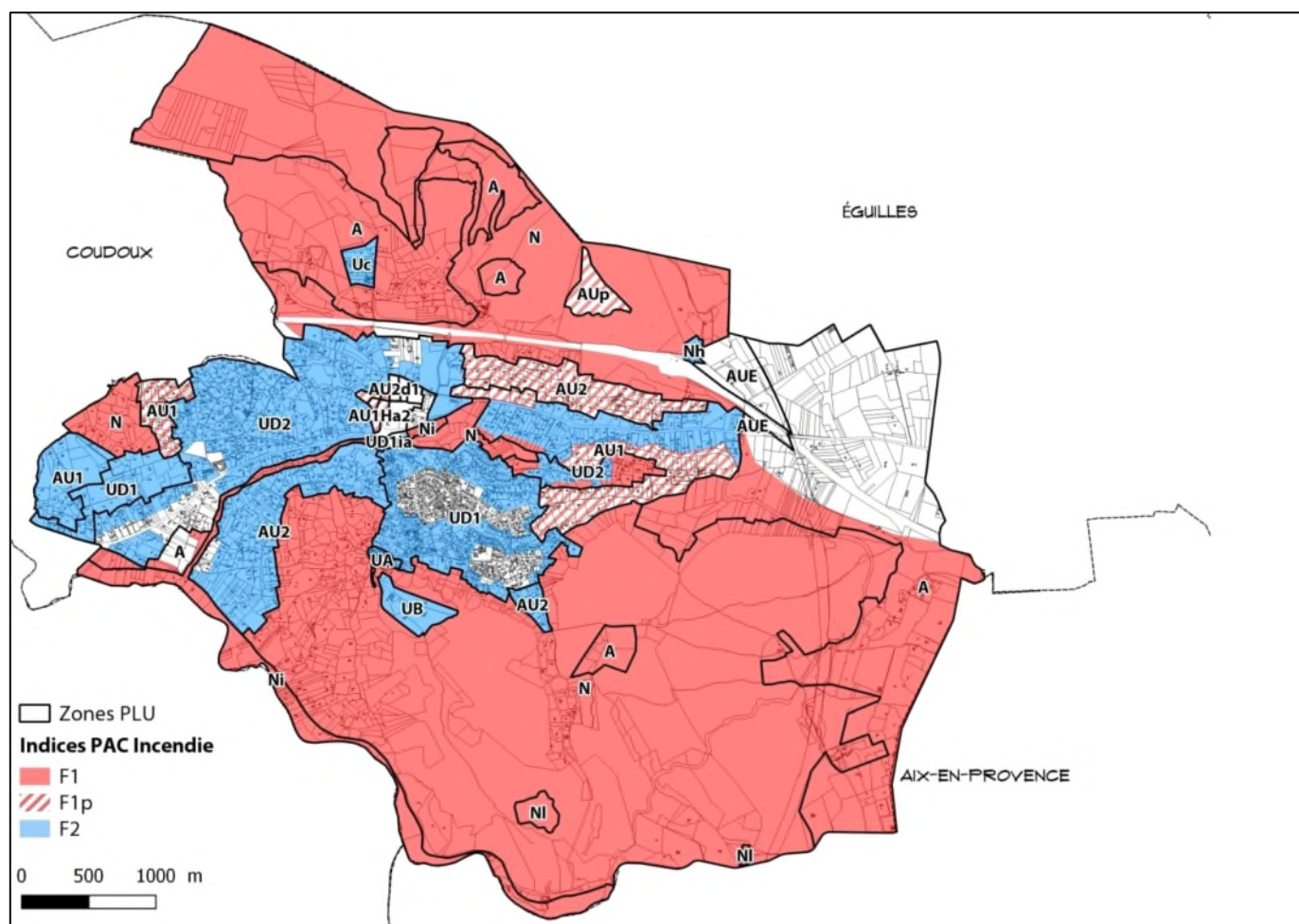
Néanmoins, l'accroissement de population sur la commune aura pour effet une augmentation des personnes exposées au risque feu de forêt.

B) Mesure de réduction :

Les mesures prises dans le PLU :

- ➔ le respect des règles édictées dans les zones d'aléa traduit règlementairement dans le PLU au travers d'un zonage "incendie" ; zones F1, F2, et F1p. La carte "incendie" a été définie sur la base de la carte d'aléa feux de forêt et des travaux effectués sur la commune pour limiter le risque. Les règles de constructibilité dans les zones F1, F2, et F1p sont édictées dans le règlement (article 9 des dispositions générales) et la carte est annexée au PLU. **[R7]**
- ➔ choix de limiter le potentiel constructible dans les zones exposées (zone bleue) - avec une faible emprise au sol des constructions (10 à 15%) **[R25]**
- ➔ la création de 49 emplacements réservés destinés au recalibrage de la voirie permettra de faciliter l'accès des services de secours et d'incendie. **[R17]**
- ➔ la création de 30 emplacements réservés destinés à l'aménagement d'aire de stationnement et de retournement et à la création de pistes DFCL. **[R24]**
- ➔ sur l'ensemble du territoire communal, toutes zones confondues, le règlement (article 3) exige que les accès et voirie doivent présenter les caractéristiques permettant de satisfaire aux exigences de sécurité de défense contre l'incendie **[R22]**

Traduction de l'aléa feu de forêt dans le PLU au travers d'un zonage spécifique (F1, F1p et F2)

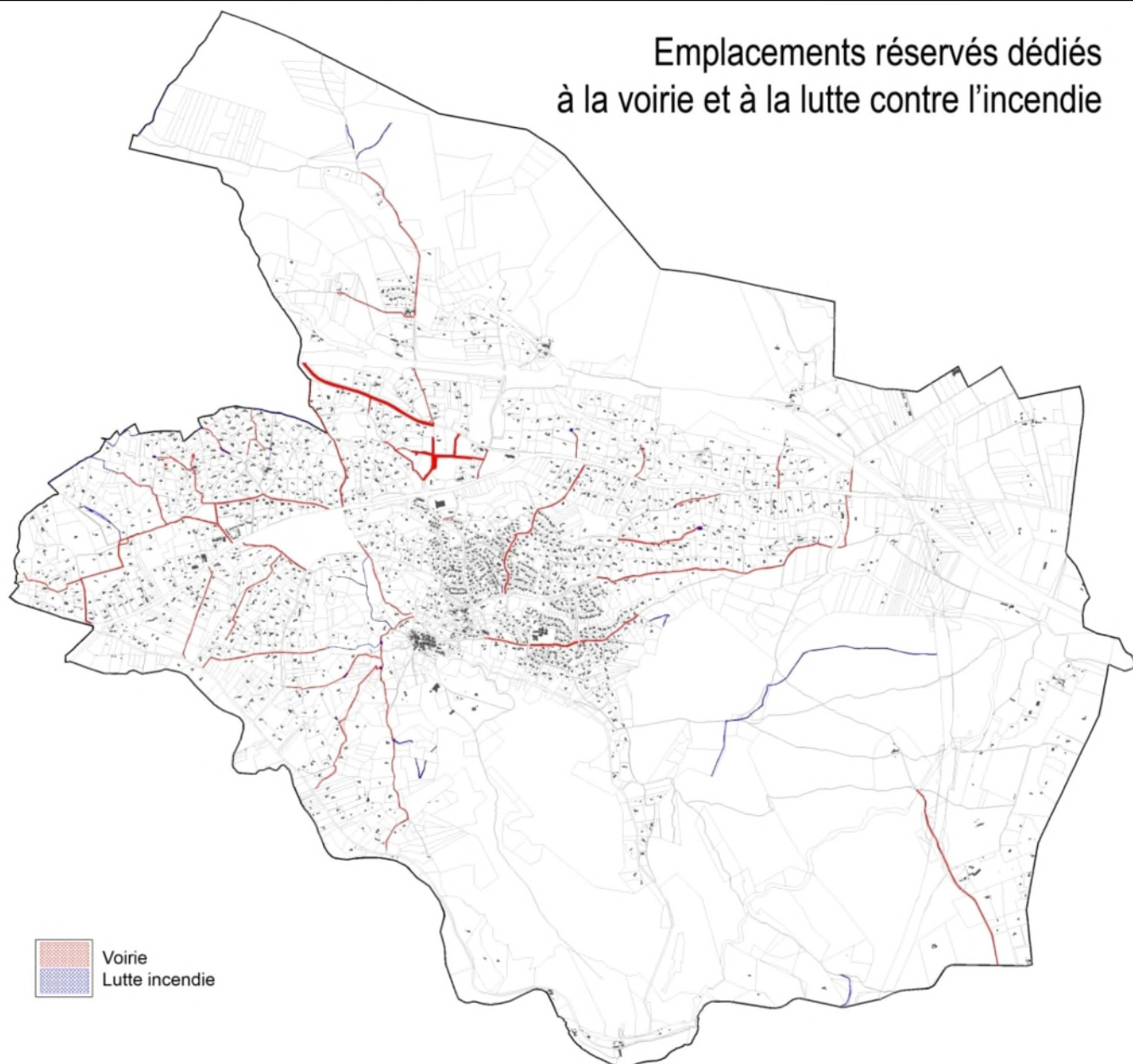


Enjeux	zone non urbanisée	Zone urbanisée
Niveau d'exposition du secteur environnant		
Aléa subi Très fort à Exceptionnel (niveaux les plus élevés)	F1*	F1*
Aléa subi Moyen à Fort	F1*	F2
Aléa subi Très Faible à Faible	Sans indice	Sans indice

* La zone F1 comprend, de manière exceptionnelle, le cas des zones spécifiques F1p (F1 projet) définies dans le titre 3.
« Principes généraux pour l'élaboration d'un PLU en zone soumise à un aléa subi feu de forêt »

Tableau de synthèse pour l'application des principes généraux de prévention du risque feux de forêt par types de zones indicées dans le PLU (DDTM13, 2016)

Emplacements réservés dédiés à la voirie et à la lutte contre l'incendie



Synthèse des incidences et mesures "Risques naturels"

	Risque inondation	
Projet	Inconstructibilité dans les zones à risques définies au PPR au travers d'un zonage indicé "I" comme inondation	Consolidation de la trame bâtie en plaine zones U et AU
Impacts directs	(+) Protection de la population face au risque inondation	–
Impacts indirects	–	(-) Aggravation du ruissellement
Niveau d'impacts	Modéré	Fort
Nécessité de mesures	oui	oui
Mesures	Le respect du PPRI dont les règles sont intégrées dans le règlement (zone indicée "I"). [R23]	Gestion des eaux pluviales à la parcelle [R13] 11 bassins de rétention programmés dans les zones de projets au travers des OAP ou des emplacements réservés [R9] Des clôtures perméables règlementées dans la UD1ia, AUE et AUp [R19] Protection des boisements en EBC [R3] Bande inconstructible de 10 m de part et d'autre des vallats [R27]

	Risques mouvement de terrain et séisme	
Projet	Aucune zone de développement urbain (AU1, extension de la zone U) n'est située à l'intérieur d'une zone exposée aux mouvements de terrain et aux séismes (B4 à B8) qui nécessiterait la mise en place de mesures de prévention.	Urbanisation au sein de zones fortement exposées au phénomène de retrait et gonflement des personnes
Impacts directs	–	–
Impacts indirects	(+) Protection des biens et des personnes face au risque mouvement de terrain et séisme	(-) Exposition des personnes et des biens au risque retrait et gonflement des argiles
Niveau d'impacts	Fort	Modéré
Nécessité de mesures	oui	oui
Mesures	Le respect des prescriptions du PPR "Mouvement de terrain" exposées dans le règlement du PLU [R5]	Obligation de raccordement au réseau public [R21] En l'absence de PPR approuvé, les recommandations du Bureau de Recherches Géologiques et Minières en matière de règles de constructibilité sont annexé au règlement du PLU [R6]

	Risque minier
Projet	Constructibilité très limitée dans les zones d'aléa les plus exposée (classement en zone N)
Impacts directs	–
Impacts indirects	(-) Très faible exposition de la population
Niveau d'impacts	Faible
Nécessité de mesures	oui
Mesures	Non extension du hameau des Cauvets tel qu'envisagé dans un premier temps [E10] Dans les secteurs concernés par l'aléa, dans la zone UD1, le règlement exige la réalisation d'une étude pour définir puis mettre en œuvre des mesures constructives sur le bâtiment. Dans les zones naturelles et agricoles, toute construction est nouvelle est interdite. Des extensions limitées à 20m² maximum pourront être admises pour les constructions existantes [R20] .

(-) incidence négative
(+) incidence positive

	Risque incendie de forêt	
Projet	Augmentation de la zone agricole Classement des zones les plus exposées en zone inconstructible Choix de la densification	Accueil d'une population nouvelle = accroissement du risque
Impacts directs	(+) Création de nouvelles zones pare-feu	–
Impacts indirects	(+) Protection des personnes et des biens	(-) Augmentation de la population exposée aux incendies de forêt
Niveau d'impacts	Fort	Modéré
Nécessité de mesures	non	oui
Mesures	–	respect des règles édictées dans les zones d'aléa traduit réglementairement dans le PLU au travers d'un zonage "incendie" ; zones F1, F2, et F1p [R7] faible emprise au sol des constructions (10 à 15%) [R25] 49 ER destinés au recalibrage de la voirie [R17] 30 ER destinés à l'aménagement d'aire de stationnement et de retournement et à la création de pistes DFCI [R24] Obligations imposées en matière d'accès des services de secours et de défenses contre l'incendie [R22]

Récapitulatif des mesures "Risques naturels" :

Mesures d'évitement	Impacts traités
[E10] Non extension du hameau des Cauvets tel qu'envisagé dans un premier temps	(-) Très faible exposition de la population au risque minier
Mesures de réduction	Impacts traités
[R13]Gestion des eaux pluviales à la parcelle	(-) Aggravation du ruissellement
[R9]11 bassins de rétention programmés dans les zones de projets au travers des OAP ou des emplacements réservés	
[R19]Des clôtures perméables réglementées dans la UD1ia, AUE et AUp	
[R3]Protection des boisements en EBC	
[R27]Bande inconstructible de 10 m de part et d'autre des vallats	
[R21]Obligation de raccordement au réseau public	(-) Exposition des personnes et des biens au risque retrait et gonflement des argiles
[R6]En l'absence de PPR approuvé, les recommandations du Bureau de Recherches Géologiques et Minières en matière de règles de constructibilité sont annexé au règlement du PLU	

Mesures de réduction	Impacts traités
[R20] Le respect des prescriptions figurant dans le PAC Minier exposées dans les dispositions générales du règlement du PLU distinguant les zones urbanisées et non urbanisées.	(-) Très faible exposition de la population au risque minier (-) Augmentation de la population exposée aux incendies de forêt
[R7]respect des règles édictées dans les zones d'aléa traduit réglementairement dans le PLU au travers d'un zonage "incendie" ; zones F1, F2, et F1p	
[R25] Faible emprise au sol des constructions (10 à 15%)	
[R17]49 ER destinés au recalibrage de la voirie	
[R24] 30 ER destinés à l'aménagement d'aire de stationnement et de retournement et à la création de pistes DFCI	
[R22] Obligations imposées en matière d'accès des services de secours et de défenses contre l'incendie	

4.7. La pollution des milieux

A) Nature des incidences

L'augmentation du volume d'eaux usées à traiter

L'accueil d'une population nouvelle, va avoir pour conséquence une augmentation des rejets d'eaux usées susceptibles d'exercer une pression, plus ou moins forte sur le système d'assainissement (raccordement, traitement) et sur le milieu naturel. Le principal risque est d'assister à une pollution des eaux du vallon des Eyssarettes et de l'Arc (milieu récepteur).

La station qui épure les eaux usées de la commune de Ventabren a été construite en 1995 par «Entreprise Industrielle». Elle est gérée par le SIA (Syndicat Intercommunal d'Assainissement) de Coudoux - Ventabren et épure aussi les eaux usées des communes de Coudoux et Velaux. Elle est située le long de la D10 sur le territoire de la commune de Coudoux et les eaux épurées sont rejetées dans l'Arc.

La STEP intercommunale est calibrée à 16 000 EH. Actuellement, la station d'épuration est à 60% de ses capacités, ce qui signifie que la capacité résiduelle est à 4000 EH. Cette capacité résiduelle vaut pour les 3 communes raccordées (Coudoux, Velaux et Ventabren). Les constructions à venir sur ces communes réduisent cette capacité.

A l'horizon 2037, la station aura atteint l'âge d'être renouvelée et la future extension (ou réfection) tiendra compte de l'évolution des populations de Ventabren, Coudoux et Velaux. Ainsi, à moyen terme des travaux d'extension sont envisagés mais en raison du transfert de la compétence assainissement à la Métropole Aix-Marseille ceux-ci ne sont pas encore programmés.

Rappelons que l'insuffisante capacité d'une station d'épuration peut constituer un motif de refus du permis de construire dont le raccordement serait envisagé sur le réseau public d'assainissement. En effet, dans le cas d'une insuffisance du réseau public, en particulier par une saturation de la station d'épuration, la réalisation d'une ou plusieurs constructions raccordées à ce réseau serait de nature à entraîner des risques de pollution des eaux (nappe phréatique, eaux de rivière par exemple). Un refus de permis de construire ou d'aménager peut donc être opposé, notamment sur le fondement de l'article R. 111-2 du code de l'urbanisme, lequel permet de refuser des projets de nature à porter atteinte à la salubrité publique, y compris dans le cas où le secteur serait par ailleurs reconnu constructible par le plan local d'urbanisme de la commune.

L'extension du réseau

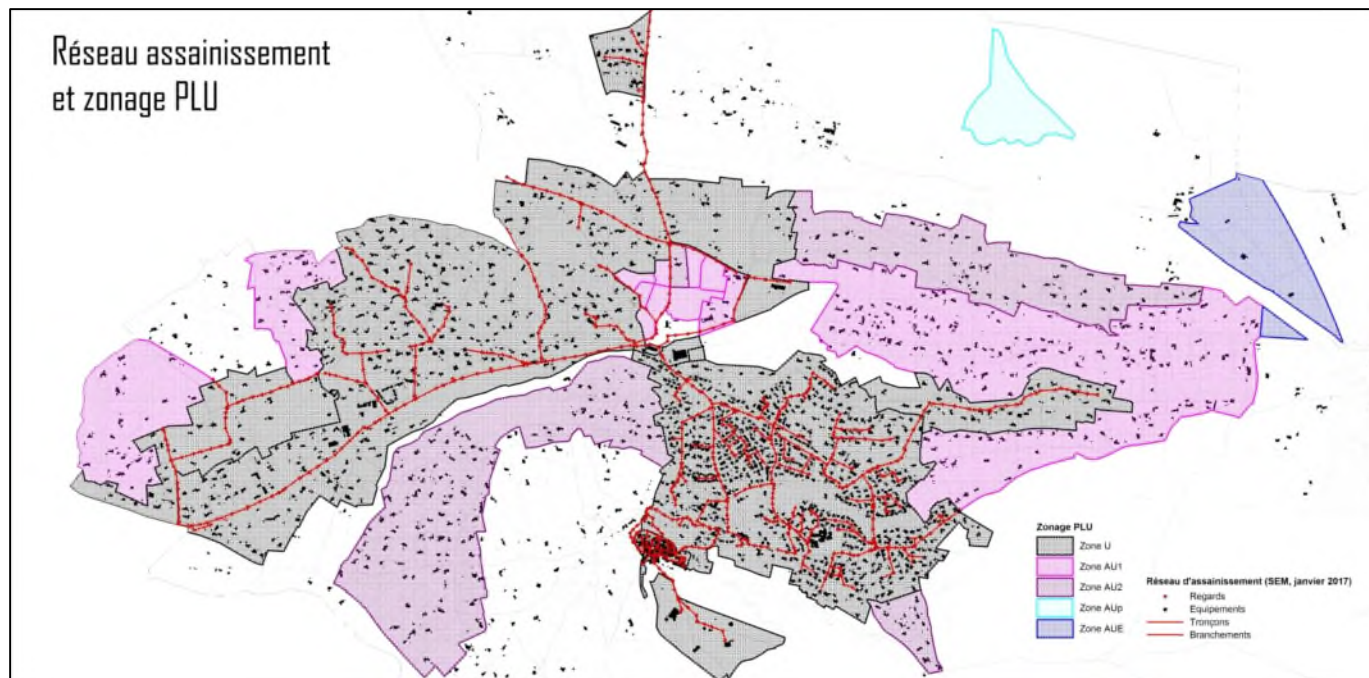
L'urbanisation à venir va engager l'extension du réseau public. Une extension du réseau pour relier les quartiers Est le long de la D10 est programmée à moyen terme.

D'autres travaux sont prévus pour améliorer le réseau existant :

Travaux à prévoir sur le réseau d'assainissement existant - commune de Ventabren (Source : Rapport annuel du délégataire, Service de l'eau, 2015)

Secteurs	Type de travaux à prévoir
Avenue Charles De Gaulle	renouvellement de 460 ml PVC 200 mm y compris regards et branchements
	renouvellement de 400 ml PVC 200 mm y compris regards et branchements
Le Roque Taillant	renouvellement de 350 ml PVC 200 mm y compris regards et branchements
Chemin d'Aix	renouvellement de 260 ml PVC 200 mm y compris regards et branchements
Rue Frédéric Mistral - rue des Brés	renouvellement de 180 ml DN 150 mm par PVC DN 200 mm y compris regards et branchements

Impasse la plaine du Ban	remplacement de 150 ml de DN 200 plus branchements
La Crémade	remplacement de 30 ml DN 150 mm par PVC DN 200 mm y compris regards et branchements



B) Mesure d'évitement :

- ➔ Le classement des zones AU2 "fermée" et AU1 est justifiée du fait de l'absence de raccordement au réseau collectif. Ces zones ne pourront être ouvertes qu'après modification et révision du PLU et après justifié que le réseau d'assainissement est compatible pour accueillir de nouvelles constructions **[E10]**
- ➔ Afin d'éviter le rejet des eaux usées brutes dans le milieu naturel et prévenir tout risque de pollution des milieux, l'article 4 du règlement rend obligatoire pour toutes constructions et installations situées en zone urbaine, le raccordement au réseau public d'assainissement séparatif d'eaux usées. Les constructions ou installations en zone agricole ou naturelle, et non raccordées au réseau public d'assainissement (absence de réseau) pourront prévoir un dispositif d'assainissement autonome. **[E14]**

C) Mesure de réduction :

- ➔ 11 bassins de rétention programmés dans les zones de projets au travers des OAP ou des emplacements réservés **[R9]**

Synthèse des incidences et mesures "Risques naturels"

	La pollution des milieux	
Projet	Accueil d'une population et d'activités nouvelles Augmentation des rejets d'eaux usées	
Impacts directs	–	–
Impacts indirects	(-) Augmentation des volumes à traiter par la STEP. Risque de pollution des milieux en lien avec la surcharge de volumes d'eaux usées à traiter	(-) Extension du réseau
Niveau d'impacts	Modéré	Faible au regard d'un développement urbain maîtrisé au cœur ou à proximité d'espaces bâtis (déjà raccordés)
Nécessité de mesures	oui	oui
Mesures	Selon le gestionnaire de la STEP, celle-ci fera l'objet de travaux d'extension pour pouvoir accueillir le traitement des nouveaux effluents issus des communes de Ventabren, Velaux et Coudoux. [R9] 11 bassins de rétention programmés dans les zones de projets au travers des OAP ou des emplacements réservés	[E14] Article 4 rendant obligatoire le raccordement au réseau

(-) incidence négative

(+) incidence positive

Récapitulatif des mesures "Pollution des milieux" :

Mesures d'évitement	Impacts traités
[E10] classement des zones AU2 "fermée" et AU1 est justifiée du fait de l'absence de raccordement au réseau collectif.	(-) Augmentation des volumes à traiter par la STEP.
[E14] Article 4 rendant obligatoire le raccordement au réseau	(-) Extension du réseau d'assainissement
Mesures de réduction	Impacts traités
Selon le gestionnaire de la STEP, celle-ci fera l'objet de travaux d'extension pour pouvoir accueillir le traitement des nouveaux effluents issus des communes de Ventabren, Velaux et Coudoux. Cette mesure ne trouve pas de traduction réglementaire dans le PLU.	(-) Augmentation des volumes à traiter par la STEP. Risque de pollution des milieux en lien avec la surcharge de volumes d'eaux usées à traiter
[R9] 11 bassins de rétention programmés dans les zones de projets au travers des OAP ou des emplacements réservés	

4.8. Le bruit et la qualité de l'air

A) Nature des incidences

L'accueil d'une population nouvelle va s'accompagner d'une augmentation du trafic routier, principale source de nuisances sonores et de pollutions atmosphériques pour les habitants.

Le trafic routier génère des oxydes d'azote (NOx), du monoxyde de carbone (CO), du benzène, des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et des particules. Ces polluants ont des impacts négatifs sur la santé humaine : migraines, irritations, altération des fonctions pulmonaires, toux, anoxie, troubles cardiovasculaires, vertiges, cancers, ...et sur l'environnement : pluies acides, effet de serre, ruissellement des eaux sur la chaussée et chargement en métaux lourds et hydrocarbures, contamination des sols et des végétaux puis des animaux (par l'intermédiaire des chaînes trophiques), altération des bâtiments, ...

Considérant 599 voitures pour 1000 habitants en France en 2010, le nombre de voitures sur Ventabren en 2014 peut-être estimée à 3035. A l'horizon 2027, le nombre de voitures va nécessairement augmenter. Néanmoins, l'offre en transport en commun amenée à s'améliorer va entrer en concurrence avec l'automobile individuelle. L'impact de l'automobile sur les consommations et les émissions de gaz à effet de serre peut être aussi considéré comme modéré du fait du développement de l'automobile électrique.

En lien avec la croissance démographique, l'augmentation du trafic se fera particulièrement ressentir au niveau de la D10 qui constitue l'artère principale de la ville.

Notons que la commune compte trois voies classées bruyantes par arrêté préfectoral : la D10, l'A8 et la ligne ferroviaire. Au sein des secteurs affectés par le bruit, délimités de part et d'autre des voies, des capacités d'accueil existent au sein de la ZAC de l'Héritière particulièrement.

B) Mesures de réduction :

- ➔ Afin de limiter le trafic routier, le PLU favorise le développement des modes de déplacements doux (piétons, vélos) au travers des emplacements réservés et des OAP destinés à élargir et requalifier la voirie et à favoriser les déplacements doux **[R17]**
- ➔ Afin de limiter l'exposition des personnes au bruit routier, les prescriptions d'isolement acoustique s'appliquent aux nouvelles constructions situées dans le secteur affecté par le bruit. Ces règles sont reportées au règlement du PLU à l'article 5 du chapitre des dispositions générales **[R8]**

4.9. Les déchets

A) Nature des incidences

L'accueil d'une population nouvelle va générer une augmentation du volume des déchets. Tout d'abord, en période de travaux, les déchets du BTP générés par les aménagements et constructions effectués dans les zones urbaines vont voir leur volume augmenter. Puis, une fois l'aménagement de ces zones réalisées et les habitants installés, le volume de déchets ménagers va augmenter sur la commune.

En 2013, 1 399 tonnes d'ordures ménagères ont été collectées sur la commune représentant 1% des déchets de la CPA. Rappelons que le ratio de déchets ménagers résiduels sur la commune (287 kg/hab/an) de Ventabren est bien en deçà de celui observé sur le territoire du pays d'Aix (354 kg/hab/an).

Along terme (à l'horizon 2037), la production d'ordures ménagères résiduelles pourrait passer à 2556 t/an. La présence sur la commune d'un centre de tri et de traitement permettra d'assurer la gestion des déchets dans le respect de l'environnement.

Année	Population	Ratio kg/hab/an	t/an
2014	4867*	287	1399
2037	8908	287	2556

* population prise pour définir le ratio déchets par habitant (source : Rapport annuel des déchets de la CPA, 2014)

B) Mesure de réduction :

- ➡ Afin de permettre le ramassage des ordures ménagères, le règlement du PLU exige que les voies soient suffisamment calibrées pour permettre le passage du camion **[R24]**

Synthèse des incidences et mesures "Qualité de l'air et bruit et déchets"

	Qualité de l'air et bruit	Les déchets
Projet	Accueil d'une population et d'activités nouvelles = Augmentation du trafic routier	Accueil d'une population et d'activités nouvelles = Augmentation des déchets à trier et à traiter
Impacts directs	–	–
Impacts indirects	(-) Risque de dégradation de la qualité de l'air et de l'environnement sonore (-) Exposition d'une population nouvelle exposée au bruit routier du fait d'un potentiel constructible dans les secteurs affectés par le bruit	(-) Risque de pollution du milieu en lien avec les déchets
Niveau d'impacts	Modéré	Faible du fait de la présence sur la CPA d'un centre de tri et de traitement des déchets
Nécessité de mesures	oui	oui
Mesures	Plusieurs emplacements réservés destinés à requalifier la voirie et créer des cheminements piétons [R17] Isolement acoustique des bâtiments réglementé dans le PLU (article 5 des dispositions générales) [R8]	Le règlement du PLU impose que les voies soient suffisamment calibrées pour permettre le passage du camion [R24]

(-) incidence négative

(+) incidence positive

Récapitulatif des mesures de traitement "Qualité de l'air et bruit et déchets" :

Mesures de réduction	Impacts traités
[R17] Plusieurs emplacements réservés destinés à requalifier la voirie et créer des cheminements piétons et pistes cyclables	(-) Risque de dégradation de la qualité de l'air et de l'environnement sonore
[R8] Isolement acoustique des bâtiments réglementé dans le PLU (article 5 des dispositions générales)	(-) Exposition d'une population nouvelle exposée au bruit routier du fait d'un potentiel constructible dans les secteurs affectés par le bruit
[R24] Le règlement du PLU impose que les voies soient suffisamment calibrées pour permettre le passage du camion	(-) Risque de pollution du milieu en lien avec les déchets



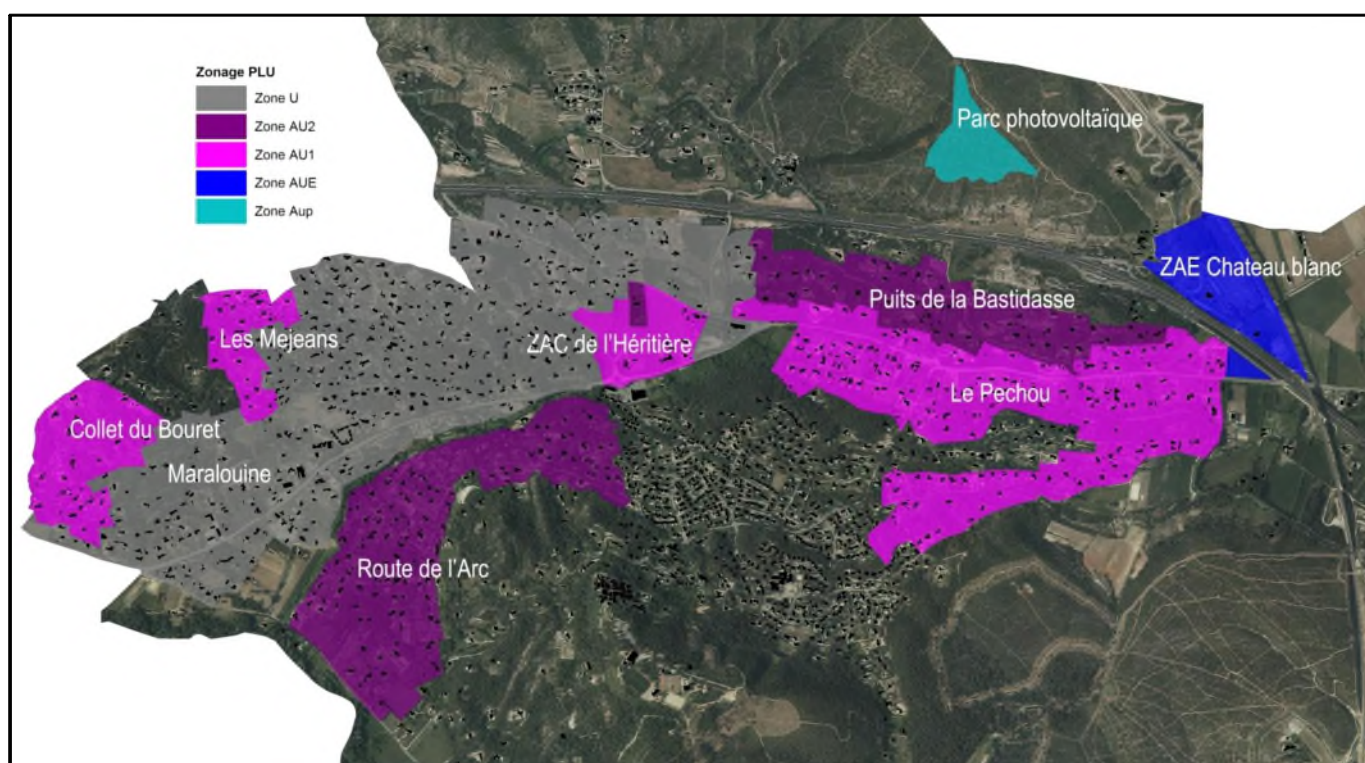
III. Analyse des incidences du PLU sur l'environnement et mesures - Approche sectorielle

1. Rappel des enjeux affectant les zones amenées à évoluer au PLU

Les zones de projets localisées sur la carte suivante ont fait l'objet d'une évaluation plus spécifique sur l'environnement au regard des principaux enjeux affectant ces sites.

Il s'agit des :

- zones inscrites au sein de la trame urbaine amenée à se densifier à court, moyen et long terme : Collet du Bouret - Maralouine - Les Méjeans, Route de l'Arc, Le Puits de la Bastidasse, Le Pechou
- zones de projet impactant des espaces naturels : ZAC de l'Héritière, ZAE Château Blanc et Parc photovoltaïque



Notons que les zones AU2 (Route de l'Arc et Le Puits de la Bastidasse) sont par définition des zones dont l'ouverture à l'urbanisation est soumise à une modification ou une révision du PLU approuvé. Elles représentent des réserves foncières au stade actuel du PLU. Elles sont classées comme telles dans le PLU du fait de l'absence suffisant d'équipement (voirie, assainissement ...). Non réglementées dans le PLU, l'impact des zones AU2 sur l'environnement est difficilement appréciable. A la différence des zones U et AU1, réglementées dans le PLU pour laquelle l'évaluation environnementale a mis en avant les mesures de réduction des impacts au travers du règlement et des OAP ; les zones AU2 font l'objet de mesures limitées. Pour ces zones, la collectivité a émis des recommandations qui n'ont néanmoins aucune portée juridique.

Les incidences communes à tous les projets à savoir l'augmentation de la consommation en eau potable, d'énergie, des rejets d'eaux usées et de la production de déchets ne sont pas reprises ici, traitées dans le chapitre précédent.

L'appréciation des incidences a été facilitée grâce à l'existence de plusieurs études menées sur les sites de :

- **ZAC de l'Héritière.** La ZAC a fait l'objet d'une étude d'impact. La ZAC de l'Héritière a aussi fait l'objet d'une procédure de déclaration d'utilité publique avec évaluation environnementale. Les conclusions de cette étude ont été reprises dans le présent rapport.
- **ZAE Château Blanc.** Un diagnostic préalable a été réalisé en décembre 2014 par le cabinet Endemys. La nature des impacts et les mesures proposées ont été mises en avant dans la présente étude.
- **Parc photovoltaïque.** Le projet a fait l'objet d'une étude d'impact dont les conclusions ont été remises à la commune en juin 2017. Les éléments de l'étude ont été intégrés dans l'évaluation environnementale.

Ces études d'impact, encore en cours pour certaines, seront le garant d'un projet de qualité dans le respect des paysages, du patrimoine, de la biodiversité, des corridors écologiques, des risques et nuisances.

Tableau de synthèse des niveau d'enjeux pour zone susceptible d'être touchées de manière notable par la mise en œuvre du PLU

Secteurs	Evolution du zonage entre le PLU 2009 et le PLU 2017	Biodiversité	Paysage	Agriculture	Risques naturels et nuisances
Collet du Bouret -Maralouine-Les Méjeans (1AU, UD1, UD2)	Basculement d'une zone naturelle en zone urbaine et maintien des zones AU	Faible	Modéré	Nul	Faible
Route de l'Arc (2AU)	Pas d'évolution - maintien de la zone AU	Faible	Modéré	Nul	Faible
Le Puits de la Bastidasse - Le Péchou (2AU et 1AU)	Pas d'évolution - maintien des zones AU	Faible	Modéré	Nul	Faible
Parc Photovoltaïque (AUp)	Basculement d'une zone naturelle en zone AU	Fort	Modéré	Modéré	Modéré
ZAE Château blanc (AUE)	Maintien de la zone AU	Fort	Modéré	Faible	Faible
ZAC de l'Héritière (1AU, 2AU)	Pas d'évolution - maintien de la zone AU	Faible	Fort	Nul	Modéré

2. Collet du Bouret - Maralouine - Les Méjeans (zones 1AU, UD1, UD2)

La zone se situe à l'Ouest de la commune, au Nord de la D10 en direction de Coudoux. Une partie de la zone, fait l'objet d'une OAP dans le PLU (OAP Maralouine).



Le zonage évolue comparativement avec le précédent PLU (2009). La zone naturelle est basculée en zone urbaine ; la zone AU1 Les Méjeans est conservée et la zone AU1 Collet du Bouret est redessinée.

Superficie : UD1 = 28.69 ha, UD2 = 182.4 ha, AU1 = 39.04 ha

Incidences

- sur le paysage :

Du fait du positionnement de la zone sur un versant faisant face au village de Ventabren (site inscrit), les enjeux paysagers sont jugés modérés. Le confortement de l'urbanisation va avoir pour conséquence une emprise plus forte du motif bâti sur le paysage.

- sur la faune, la flore et les corridors écologiques :

Les nouvelles constructions vont engager la réduction de surfaces naturelles, boisées constituant un intérêt pour les insectes et les oiseaux.

Le secteur ne présente pas d'enjeu au regard des corridors écologiques, pas d'impact.

- sur les risques naturels, pollutions et nuisances :

Les enjeux au regard du risque feu de forêt sont jugés modérés au regard du contact de la zone avec des espaces boisés.

En lien avec l'accueil d'une population nouvelle, l'exposition des personnes aux risques mouvement de terrain, retrait et gonflement des argiles, feu de forêt et au bruit routier va augmenter. Les nouvelles constructions vont engager une imperméabilisation des sols susceptibles d'aggraver le ruissellement urbain.

Mesures de réduction

- sur le paysage :

Plusieurs mesures sont prises dans le PLU pour favoriser une meilleure intégration du bâti et de limiter son impact paysager depuis le village :

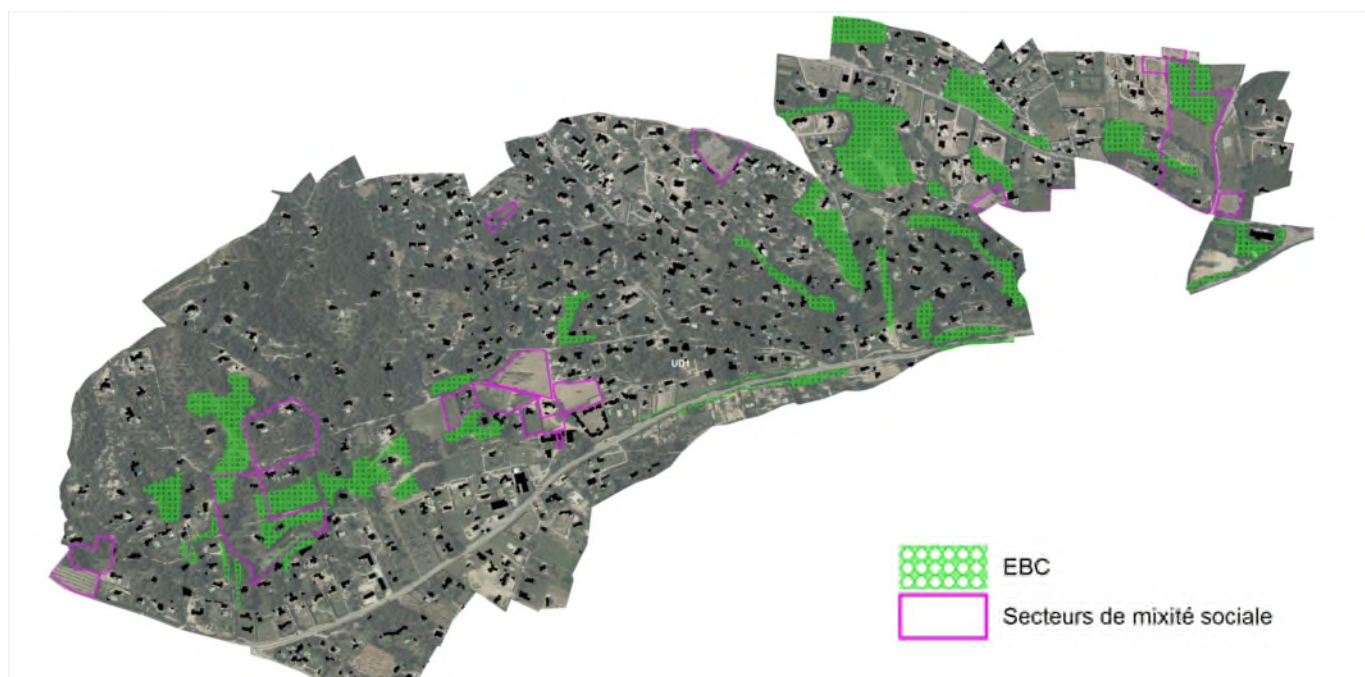
- création d'une trame verte dans l'OAP Maralouine (franges arborées seront préservées) **[R1]**
- majoration du CEV au sein des zones AU1 et UD2, majoré à 40% **[R2]**
- protection des boisements en EBC **[R3]**
- règles d'intégration architecturale et paysagère des aménagements (article 11 des zones AU1, UD1 et UD2) **[R4]**

▪ sur la faune et la flore :

Les mesures de réduction des impacts définies pour le paysage permettront de conserver ou créer une trame boisée favorable aux chiroptères, à la petite avifaune et profiteront au maintien d'une biodiversité locale **[R1] [R2] [R3]**

▪ sur les risques naturels, pollutions et nuisances :

La préservation des boisements au travers des EBC et la majoration du CEV permettront de mieux retenir les eaux à la parcelle. **[R2] [R3]**. Sur le secteur de Maralouine, un bassin enterré sera intégré au projet **[R9]**.



Le respect des prescriptions édictées dans le PPR Mouvement de terrain **[R5]**, les recommandations du BRGM pour le risque retrait et gonflement des argiles **[R6]** et le respect des règles édictées dans les zones F1, F2, et F1p au regard du risque incendie **[R7]** permettront de limiter les risques. Face au risque incendie de forêt, le secteur est classé en zone F1, F1p et F2.

Afin de rendre plus acceptable le bruit des voitures pour la population, le PLU précise au travers de son règlement (article 5 du chapitre des dispositions générales), les normes d'isolation acoustique à respecter lorsqu'une construction à usage d'habitation est prévue à moins de 100 mètres du bord de la RD10, reconnue voie bruyante de catégorie 3. **[R8]**

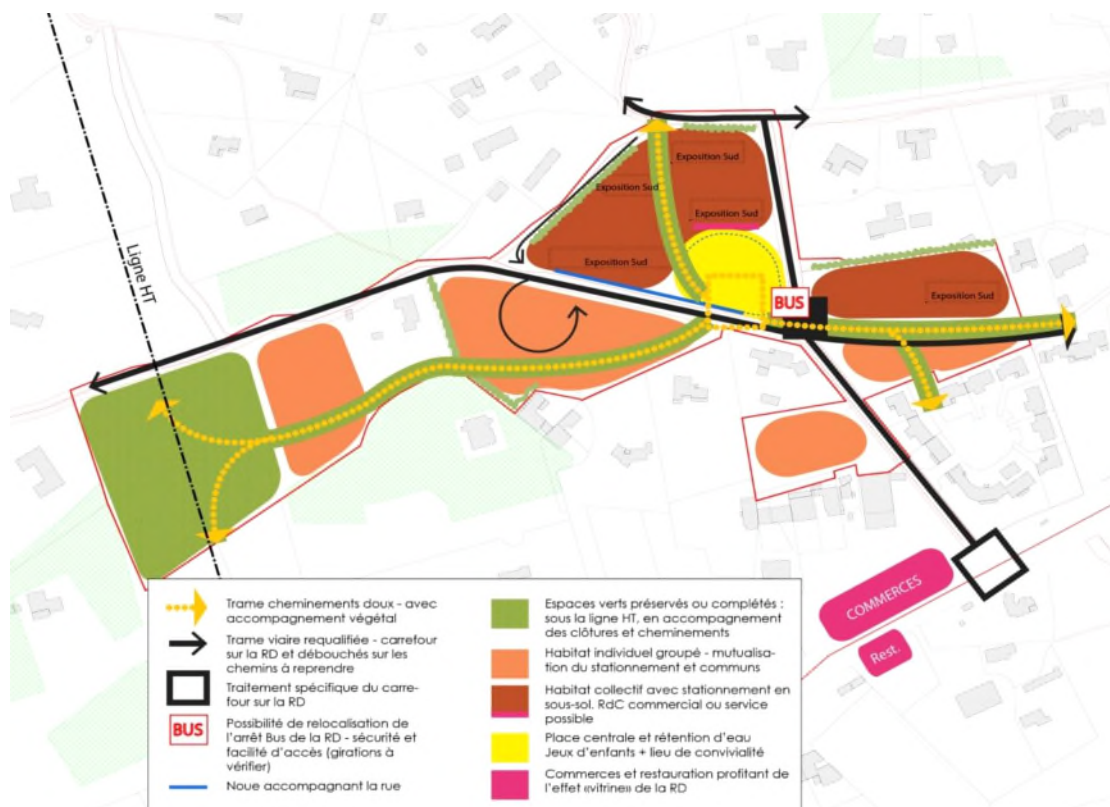


Tableau de synthèse des incidences et mesures - Collet du Bouret - Maralouine - Les Méjeans

	Paysage	Biodiversité, corridors écologiques	Risques naturels, nuisances et pollutions
Enjeux	La prise en compte du rapport visuel avec le village historique La préservation d'une trame verte favorisant l'intégration du bâti	La préservation d'une trame boisée (zone de biodiversité ordinaire) Absence d'enjeux en lien avec les continuités écologiques	La prise en compte du PPR mouvement de terrain, du projet de PPR retrait et gonflement des argiles La limitation de l'exposition des personnes et des biens exposés aux feux de forêt La question du ruissellement du fait de l'imperméabilisation des sols La prise en compte du bruit routier
Niveau d'enjeu	Modéré	Faible	Faible à modéré
Impacts directs	(-) Modification du paysage du fait de la densification : prégnance visuelle plus forte du motif bâti depuis le village historique	-	(-) Exposition d'une population nouvelle aux risques mouvement de terrain, retrait et gonflement des argiles, feu de forêt et au bruit routier
Impacts indirects	-	(-) Artificialisation des sols s'accompagnant de la perte d'éléments boisés (zone d'habitat et de chasse pour les chiroptères et la petite avifaune)	(-) Imperméabilisation des sols avec risque de ruissellement
Niveau d'impacts	Modéré	Faible	Modéré
Nécessité de mesures	oui	oui	oui
Mesures	[R1] Création d'une trame verte dans l'OAP Maralouine [R2] Coefficient d'espaces verts important (40%) [R3] Protection des boisements au titre des EBC [R4] règles d'intégration architecturale et paysagère des aménagements (article 11 des zones AU1, UD1 et UD2)	[R2] Coefficient d'espaces verts important (40%) [R3] Protection des boisements au titre des EBC	[R2] Coefficient d'espaces verts important (40%) [R3] Protection des boisements au titre des EBC [R5] [R6] [R7] respect des prescriptions édictées dans le PPR Mouvement de terrain, recommandations du BRGM et règles édictées dans les zones F1, F1 et F2 [R8] Isolement acoustique des bâtiments réglementé dans le PLU

(-) incidence négative
(+) incidence positive

Récapitulatif des mesures de traitement des impacts - Collet du Bouret - Maralouine - Les Méjeans

Mesures de réduction	Impacts négatifs traités
[R1] Création d'une trame verte dans l'OAP Maralouine	(-) Modification du paysage du fait de la densification : prégnance visuelle plus forte du motif bâti depuis le village historique
[R2] majoration du CEV au sein des zones AU1 et UD2, majoré à 40%	(-) Modification du paysage du fait de la densification : prégnance visuelle plus forte du motif bâti depuis le village historique (-) Artificialisation des sols s'accompagnant de la perte d'éléments boisés (zone d'habitat et de chasse pour les chiroptères et la petite avifaune) (-) Imperméabilisation des sols avec risque de ruissellement
[R3] Protection des boisements au titre des EBC	(-) Modification du paysage du fait de la densification : prégnance visuelle plus forte du motif bâti depuis le village historique (-) Artificialisation des sols s'accompagnant de la perte d'éléments boisés (zone d'habitat et de chasse pour les chiroptères et la petite avifaune) (-) Imperméabilisation des sols avec risque de ruissellement
[R4] règles d'intégration architecturale et paysagère des aménagements (article 11 des zones AU1, UD1 et UD2)	(-) Modification du paysage du fait de la densification : prégnance visuelle plus forte du motif bâti depuis le village historique
[R5] respect des prescriptions édictées dans le PPR Mouvement de terrain annexé au règlement du PLU	(-) Exposition d'une population nouvelle aux risques mouvement de terrain, retrait et gonflement des argiles, feu de forêt
[R6] En l'absence de PPR, recommandations du Bureau de Recherches Géologiques et Minières en matière de règles de constructibilité figurent en annexe informative au PLU.	
[R7] respect des règles édictées dans les zones F1, F2, et F1p au regard du risque incendie	
[R8] Isolement acoustique des bâtiments réglementé dans le PLU (article 5 des dispositions générales)	(-) Exposition d'une population nouvelle au bruit routier
[R9] Création d'un bassin de rétention	(-) Imperméabilisation des sols avec risque de ruissellement, localement sur le secteur de l'OAP de Maralouine

3. Route de l'Arc (zone 2AU)

La zone 2AU appelée *Route de l'Arc*, s'étendant entre la rivière de l'Arc et le secteur de l'Héritière - Intermarché est une vaste zone bâtie présentant une insuffisance d'équipement (voirie, assainissement ...), d'où son classement en zone AU2 fermée. Notons que cette zone était classée en AU2 au précédent PLU, pas d'évolution de zonage.

Rappelons que les zones 2AU sont par définition des zones dont l'ouverture à l'urbanisation est soumise à une modification ou une révision du PLU approuvé. Elles représentent des réserves foncières au stade actuel du PLU.

Non règlementées dans le PLU, l'impact des zones 2AU sur l'environnement est difficilement appréciable. A la différence des zones U et 1AU, règlementées dans le PLU pour laquelle l'évaluation environnementale a mis en avant les mesures de réduction des impacts, les zones 2AU font l'objet de mesures limitées. Pour ces zones, la collectivité a émis des recommandations qui n'ont néanmoins aucune portée juridique.



Superficie : 74.43 ha

Capacité d'accueil : non déterminée dans le PLU (zone 2AU non règlementée)

Incidences :

- sur le paysage :

Le confortement de l'urbanisation va avoir pour conséquence une emprise plus forte du motif bâti sur le paysage notamment depuis le village de Ventabren (site inscrit).

- sur la faune, la flore et les corridors écologiques ::

Les nouvelles constructions vont engager la réduction de surfaces naturelles, boisées constituant un intérêt pour les insectes et les oiseaux.

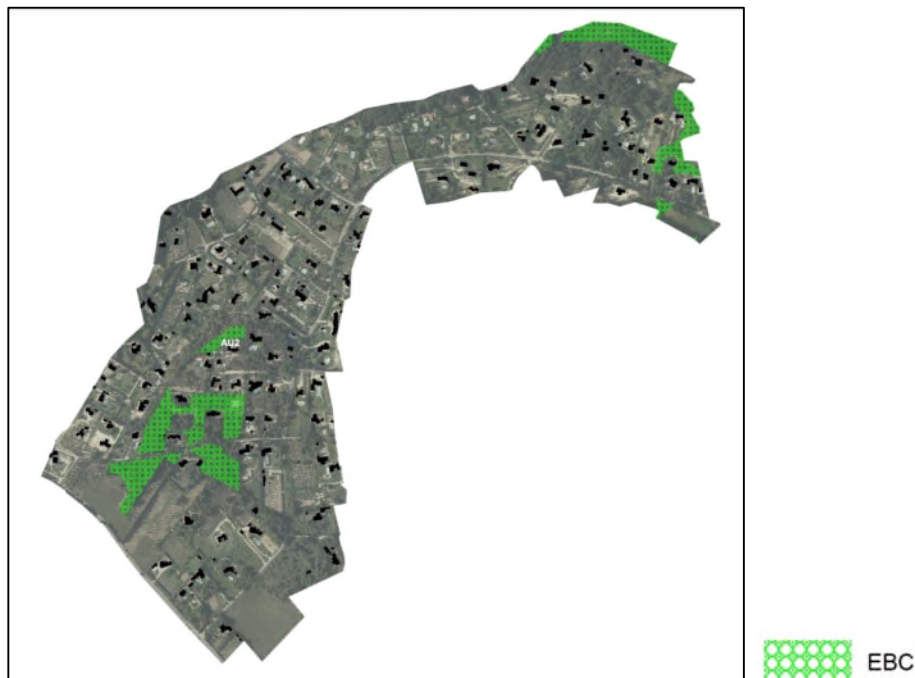
Le secteur ne présente pas d'enjeu au regard des corridors écologiques, pas d'impact.

- sur les risques naturels, pollutions et nuisances :

En lien avec l'accueil d'une population nouvelle, l'exposition des personnes aux risques mouvement de terrain, retrait et gonflement des argiles et feu de forêt va augmenter. Les nouvelles constructions vont engager une imperméabilisation des sols susceptibles d'aggraver le ruissellement urbain.

Mesures :

La protection des boisements au titre des EBC permettra d'assurer une meilleure intégration du bâti et de limiter son impact paysager depuis le village, de conserver ou créer une trame boisée favorable aux chiroptères, oiseaux et permettra de mieux retenir les eaux à la parcelle. **[R3]**



Le respect des prescriptions édictées dans le PPR Mouvement de terrain **[R5]**, les recommandations du BRGM pour le risque retrait et gonflement des argiles **[R6]** et le respect des règles édictées dans les zones F1, F2, et F1p au regard du risque incendie **[R7]** permettront de limiter les risques. Face au risque incendie de forêt, la zone est classée en zone F2 au regard de l'aléa incendie de forêt.

Recommandations :

La mise en place d'un coefficient d'espaces verts important permettra d'assurer une meilleure intégration du bâti et de limiter son impact paysager depuis le village, de conserver ou créer une trame boisée favorable aux chiroptères, oiseaux et permettra de mieux retenir les eaux à la parcelle.

Tableau de synthèse des incidences et mesures - *Route de l'Arc*

	Paysage	Biodiversité, corridors écologiques	Risques naturels, nuisances et pollutions
Enjeux	La prise en compte du rapport avec le village historique La préservation d'une trame boisée favorisant l'intégration du bâti	La préservation d'une trame boisée (zone de biodiversité ordinaire) Absence d'enjeux en lien avec les continuités écologiques	La prise en compte du PPR mouvement de terrain La prise en compte du projet de PPR retrait et gonflement des argiles La question du ruissellement du fait de l'imperméabilisation des sols La limitation de l'exposition des personnes et des biens exposés aux feux de forêt
Niveau d'enjeu	Modéré	Faible, au regard des faibles enjeux liés à la biodiversité et de l'inscription du site au cœur de l'espace urbanisé	Faible au regard du caractère anthropisé, imperméabilisé de la zone
Impacts potentiels directs	(-) Modification du paysage du fait de la densification : prégnance visuelle plus forte du motif bâti depuis le village historique	–	(-) Exposition d'une population nouvelle aux risques mouvement de terrain, retrait et gonflement des argiles, feu de forêt et au bruit routier
Impacts potentiels indirects	–	(-) Artificialisation des sols s'accompagnant de la perte d'éléments boisés (zone d'habitat et de chasse pour les chiroptères et la petite avifaune)	(-) Imperméabilisation des sols avec risque de ruissellement
Niveau d'impacts	Faible	Faible	Faible
Nécessité de mesures	oui	oui	oui
Mesures	[R3] Protection des boisements au titre des EBC	[R3] Protection des boisements au titre des EBC	[R3] Protection des boisements au titre des EBC [R5] [R6] [R7] respect des prescriptions édictées dans le PPR Mouvement de terrain, recommandations du BRGM et règles édictées dans les zones F1, F1 et F2

Recommandations	Coefficient d'espaces verts important favorisera une bonne intégration paysagère du bâti Intégration architecturale et paysagère des nouveaux bâtiments	Coefficient d'espaces verts important favorisera le maintien ou la création d'une trame boisée favorable pour les chiroptères et la petite avifaune	Coefficient d'espaces verts important favorisera une retenue des eaux à la parcelle
-----------------	---	--	--

Récapitulatif des mesures de traitement des impacts - Route de l'Arc :

Mesures	Impacts négatifs traités
[R3] Protection des boisements au titre des EBC	(-) Modification du paysage du fait de la densification : prégnance visuelle plus forte du motif bâti depuis le village historique (-) Artificialisation des sols s'accompagnant de la perte d'éléments boisés (zone d'habitat et de chasse pour les chiroptères et la petite avifaune) (-) Imperméabilisation des sols avec risque de ruissellement
[R5] respect des prescriptions édictées dans le PPR Mouvement de terrain annexé au règlement du PLU	(-) Exposition d'une population nouvelle aux risques mouvement de terrain, retrait et gonflement des argiles, feu de forêt et au bruit routier
[R6] En l'absence de PPR, recommandations du Bureau de Recherches Géologiques et Minières en matière de règles de constructibilité figurent en annexe informative au PLU.	
[R7] respect des règles édictées dans les zones F1, F2, et F1p au regard du risque incendie	

4. Parc photovoltaïque (AUp)

La zone se situe au Nord de la commune, de l'autre côté de l'A8. Le site était inscrit en zone naturelle au précédent PLU.



Le projet est soumis à étude d'impact. Les analyses figurant dans l'étude d'impact (datant du 06 juin 2017) ont été reprises dans la présente évaluation environnementale. Cette étude d'impact provisoire comporte aussi une analyse des incidences sur le réseau Natura 2000.

Notons que le site de projet fait l'objet d'une prise en compte particulière dans le PLU au travers d'un zonage indicé AUp.

Superficie : 10.8 ha pour la zone AUp

Incidences :

- sur le paysage :

Le site est visible depuis le village historique de Ventabren (site inscrit loi 1930), depuis le village de Velaux et les habitations riveraines de Château-Blanc. L'impact attendu est la modification du paysage : la perception visuelle d'une zone artificialisée par l'implantation des panneaux photovoltaïques. Cet impact est jugé moyen dans l'étude d'impact.

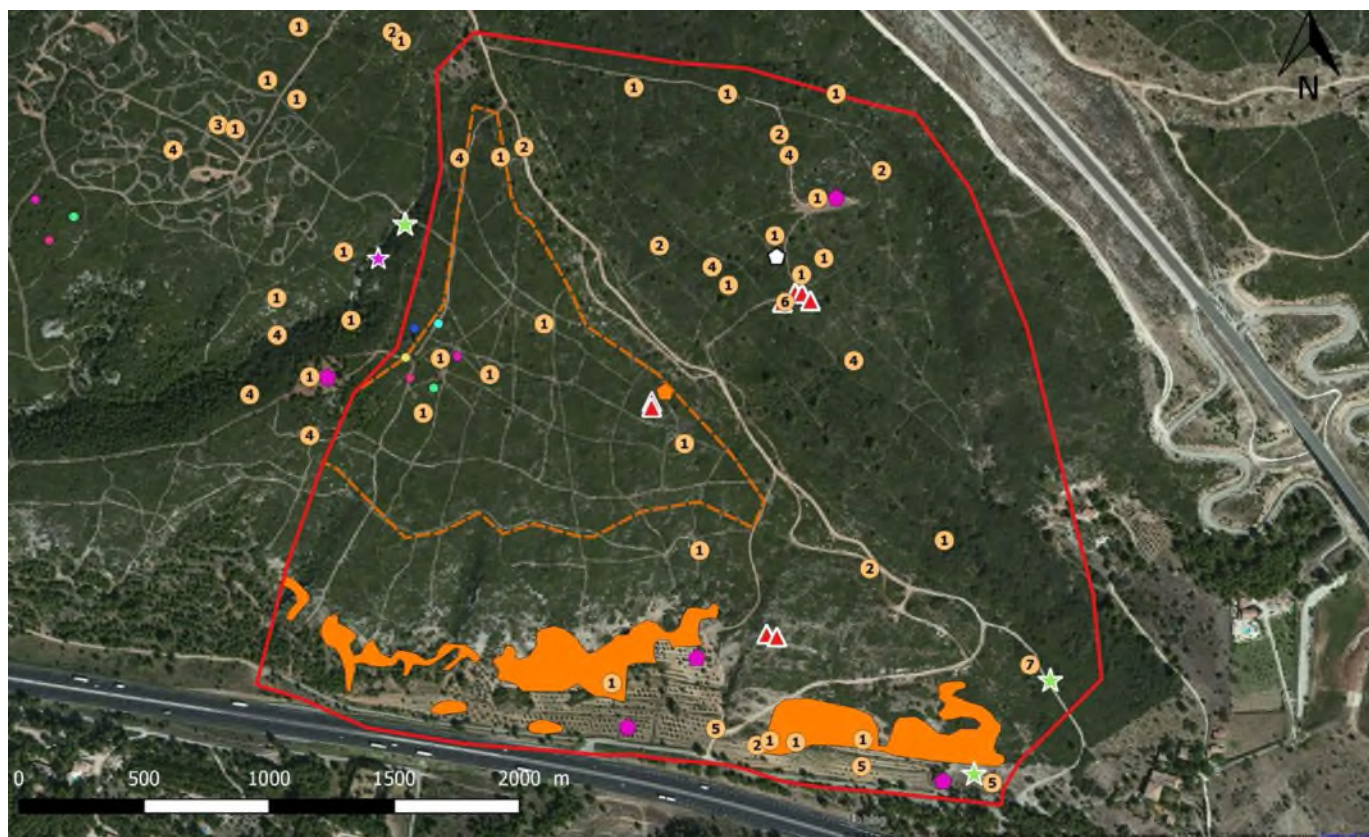
- sur la faune et la flore :

L'expertise écologique réalisée¹ sur le site (dans le cadre de l'étude d'impact) a révélé la présence d'enjeux pour les chiroptères et les oiseaux.

La réalisation du parc photovoltaïque va engendrer une artificialisation des sols et une dégradation d'habitats de reproduction d'espèces animales protégées.

¹ Selon l'étude d'impact (version du 30 mai 2017), des relevés de terrain naturalistes ont été effectués entre juillet 2016 et mai 2017.

Carte des espèces et habitats à enjeux contactées sur l'aire d'étude



Source : Etude d'impact Parc photovoltaïque, juin 2017

Légende

- Aire d'étude
- Projet d'implantation du parc photovoltaïque
- ★ Lézard des murailles
- ★ Lézard vert
- 1 : Fauvette pitchou
- 2 : Alouette lulu
- 3 : Pie-grièche méridionale
- 4 : Fauvette mélanocéphale
- 5 : Serin cini
- 6 : Linotte mélodieuse
- 7 : Coucou geai
- ⬠ Mante religieuse
- ⬠ Faune
- ⬠ Proserpine
- Noctule commune
- Noctule de Leisler
- Oreillard gris
- Pipistrelle de Kuhl
- Pipistrelle de Nathusius
- Pipistrelle pygmée
- ▲ Aristolochie pistoloche
- Garrigue à Thym (30 %) et Pelouse à Brachypode rameux (30 %) et Garrigue à Romarin (10 %) et sol nu (30 %)

Les impacts sur les habitats et la flore sont jugés nuls dans l'étude d'impact. Les impacts sur la faune sont faibles : en effet, l'artificialisation de la zone où sera implantée la centrale photovoltaïque engendrera une modification des conditions écologiques. La faune se verra privée de zones d'alimentation, de reproduction et de repos mais la substitution des peuplements naturels par des surfaces artificielles peut être considérée comme acceptable au regard des surfaces d'habitats équivalents disponibles dans l'environnement proche et de la relative banalité des milieux concernés. De plus, la plupart des espèces actuellement présentes sur le site pourront recoloniser au moins en partie le site après l'implantation de la centrale photovoltaïque dans la mesure où sous les panneaux photovoltaïques et les surfaces non aménagées elles trouveront des milieux ouverts proches de ceux présents avant la construction du projet. source : P.197 de l'étude d'impact.

- sur les corridors écologiques :

Le site se situe au droit d'un corridor écologique identifié au SRCE PACA, au SCOT du pays d'Aix et dans la trame verte et bleue communale.

Selon l'étude d'impact réalisée sur le site du parc photovoltaïque, les espèces (Fauvette Pitchou par exemple) inféodées au milieu semi-ouvert (garrigue) trouvent sur l'ensemble de la zone d'étude et à ces abords des milieux favorables pour se déplacer au sein du réservoir.

Le site d'étude se situe sur un axe de déplacement entre le réservoir de biodiversité dans lequel il est implanté vers un réservoir situé au sud (plateau d'Arbois).

L'impact sur les continuités écologiques est reconnu comme moyen : *Le projet engendrera une artificialisation définitive des milieux, subtilisant des surfaces naturelles disponibles pour le déplacement des espèces protégées. De plus, la clôture ceinturant la centrale photovoltaïque formera une barrière écologique pour la petit faune terrestre.* source : P.197 de l'étude d'impact.

- sur les risques naturels, les pollutions et nuisances :

Risque d'aggravation des risques mouvement de terrain et feu de forêt en période de travaux.

Mesure de réduction :

- sur le paysage et la biodiversité :

- ➔ Pour limiter l'impact du parc photovoltaïque sur les habitats d'espèces remarquables, les corridors écologiques et le paysage l'emprise de la zone AUp a été réduite dans le cadre de la procédure d'élaboration du PLU (- 42 ha) **[R10]**

Version zonage PLU, novembre 2016 (53 ha)

Version zonage PLU, janvier 2017 (11 ha)



▪ sur le paysage :

Pour limiter l'impact du parc photovoltaïque sur le paysage, l'étude d'impact a relevé la nécessité de mettre en place les mesures suivantes :

- ➔ Définir une implantation permettant de limiter au minimum les vues du projet depuis les lieux de covisibilités, notamment depuis les habitations de Château-Blanc
- ➔ Informer le public des travaux
- ➔ Maintenir ou replanter (si besoin) des espaces de garrigues au sein du parc photovoltaïque et des écrans végétaux (haies arbustives) tout autour de l'enceinte du parc.
- ➔ Utiliser des espèces locales dans les aménagements paysagers
- ➔ Respecter l'architecture traditionnelle par l'utilisation des matériaux et des teintes pour les façades et des teintes des bâtiments techniques (onduleurs) en cohérence avec le paysage et le bâti environnant.

Dans le PLU, ces mesures trouvent leur traduction dans le règlement au travers des articles :

- AUp11 **[R4]** : *les façades des bâtiments techniques (onduleurs) devront utiliser des matériaux et teintes des façades en cohérence avec le paysage et le bâti environnant. Les bâtiments préfabriqués sans aucun de traitement de façades seront interdits*
- AUp13 **[R11]** : *Les espaces non affectés à la construction doivent être aménagés et plantés, ils doivent être plantés avec des arbres et des essences majoritairement locales*

▪ sur la faune, la flore et les corridors écologiques :

Les mesures de réduction des impacts potentiels définies pour le paysage **[R11]** permettront de limiter l'impact du parc photovoltaïque sur la faune, la flore et les corridors écologiques. Tout comme l'interdiction de clôtures perméables facilitera la circulation de la faune. Cette mesure trouve sa traduction dans le PLU à l'article 11 de la zone AUp : *les clôtures doivent être constituées par un simple grillage. Elles doivent être hydrauliquement et écologiquement perméables, avec maille de minimum 15 cm x 15 cm en partie basse ou passages à faune régulièrement installés de 15 cm x 70 cm* **[R19]**

D'autres mesures sont mises en avant dans l'étude d'impact mais ne trouvent pas de traduction dans le PLU, il s'agit :

- de la mise en œuvre de précautions environnementales durant la phase de travaux (mesure d'évitement)
- du défrichement de l'emprise des travaux hors période de reproduction de la faune de mars à octobre (mesure d'évitement)
- du maintien ou de la replantation (si besoin) des espaces de garrigues au sein du parc photovoltaïque

Malgré ces mesures, des impacts résiduels persistent et une mesure de compensation a été mise en avant l'étude d'impact : Définition et mise en œuvre d'un plan de gestion écologique de l'ensemble de la parcelle communale n°AY114 hors parc photovoltaïque d'une surface de 40 ha durant 30 ans. La mesure consiste à gérer l'ensemble de la parcelle communale n°AY114 hors parc photovoltaïque d'une superficie de 40 ha dont la qualité écologique a été dégradée par le grand incendie de 1986 suite auquel aucune opération de renaturation (reboisement par exemple) n'a été réalisée. Les résultats attendus sont la conservation des espèces animales et végétales patrimoniales et une amélioration de la qualité des habitats naturels.

- sur les risques naturels, pollutions et nuisances :

Le respect des prescriptions édictées dans le PPR Mouvement de terrain **[R5]** et le respect des règles édictées dans les zones F1, F2, et F1p au regard du risque incendie **[R7]** permettront de limiter les risques. Face au risque incendie de forêt, la zone est classée en zone F1p au regard de l'aléa incendie de forêt. Les clôtures perméables permettront de favoriser l'écoulement des eaux **[R19]**

Tableau de synthèse des incidences et mesures - Parc Photovoltaïque

	Paysage	Biodiversité et corridors écologiques	Risques naturels, nuisances et pollutions
Enjeux	La prise en compte du rapport d'inter visibilité avec le village historique de Ventabren	La protection des habitats d'espèces remarquables Le maintien des continuités écologiques	La prise en compte du PPR mouvement de terrain La prise en compte du risque feu de forêt
Niveau d'enjeu	Modéré	Fort	Faible au regard d'un projet n'exposant pas une population
Impacts <u>potentiels</u> directs	<i>Les impacts sur le paysage sont précisées dans le cadre de l'étude d'impact auquel est soumis le projet</i> (-) Modification du paysage, perception visuelle d'une zone artificialisée par l'implantation des panneaux photovoltaïques	<i>Les impacts sur la faune et la flore et les corridors écologiques sont précisées dans le cadre de l'étude d'impact auquel est soumis le projet.</i> (-)Risque de perturbation d'un corridor écologique	<i>Les impacts sur les risques sont précisées dans le cadre de l'étude d'impact auquel est soumis le projet.</i>
Impacts <u>potentiels</u> indirects	—	(-)artificialisation d'habitats naturels et dégradation d'habitat de reproduction d'espèces animales protégées (-) Introduction d'espèces allogènes et invasives entrant en concurrence avec les espèces remarquables	(-) Risque d'aggravation des risques en période de travaux
Niveau d'impacts	Modéré	Fort	Faible
Nécessité de mesures	oui	oui	oui
Mesures	<u>Traduction dans le PLU</u> [R10] Réduction de l'emprise de la zone AU _p au cours de la procédure de révision du PLU [R11] Article 13 de la zone AU _p privilégiant l'utilisation d'espèces locales. [R4] Article 11 instaurant des règles d'intégration des bâtiments	[E10] Réduction de l'emprise de la zone AU _p au cours de la procédure de révision du PLU [R11] Article 13 de la zone AU _p privilégiant l'utilisation d'espèces locales. [R19] Article 11 de la zone AU _p prescrivant les clôtures perméables pour faciliter la circulation de la faune	[R5] respect des prescriptions édictées dans le PPR Mouvement de terrain annexé au règlement du PLU [R7] respect des règles édictées dans les zones F1, F2, et F1p au regard du risque incendie clôtures perméables [R19]
		Impact résiduel (artificialisation d'habitats naturels et dégradation d'habitat de reproduction d'espèces animales protégées) nécessitant la mise en place d'une mesure de compensation : Définition et mise en œuvre d'un plan de gestion écologique de l'ensemble de la parcelle communale n°AY114 hors parc photovoltaïque d'une surface de 40 ha durant 30 ans	

Récapitulatif des mesures de traitement des impacts - *Parc photovoltaïque* :

Mesures d'évitement	Impacts négatifs traités
[E10] Réduction de l'emprise de la zone AUup au cours de la procédure de révision du PLU	(-) Introduction d'espèces allogènes et invasives entrant en concurrence avec les espèces remarquables (-) artificialisation d'habitats naturels et dégradation d'habitat de reproduction d'espèces animales protégées
Mesures de réduction	Impacts négatifs traités
[R10] Réduction de l'emprise de la zone AUup au cours de la procédure de révision du PLU	(-) Modification du paysage, perception visuelle d'une zone artificialisée par l'implantation des panneaux photovoltaïques (-) Risque de perturbation d'un corridor écologique
[R11] Article 13 de la zone AUup privilégiant l'utilisation d'espèces végétales locales	(-) Modification du paysage, perception visuelle d'une zone artificialisée par l'implantation des panneaux photovoltaïques (-) Risque de perturbation d'un corridor écologique
[R19] Article 11 de la zone AUup interdisant les clôtures perméables pour faciliter la circulation de la faune	(-) Risque de perturbation d'un corridor écologique
[R4] Article 11 instaurant des règles d'intégration des bâtiments	(-) Modification du paysage, perception visuelle d'une zone artificialisée par l'implantation des panneaux photovoltaïques
[R5] respect des prescriptions édictées dans le PPR Mouvement de terrain annexé au règlement du PLU	(-) Risque d'aggravation du risque mouvement de terrain en période de travaux
[R7] respect des règles édictées dans les zones F1, F2, et F1p au regard du risque incendie	(-) Risque d'aggravation du risque feu de forêt en période de travaux
Mesures de compensation	Impacts résiduels traités
Définition et mise en œuvre d'un plan de gestion écologique de l'ensemble d'une parcelle communale	(-) artificialisation d'habitats naturels et dégradation d'habitat de reproduction d'espèces animales protégées

5. ZAE Château blanc (zone AUE)

La zone se situe au Nord-Est de la commune, entre la D10 et la ligne ferroviaire LGV. La ZAE Château blanc était inscrite en zone AU au précédent PLU.



Le projet, soumis à étude d'impact a fait l'objet d'études préalables dont les éléments ont été exposés pour illustrer les impacts potentiels les et mesures de traitement. **Néanmoins, les incidences et les mesures de traitement des impacts seront précisées dans le cadre de l'étude d'impact (en cours).**

La ZAE Château blanc a fait l'objet d'une OAP dans le PLU.

Superficie : 22.1 ha pour la zone AUE

Incidences :

- sur le paysage :

Le site de la ZAE Châteaublanc n'entretient pas de lien visuel avec les sites remarquables de la commune, excepté la bastide de Châteaublanc. Le site est visible depuis son environnement proche et la D10 (situation en entrée de ville). L'implantation d'activités futures va marquer plus fortement l'entrée de ville.

- sur la faune et la flore :

Selon l'étude préalable réalisée sur le site de la ZAE Château blanc, aucune espèce pour lequel le site Natura 2000 a été désigné n'a été recensé sur le site. Néanmoins, l'impact relevé est la destruction d'espèces protégées si les travaux de défrichement/terrassement de déroulent en période reproduction.

- sur les continuités écologiques :

La ZAE Châteaublanc qui se situe en limite du corridor identifié au SRCE et au SCOT risque de renforcer l'effet de barrière matérialisée déjà par les infrastructures routières et l'urbanisation. Le diagnostic préalable réalisé dans le cadre du projet révèle comme impact la perturbation de corridors écologiques.

- sur les risques naturels, les nuisances et pollutions :

L'accueil d'activités nouvelles va avoir pour conséquence d'exposer des personnes aux risques mouvement de terrain, retrait et gonflement des argiles, transport de matières dangereuses.

Les nouvelles constructions vont engager une imperméabilisation des sols susceptibles d'aggraver le ruissellement urbain.

Mesures de réduction :

- sur le paysage :

Afin d'intégrer paysagèrement l'opération, l'étude d'impact a retenu des aménagements paysagers qui permettront de créer des écrans végétaux notamment au niveau du chemin de Château-Blanc et produire une image ordonnée et propre du site riche en espaces verts.

Ces mesures ont été traduites dans l'OAP **[R1]** qui indique que les entreprises qui viendront s'installer devront remplir les critères tels que :

- ➔ assurer un traitement paysager à la parcelle,
- ➔ utiliser une palette de couleurs imposée par le cahier des charges,
- ➔ gérer le stationnement à la parcelle en prévoyant des secteurs de parkings en arrière des bâtiments.
- ➔ création d'une trame verte à l'échelle du projet (alignements de micocouliers, bosquets de peupliers blancs, massifs et clôtures végétalisés)

Afin d'assurer une intégration des futurs bâtiments, un cahier de prescriptions architecturales a été réalisé spécifiquement sur la zone. Celui-ci est annexé au règlement du PLU. **[R4]**

- sur la faune et la flore :

Pour réduire le risque de destruction d'espèces protégées, les travaux de défrichement/terrassement se dérouleront hors période reproduction, le chantier sera suivi par un écologue, des précautions environnementales seront prises en phase chantier.

- ➔ plantation d'arbres et d'essences majoritairement locales (Article 13 du règlement) **[R11]**
- sur les continuités écologiques :

L'étude d'impact réalisée sur le secteur prescrit (en phase de fonctionnement) la mise en place d'une trame verte et bleue afin de maintenir une perméabilité des milieux : réduction au maximum de l'emprise du projet, protection des zones humides, aménagement d'une proportion significative des espaces verts, installation de nichoirs (oiseaux) et gîtes artificiels (chiroptères) au sein de la ZAE.

Ces mesures trouvent leur traduction dans le PLU au travers de l'OAP :

- ➔ matérialisation du positionnement et de l'emprise du bâti **[R12]**
- ➔ création d'une trame verte à l'échelle du projet **[R1]**
- sur les risques naturels, pollutions et nuisances :

Pour limiter le risque de pollution du milieu par les eaux de ruissellement, l'étude d'impact prescrit les mesure suivante (en phase de fonctionnement) : les entreprises polluantes ne seront pas acceptées (pas de transports de matières dangereuses, petites industries avec des rejets limités ...).

- ➔ L'OAP indique que les entreprises qui viendront s'installer devront gérer les eaux pluviales à la parcelle en favorisant l'infiltration et l'aménagement paysager des espaces de rétention **[R13]**
- ➔ création de bassins de décantation **[R9]**

Le respect des prescriptions édictées dans le PPR Mouvement de terrain **[R5]**, recommandations du BRGM quant au risque retrait et gonflement des argiles **[R6]** permettront de limiter le risque.

OAP - ZAE Château blanc

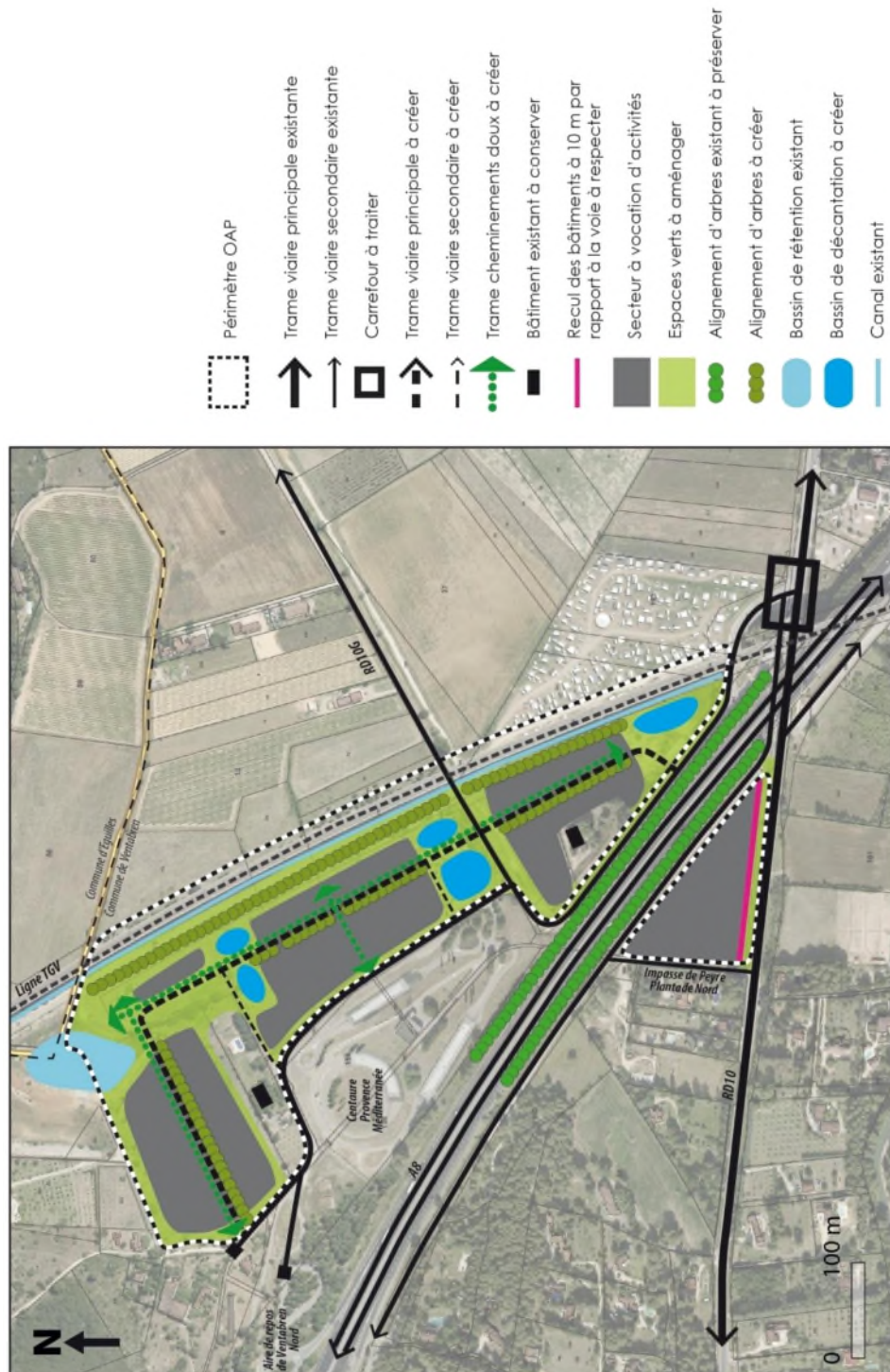


Tableau de synthèse des incidences et mesures - ZAE Château blanc

	Paysage	Biodiversité et corridors écologiques	Risques naturels, nuisances et pollutions
Enjeux	La prise en compte du rapport de covisibilité avec les abords immédiats et la Bastide La prise en compte de la situation d'une partie du site en entrée de ville	La protection des habitats d'espèces remarquables Le maintien des continuités écologiques	La prise en compte du PPR mouvement de terrain La prise en compte du projet de PPR retrait et gonflement des argiles La question du ruissellement du fait de l'imperméabilisation des sols
Niveau d'enjeu	Modéré	Fort	Modéré
Impacts directs	(-) Modification du paysage, perception visuelle d'une zone artificialisée par l'implantation de bâtiments imposants	(-) Perturbation d'un corridor écologique	(-) Exposition de personnes aux risques mouvement de terrain, retrait et gonflement des argiles, transport de matières dangereuses
Impacts indirects	–	–	(-) Imperméabilisation des sols avec risque de ruissellement
Niveau d'impacts	Modéré au regard des bâtiments imposants amenés à se construire	Modéré	Faible
Nécessité de mesures	oui	oui	oui
Mesures	[R1] création d'une trame verte dans l'OAP	[R1] création d'une trame verte dans l'OAP [R11] Utilisation d'essences végétales locales [R12] matérialisation du positionnement et de l'emprise du bâti	[R13] OAP : Gestion des eaux pluviales à la parcelle [R9] création de bassins de décantation [R5] [R6] respect des prescriptions édictées dans le PPR Mouvement de terrain, recommandations du BRGM quant au risque retrait et gonflement des argiles

Récapitulatif des mesures de traitement des impacts - ZAE Château blanc :

Mesures de réduction	Impacts négatifs traités
[R1] création d'une trame verte dans l'OAP	(-) Modification du paysage, perception visuelle d'une zone artificialisée par l'implantation de bâtiments imposants (-) Perturbation d'un corridor écologique
[R4] intégration des futurs bâtiments (cahier de prescriptions architecturales annexé au PLU)	(-) Modification du paysage, perception visuelle d'une zone artificialisée par l'implantation de bâtiments imposants
R11] Utilisation d'essences végétales locales	(-) Perturbation d'un corridor écologique
[R12] matérialisation du positionnement et de l'emprise du bâti	
R13] OAP : Gestion des eaux pluviales à la parcelle	(-) Imperméabilisation des sols avec risque de ruissellement
[R9] création de bassins de décantation	
[R5] respect des prescriptions édictées dans le PPR Mouvement de terrain	(-) Exposition de personnes aux risques mouvement de terrain
[R6] En l'absence de PPR approuvé, les recommandations du Bureau de Recherches Géologiques et Miniers en matière de règles de constructibilité sont annexé au règlement du PLU	(-) Exposition de personnes aux risques retrait et gonflement des argiles

6. ZAC de l'héritière (zones 1AU et 2AU)

La zone se situe le long de la Départementale 10, au droit du carrefour accueillant Intermarché. La zone AU était déjà inscrite comme telle dans le précédent PLU.



La ZAC de l'Héritière a fait l'objet d'une étude d'impact ce qui a permis d'identifier finement les incidences et les mesures de traitement (ces éléments sont repris ici). L'ouverture à l'urbanisation de la zone a fait l'objet d'une déclaration de projet accompagnée d'une évaluation environnementale.

Notons que la ZAC de l'Héritière fait l'objet de deux OAP dans le PLU : une OAP de secteur n°4 et l'OAP d'aménagement n°2.

Superficie : 16,4 ha

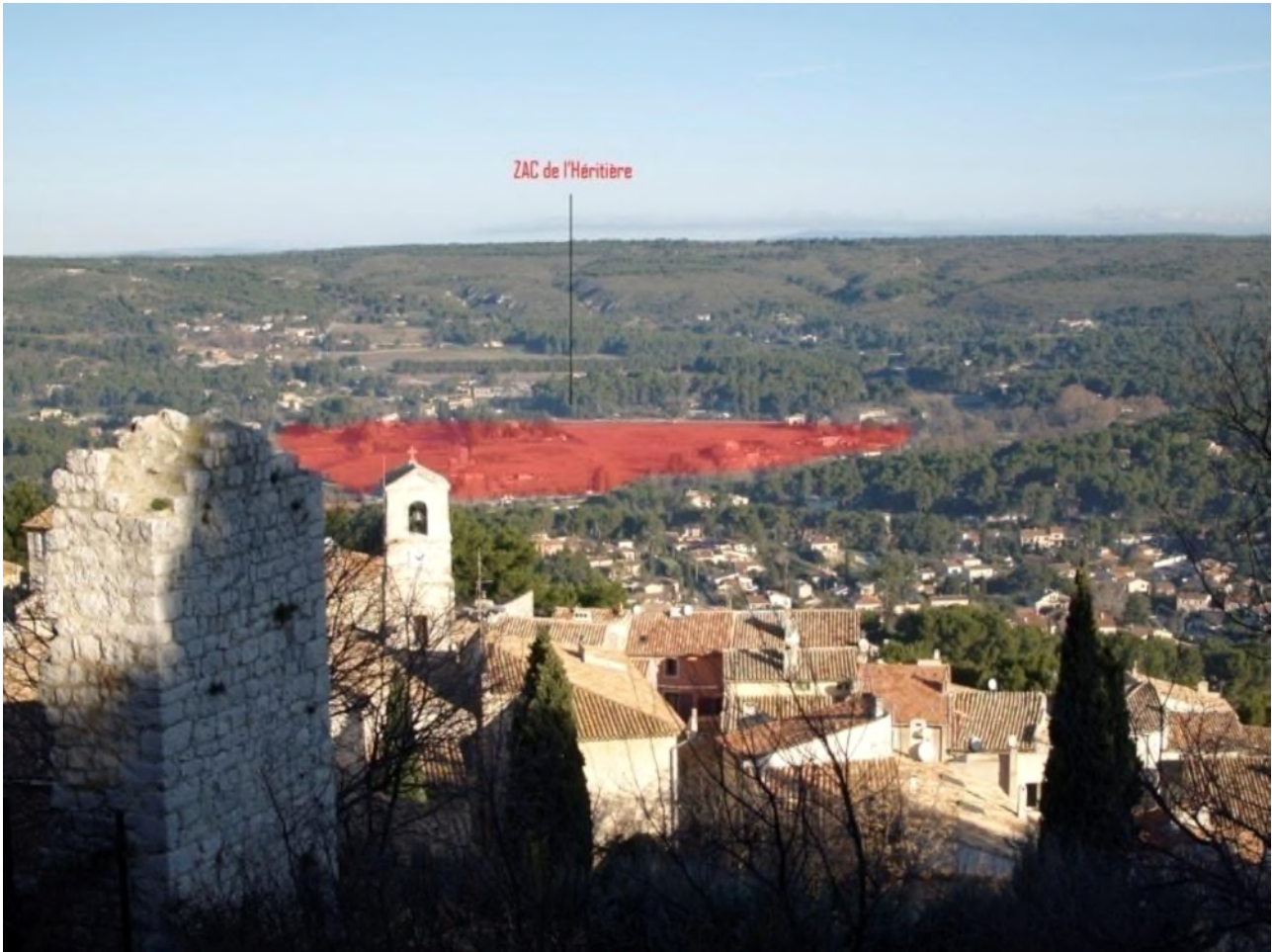
Capacité d'accueil potentielle : 313 logements soit 800 habitants potentiels

Incidences :

- sur le paysage :

La ZAC de l'Héritière occupe une situation privilégiée le long de la D10 aux abords du carrefour menant au village historique et au premier plan des vues depuis les hauteurs du village. L'urbanisation sur ce secteur va avoir pour impact de fermer l'espace alors qu'il est aujourd'hui un espace ouvert, de supprimer des masses végétales existantes et de modifier le paysage de semi-campagne en paysage urbain.

Vue sur le site de la ZAC de l'Héritière depuis le cœur ancien



- sur la faune, la flore et les corridors écologiques :

L'étude d'impact réalisée sur la zone a mise en évidence l'absence d'effet notable sur la faune et la flore. Les enjeux concernant les oiseaux et les chiroptères sont jugés respectivement très faibles et faibles dans le dossier. L'artificialisation des sols va néanmoins s'accompagnant de la perte d'éléments boisés constituant des zones d'habitat et de chasse pour les chiroptères et la petite avifaune.

Le secteur ne présente pas d'enjeu au regard des corridors écologiques, pas d'impact.

- sur les risques naturels, les nuisances et pollutions :

En lien avec l'accueil d'une population et d'activités nouvelle, l'exposition des personnes aux risques mouvement de terrain, retrait et gonflement des argiles, feu de forêt et au bruit routier va augmenter.

Les nouvelles constructions vont engager une imperméabilisation des sols susceptibles d'aggraver le ruissellement urbain et de créer une crue du vallon des Eyssarettes situé en aval de la ZAC de l'Héritière et de porter atteinte à la qualité des eaux.

- sur les déplacements :

La mixité des fonctions urbaines recherchée dans la ZAC permettra de rapprocher les zones d'habitat et d'emploi/de consommation et de réduire indirectement les déplacements automobiles au profit des modes doux. Dans le cadre de l'étude d'impact, une étude de trafic a été réalisée afin d'évaluer l'impact du programme de la ZAC sur le fonctionnement circulatorio. Il a

été estimé un trafic supplémentaire de : 460 véh/h le matin (heure de pointe du matin) et 580 véh/h le soir (heure de pointe du soir). L'étude a conclu que les trafics générés par la ZAC n'occasionneront pas de dysfonctionnements circulatoires sur le secteur d'étude.

Mesure de réduction :

L'évaluation environnementale menée dans le cadre de la déclaration de projet a permis de préciser les incidences sur le paysage et émettre les mesures de traitement.

- sur le paysage :

- ➔ Hauteur des constructions limitée à 13 m permettra de préserver les vues (article 10 de la zone AU1H) **[R4]**
- ➔ Création d'une liaison végétale entre le vallon des Eyssarettes et le site de l'Héritière le long des fossés en favorisant notamment la plantation de végétaux caducs. **[R1]**
- ➔ Intégration du site dans le grand paysage, par la création de corridors végétaux et le respect de la topographie en n'obstruant pas les vues depuis le site, et en préservant ainsi les vues sur celui-ci. **[R1]**
- ➔ Renforcement des trames vertes existantes et conservation des arbres le long des fossés **[R1]**
- ➔ Afin d'assurer une intégration des futures constructions, des règles spécifiques à la zone sont édictées à l'article 11 de la zone AU1H **[R4]**

- sur la faune, la flore et les corridors écologiques :

- ➔ optimisation du couvert végétal au travers des alignements d'arbres et d'une implantation végétale diversifiée **[R1]**

- sur les risques naturels, les nuisances et pollutions :

- ➔ Le respect des prescriptions édictées dans le PPR Mouvement de terrain **[R5]**, recommandations du BRGM quant au risque retrait et gonflement des argiles **[R6]** et le respect des règles édictées dans les zones F1, F2, et F1p au regard du risque incendie **[R7]** permettront de limiter les risques. Face au risque incendie de forêt, une partie de la zone est classée en zone F1p au regard de l'aléa incendie de forêt.

- ➔ gestion des eaux à la parcelle. Outre les prescriptions générales édictées à l'article 4 du règlement sur les réseaux d'eaux pluviales, il est édicté des mesures spécifiques sur la zone **[R13]** :

Pour éviter les entrées d'eau dans les habitations, les pentes des terrains et jardins seront systématiquement orientées vers les voiries et non vers les constructions.

Dans les sous-secteurs A₁1Hc1, A₁1Hb1, les premiers planchers des habitations seront surélevés de 30cm par rapport au terrain naturel

- ➔ un bassin de rétention végétalisé est inscrit en emplacement réservé dans le PLU afin de limiter l'impact du projet sur le régime des eaux et sur leur qualité **[R9]**. Notons que l'incidence du projet sur le ruissellement a été évaluée dans le cadre d'une étude loi sur l'eau et des travaux d'aménagement hydraulique proposés ont été autorisés par arrêté préfectoral du 29.10.2015. Le bureau d'études INGEROP (anciennement IPSEAU), auteur du dossier d'autorisation Loi sur l'eau, a vérifié et attesté que le projet est compatible avec l'autorisation du 29.10.2015.

- ➔ Afin de rendre plus acceptable le bruit des voitures pour la population, le PLU précise au travers de son règlement (article 5 du chapitre des dispositions générales), les normes d'isolement acoustique à respecter lorsqu'une construction à usage d'habitation est prévue à moins de 100 mètres du bord de la RD10, reconnue voie bruyante de catégorie 3. **[R8]**

sur les déplacements :

- ➔ Plusieurs emplacements réservés sont programmés dans le secteur de l'Héritière, destinés à l'aménagement de cheminements piétons et de pistes cyclables. Ils permettront de sécuriser les échanges entre la ZAC et l'Intermarché et de réduire indirectement l'usage de l'automobile.

Déclaration de projet

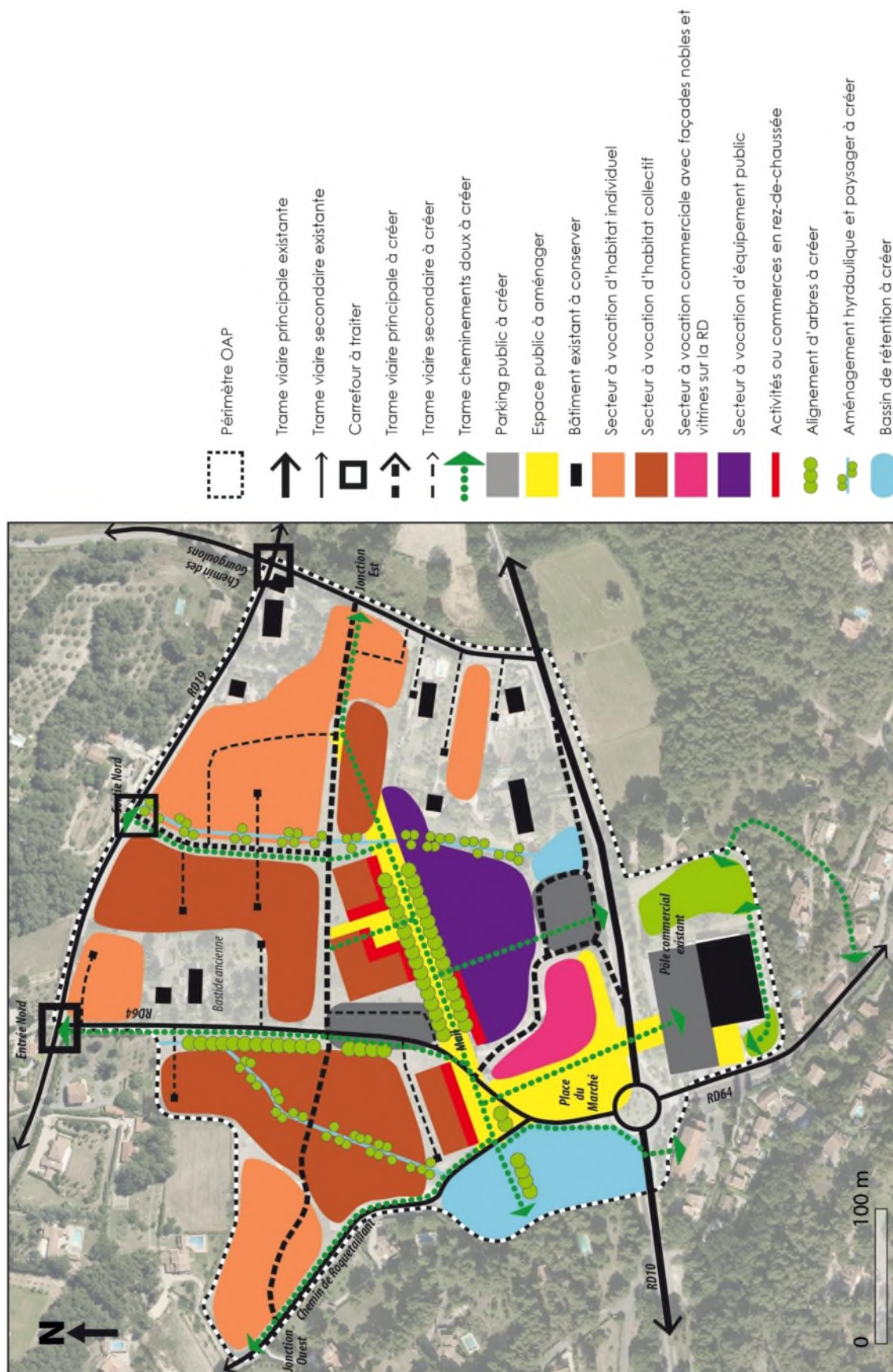
**Ville de VENTABREN
ZAC de l'Hérilère
3 septembre 2015**

Plan d'ENSEMBLE

Ambassadeur :
Roya et des Territoires S.P.A.
URBANISME : MANOUELOU & ASSOCIÉS

- MAISONS INDIVIDUELLES avec garages
- PETIT IMMEUBLE avec grandes terrasses
- VOIE AUTOMOBILE et axe de circulation
- ESPLANADE PIETONNE place, allée ...
- NOUVEAU HYDRAULIQUE paroi rigide
- ESPACE VERT et arbres à planter
- EQUIPEMENT PUBLIC à ray de chaudière
- LOCAL ACTIVITES et commerces

Dans le PLU, ces éléments ont été intégrés dans une OAP.



OAP - Secteur de l'Héritière - Intermarché

Tableau de synthèse des incidences et mesures - ZAC de l'Héritière

	Paysage	Biodiversité/Corridors écologiques	Risques naturels, nuisances et pollutions
Enjeux	La prise en compte du rapport de covisibilité avec le village historique Une bonne intégration paysagère des futures constructions	La conservation d'une biodiversité ordinaire	La prise en compte du PPR mouvement de terrain La prise en compte du projet de PPR retrait et gonflement des argiles La question de l'imperméabilisation des sols en lien avec un nouvel aménagement La prise en compte du bruit routier
Niveau d'enjeu	Fort du fait du rapport de covisibilité avec le village et de la surface assez importante de la zone (16 ha)	Faible, au regard des faibles enjeux liés à la biodiversité et de l'inscription du site au cœur de l'espace urbanisé	Modéré au regard de la surface nouvelle à imperméabiliser
Impacts directs	(-) Modification du paysage du fait de l'artificialisation d'un espace naturel (-) Altération des vues	—	(-) Exposition de personnes aux risques mouvement de terrain, retrait et gonflement des argiles et feu de forêt et au bruit routier
Impacts indirects	—	(-) Artificialisation des sols s'accompagnant de la perte d'éléments boisés (zone d'habitat et de chasse pour les chiroptères et de la petite avifaune)	(-) Imperméabilisation des sols avec risque de ruissellement et de pollution en aval vers le vallon des Eysarettes
Niveau d'impacts	Fort au regard des potentialités d'accueil (313 logements)	Modéré	Modéré
Nécessité de mesures	oui	oui	oui
Mesures	L'étude d'impact réalisée dans le cadre du projet émet les mesures suivantes : reconstitution d'une trame verte au contact des espaces bâtis : voie plantée d'arbres, placettes ombragée, talus planté de haies bocagères, feuillus et arbres fruitiers dans les jardins, hauteur des constructions limitée à 13 m <u>Traduction dans le PLU :</u> Nouvelle trame arborée définit au travers de l'OAP	L'étude d'impact réalisée dans le cadre du projet émet les mesures suivantes : optimisation du couvert végétal, préservation des haies existantes en périphérie et sur l'aire d'étude. <u>Traduction dans le PLU :</u> Nouvelle trame arborée définit au travers de l'OAP [R1]	L'étude d'impact réalisée dans le cadre du projet a révélé la nécessité de : créer un bassin de rétention végétalisé, gérer les eaux pluviales à la parcelle, aménager des fossés périphériques. <u>Traduction dans le PLU :</u> Ces éléments sont traduits dans l'OAP et le règlement (article AU1H4) [R13] et un bassin de rétention est inscrit en emplacement réservé [R9] [R8] Isolement acoustique des

	[R1] Hauteur limitée à 13 m [R4]	bâtiments réglementé dans le PLU (article 5 des dispositions générales)
--	-------------------------------------	---

Récapitulatif des mesures de traitement des impacts - ZAC de l'Héritière :

Mesures de réduction	Impacts négatifs traités
[R1] création d'une trame verte dans l'OAP	(-) Modification du paysage du fait de l'artificialisation d'un espace naturel (-) Artificialisation des sols s'accompagnant de la perte d'éléments boisés (zone d'habitat et de chasse pour les chiroptères et de la petite avifaune)
[R4] Hauteur des constructions limitée à 13 m	(-) Altération des vues
[R9] Création d'un bassin de rétention inscrit en ER	(-) Imperméabilisation des sols avec risque de ruissellement et de pollution en aval vers le vallon des Eysarettes
[R13] Gestion des eaux à la parcelle (article AU1H4)	
[R5] respect des prescriptions édictées dans le PPR Mouvement de terrain annexé au règlement du PLU	(-) Exposition de personnes au risque mouvement de terrain
[R6] recommandations du Bureau de Recherches Géologiques et Minières en matière de règles de constructibilité figurent en annexe informative au PLU.	(-) Exposition de personnes au risque retrait et gonflement des argiles
[R7] respect des règles édictées dans les zones F1, F2, et F1p au regard du risque incendie	(-) Exposition de personnes au risque feu de forêt
[R8] Isolement acoustique des bâtiments réglementé dans le PLU (article 5 des dispositions générales)	(-) Exposition de personnes au bruit routier

7. Le Puits de la Bastidasse (zone 2AU) - Le Péchou (zone 1AU)

La zone se situe le long de la Départementale 10, à l'Est de la commune. Le maintien des zones AU dans ce secteur (par rapport au PLU de 2009) est justifiée par l'absence de raccordement au réseau collectif. Une partie de la zone, fait l'objet d'une OAP dans le PLU.

Rappelons que les zones 2AU sont par définition des zones dont l'ouverture à l'urbanisation est soumise à une modification ou une révision du PLU approuvé. Elles représentent des réserves foncières au stade actuel du PLU.

Non règlementées dans le PLU, l'impact des zones 2AU sur l'environnement est difficilement appréciable. A la différence des zones U et 1AU, règlementées dans le PLU pour laquelle l'évaluation environnementale a mis en avant les mesures de réduction des impacts, les zones 2AU font l'objet de mesures limitées. Pour ces zones, la collectivité a émis des recommandations qui n'ont néanmoins aucune portée juridique.



Notons que la zone AU2 est partiellement concernée par l'Orientation d'aménagement et de programmation (OAP) dite d'Aménagement n°4 "Epaillard".

Superficie : AU2 = 41.2 ha et AU1 = 104 ha **soit 145.2 ha**

Incidences

- sur le paysage :

Le confortement de l'urbanisation va avoir pour conséquence une emprise plus forte du motif bâti sur le paysage notamment depuis le village de Ventabren (site inscrit).

- sur la faune, la flore et les corridors écologiques ::

Les nouvelles constructions vont engager la réduction de surfaces naturelles, boisées constituant un intérêt pour les insectes et les oiseaux.

La densification de l'urbanisation va s'accompagner d'un renforcement de l'effet de barrière aux corridors écologiques Nord-Sud.

- sur les risques naturels, pollutions et nuisances :

En lien avec l'accueil d'une population nouvelle, l'exposition des personnes aux risques mouvement de terrain, retrait et gonflement des argiles, feu de forêt et le bruit routier va augmenter. Les nouvelles constructions vont engager une imperméabilisation des sols susceptibles d'aggraver le ruissellement urbain.

Mesures de réduction (zone AU1)

- ➔ La protection des boisements au titre des EBC permettra d'assurer une meilleure intégration du bâti et de limiter son impact paysager depuis le village, de conserver ou créer une trame boisée favorable aux chiroptères, oiseaux et permettra de mieux retenir les eaux à la parcelle. **[R3]**



- ➔ La mise en place d'un coefficient d'espaces verts important (40%) règlementée dans la zone AU1 permettra d'assurer une meilleure intégration du bâti, de conserver ou créer une trame boisée favorable aux chiroptères et oiseaux et permettra aussi de mieux retenir les eaux à la parcelle. **[R2]**
- ➔ Sur le secteur de Vigne longue, deux bassins de rétention seront intégrés au projet **[R9]**.
- ➔ Le respect des prescriptions édictées dans le PPR Mouvement de terrain **[R5]**, recommandations du BRGM quant au risque retrait et gonflement des argiles **[R6]** et le respect des règles édictées dans les zones F1, F2, et F1p au regard du risque incendie **[R7]** permettront de limiter les risques. Face au risque incendie de forêt, la zone est classée en zone F1, F1p et F2 au regard de l'aléa incendie de forêt.
- ➔ Afin de rendre plus acceptable le bruit des voitures pour la population, le PLU précise au travers de son règlement (article 5 du chapitre des dispositions générales), les normes d'isolement acoustique à respecter lorsqu'une construction à usage d'habitation est prévue à moins de 100 mètres du bord de la RD10, reconnue voie bruyante de catégorie 3. **[R8]**

Recommandations (zone AU2)

Afin de maintenir la perméabilité écologique au sein de la zone AU2 fermée "Puits de la Bastidasse", un CEV à 40% est recommandée ainsi que le maintien des EBC.

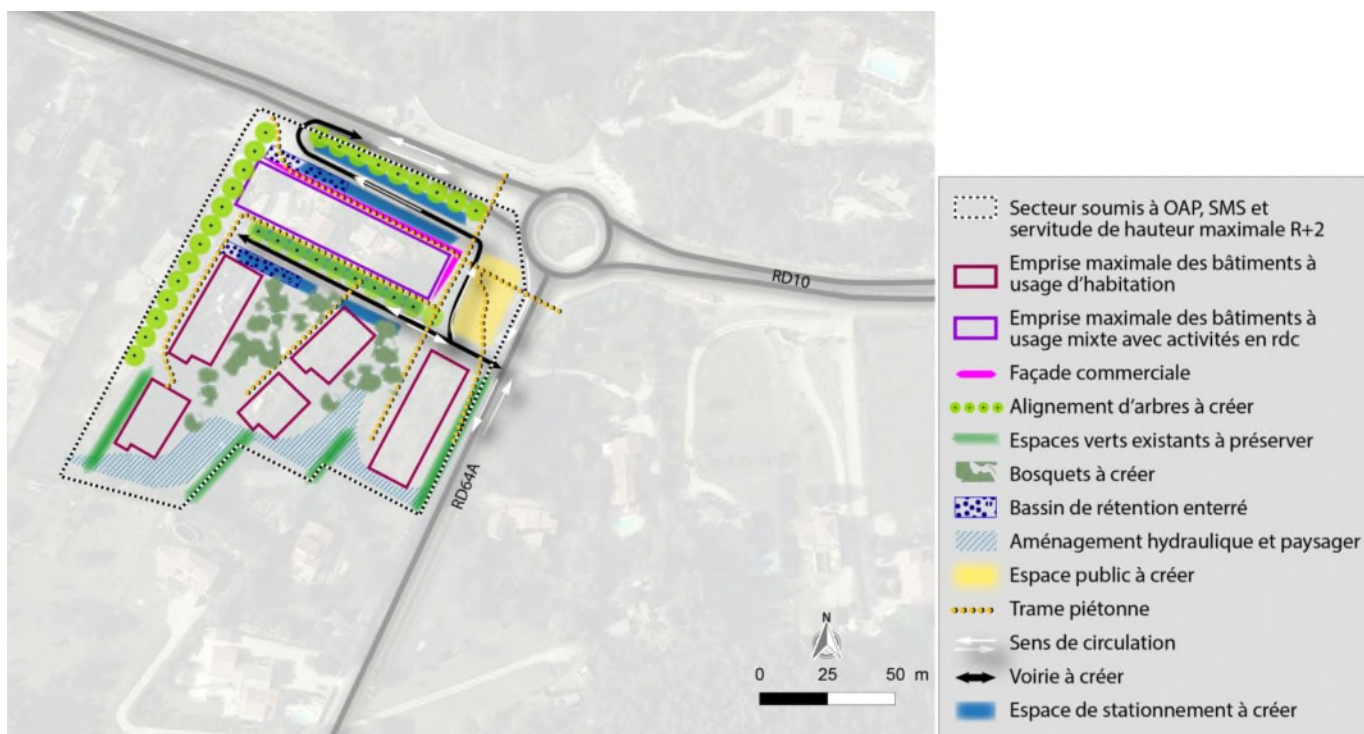


Tableau de synthèse des incidences et mesures - *Puits de la Bastidasse - Le Péchou*

	Paysage	Biodiversité	Risques naturels, nuisances et pollutions
Enjeux	La préservation d'une trame boisée favorisant l'intégration du bâti	La conservation d'une biodiversité ordinaire	La prise en compte du PPR mouvement de terrain La prise en compte du projet de PPR retrait et gonflement des argiles La limitation de l'exposition des personnes et des biens exposés aux feux de forêt La question du ruissellement du fait de l'imperméabilisation des sols La prise en compte du bruit routier
Niveau d'enjeu	Modéré	Faible, au regard des faibles enjeux liés à la biodiversité et de l'inscription du site au cœur de l'espace urbanisé	Faible au regard du caractère anthropisé, imperméabilisé de la zone
Impacts directs	(-) Modification du paysage du fait de la densification	–	(-) Exposition de personnes aux risques mouvement de terrain, retrait et gonflement des argiles et feu de forêt et au bruit routier
Impacts indirects	–	(-) Artificialisation des sols s'accompagnant de la perte d'éléments boisés (zone d'habitat et de chasse pour les chiroptères)	(-) Imperméabilisation des sols avec risque de ruissellement
Niveau d'impacts	Modéré au regard des potentialités d'accueil	Modéré au regard des potentialités d'accueil	Modéré au regard des potentialités d'accueil
Nécessité de mesures	oui	oui	oui
Mesures pour la zone 1 AU (Le Péchou) règlementée dans le PLU	[R2] Coefficient d'espaces verts important (40%) favorisera une bonne intégration paysagère du bâti [R3] Protection des EBC	[R2] Coefficient d'espaces verts important (40%) favorisera le maintien ou la création d'une trame boisée favorable pour les chiroptères et la petite avifaune [R3] Protection des EBC	[R2] Coefficient d'espaces verts important (40%) favorisera une retenue des eaux à la parcelle [R3] Protection des EBC [R5] respect des prescriptions édictées dans le PPR Mouvement de terrain [R6] recommandations du BRGM quant au risque retrait et gonflement des argiles [R8] Isolement acoustique des bâtiments réglementé dans le PLU (article 5 des dispositions générales) [R7] respect des règles édictées dans les zones F1, F2, et F1p au regard du risque incendie

Récapitulatif des mesures de traitement des impacts (AU1)

Mesures de réduction (zone AU1)	Impacts négatifs traités
[R2] Coefficient d'espaces verts réglementé à l'article AU1-13 : 40%	(-) Modification du paysage du fait de la densification (-) Artificialisation des sols s'accompagnant de la perte d'éléments boisés (zone d'habitat et de chasse pour les chiroptères) (-) Imperméabilisation des sols avec risque de ruissellement
[R3] Protection des boisements en EBC	
[R5] respect des prescriptions édictées dans le PPR Mouvement de terrain	(-) Exposition de personnes aux risques mouvement de terrain, retrait et gonflement des argiles et feu de forêt
[R6] En l'absence de PPR approuvé, les recommandations du Bureau de Recherches Géologiques et Minières en matière de règles de constructibilité sont annexé au règlement du PLU	
[R7] respect des règles édictées dans les zones F1, F2, et F1p au regard du risque incendie	
[R8] Isolement acoustique des bâtiments réglementé dans le PLU (article 5 des dispositions générales)	(-) Exposition de personnes au bruit routier



IV. Indicateurs

1. Définition d'une méthode d'évaluation

Conformément aux dispositions de l'article R.151-3 du code de l'urbanisme, le PLU définit les critères, indicateurs et modalités retenus pour l'analyse des résultats de l'application du plan mentionnée à l'article L. 153-27 et, le cas échéant, pour le bilan de l'application des dispositions relatives à l'habitat prévu à l'article L. 153-29. Ils doivent permettre notamment de suivre les effets du plan sur l'environnement afin d'identifier, le cas échéant, à un stade précoce, les impacts négatifs imprévus et envisager, si nécessaire, les mesures appropriées.

C'est ainsi que **27 indicateurs** ont été retenus pour permettre d'évaluer les effets de la mise en œuvre du PLU. Cette analyse est destinée à évaluer le PLU au regard des objectifs visés à l'article L.101-2 du code de l'urbanisme :

1° L'équilibre entre :

- a) Les populations résidant dans les zones urbaines et rurales ;
- b) Le renouvellement urbain, le développement urbain maîtrisé, la restructuration des espaces urbanisés, la revitalisation des centres urbains et ruraux ;
- c) Une utilisation économe des espaces naturels, la préservation des espaces affectés aux activités agricoles et forestières et la protection des sites, des milieux et paysages naturels ;
- d) La sauvegarde des ensembles urbains et du patrimoine bâti remarquables ;
- e) Les besoins en matière de mobilité ;

2° La qualité urbaine, architecturale et paysagère, notamment des entrées de ville ;

3° La diversité des fonctions urbaines et rurales et la mixité sociale dans l'habitat, en prévoyant des capacités de construction et de réhabilitation suffisantes pour la satisfaction, sans discrimination, des besoins présents et futurs de l'ensemble des modes d'habitat, d'activités économiques, touristiques, sportives, culturelles et d'intérêt général ainsi que d'équipements publics et d'équipement commercial, en tenant compte en particulier des objectifs de répartition géographiquement équilibrée entre emploi, habitat, commerces et services, d'amélioration des performances énergétiques, de développement des communications électroniques, de diminution des obligations de déplacements motorisés et de développement des transports alternatifs à l'usage individuel de l'automobile ;

4° La sécurité et la salubrité publiques ;

5° La prévention des risques naturels prévisibles, des risques miniers, des risques technologiques, des pollutions et des nuisances de toute nature ;

6° La protection des milieux naturels et des paysages, la préservation de la qualité de l'air, de l'eau, du sol et du sous-sol, des ressources naturelles, de la biodiversité, des écosystèmes, des espaces verts ainsi que la création, la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques ;

7° La lutte contre le changement climatique et l'adaptation à ce changement, la réduction des émissions de gaz à effet de serre, l'économie des ressources fossiles, la maîtrise de l'énergie et la production énergétique à partir de sources renouvelables.

Ces indicateurs de suivi ont pour objet :

- d'évaluer les incidences négatives de la mise en œuvre du PLU ;
- de rendre compte de nouvelles incidences négatives ou positives éventuelles ;

- d'évaluer l'avancée de la mise en œuvre des orientations du PLU.

Les indicateurs définis indiquent, dans la mesure des données disponibles, les valeurs de référence les plus récentes. Pour chaque indicateur est mentionné l'organisme susceptible de le renseigner ainsi que la périodicité d'actualisation de l'indicateur.

2. Les indicateurs de suivi de la ressource en eau et de la maîtrise de l'énergie

Les indicateurs définis portent sur la ressource en eau potable et les consommations énergétiques.

Les indicateurs relatifs à la ressource en eau permettront de mieux anticiper les futurs besoins en lien avec l'augmentation de la population et l'accueil d'activités nouvelles (rendements des réseaux AEP, consommation d'eau potable par habitant) et d'identifier si la ressource en eau potable est suffisante.

L'évolution de la consommation énergétique est appréhendée à travers les bâtiments (les choix de construction) et les modes de déplacement.

	Valeur de référence	Fréquence d'actualisation	Source
Ressource en eau potable, consommation et qualité de l'eau distribuée			
Nb d'abonnés - branchements domestiques	au 31 décembre 2015 : 2095	2 ans	Société des Eaux de Marseille (SEM)
Consommation d'eau pour les particuliers	2015 : 298 019 m 3	2 ans	
Consommation d'eau maximale	2015 : 3491 m3/jour soit 40 l/s	2 ans	
Linéaire de canalisations	au 31 décembre 2015 : 48 km	2 ans	
Capacité des réservoirs et autonomie	2015 : 2310 m3 soit une autonomie d'environ 19h	2 ans	
Qualité de l'eau distribuée	2015 : L'eau distribuée a été conforme aux normes bactériologiques pour 100% des prélèvements	1 an	Agence Régionale de Santé (ARS)
Eaux usées			
Linéaire de canalisations assainissement public	2015 : 26.7 km	2 ans	Société des Eaux de Marseille (SEM)
Nb d'abonnés raccordés au réseau d'assainissement collectif	2015 : 1274 habitants	2 ans	
Taux de raccordement au réseau public	2015 : 60% des habitations de la commune raccordées	2 ans	
Consommation énergétique, production d'énergie renouvelable			
Création de liaisons douces	PLU 2017 : Création de liaisons douces au travers d'emplacements réservés ou d'OAP	5 ans	Commune de Ventabren

3. Les indicateurs de suivi de la biodiversité et des paysages

La prise en compte des sites à forts enjeux environnementaux à travers le PLU est garante d'une évolution positive de ces sites. L'évolution du nombre de permis de construire nous renseigne sur l'évolution de l'artificialisation du territoire et ses impacts sur le paysage et la biodiversité.

	Valeur de référence	Fréquence d'actualisation	Source
Nombre et emprise des sites Natura 2000 sur la commune	2 ZPS (« Plateau de l'Arbois » et « Garrigues de Lançon et chaînes alentour ») s'étendant sur 1170 ha.	5 ans	DREAL PACA
Surface et part de la zone urbaine au PLU 2017 en site Natura 2000	7.1 ha	5 ans	Commune de Ventabren
Nombre et emprise des ZNIEFF sur la commune	2 ZNIEFF « Plateau des quatre Termes – Gorges de La Touloubre - La Barben » et « Plateau d'Arbois - Chaîne de Vitrolles – Plaine des Milles » s'étendant sur la commune sur 1105 ha.	5 ans	DREAL PACA
Surface et part de la zone urbaine au PLU 2017 dans les ZNIEFF de type II	11 828 m2 soit 0.75%	5 ans	Commune de Ventabren
Part des espaces boisés classés sur la commune	PLU 2009 : 238.65 ha PLU 2017 : 380.07 ha	5 ans	Commune de Ventabren
Surface et part de la zone urbaine au PLU 2017 du site du PIG de l'Arbois	Surface du PIG sur la commune : 810 ha dont 0.61 ha en zone urbaine soit 0.1%	5 ans	Commune de Ventabren
Surface et part des surfaces en zones naturelles et agricoles	PLU 2009 : Zone N : 1513.66 ha soit 57.41% Zone A : 503.52 ha soit 19.10% PLU 2017 : Zone N : 1369.4 ha Zone A : 584 ha	5 ans	Commune de Ventabren
Emprise des surfaces nouvellement bâties	De 2009 à 2014 : 20,71 ha de foncier ont été artificialisés pour de l'habitat	1 an	Commune de Ventabren

4. Les indicateurs de suivi des risques, pollutions et nuisances

La prévention des risques naturels passe par l'amélioration de leur connaissance. La mise en œuvre et l'actualisation des plans de prévention des risques ainsi que le recensement d'évènements naturels ayant causé préjudice à la population sont des indicateurs d'analyse de résultats.

L'évolution de l'emprise des espaces réservés aux déplacements piétons permet d'apprécier les incidences sur la qualité de l'air et l'ambiance sonore.

Face à la gestion des eaux usées, l'enjeu est d'apprécier l'évolution de la population raccordée au système d'assainissement collectif.

	Valeur de référence	Fréquence d'actualisation	Source
Risques naturels			
Nombre de PPR prescrits ou approuvés sur la commune	2 PPR Inondation et Mouvement de terrain approuvés (1990 et 1999) 1 PPR Retrait et Gonflement approuvé (27/02/2017) 1 PPR Inondation approuvé (28/09/1999) 1 PPR mouvement de terrain et séisme approuvé (22/03/1990)	5 ans	DDTM 13
Surface de la zone urbaine (U)	PLU 2009 : 252.43 ha PLU 2017 : 366 ha	5 ans	Commune de Ventabren
Nombre d'arrêtés de reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle pris sur la commune	13 arrêtés de reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle depuis 1982	5 ans	Commune de Ventabren
Bruit, qualité de l'air			
Nb de bâtiments dans les secteurs affectés par le bruit lié au passage de la D10, l'A8 et la ligne ferroviaire	2017 : 1095 bâtiments	5 ans	Commune de Ventabren
Création de liaisons douces	PLU 2017 : Création de liaisons douces au travers d'emplacements réservés ou d'OAP	5 ans	Commune de Ventabren

	Valeur de référence	Fréquence d'actualisation	Source
Qualité des milieux aquatiques, gestion des eaux usées			
Etat des eaux souterraines	2009 : Bon état	2 ans	SDAGE Rhône-Méditerranée
Etat des eaux superficielles : RDR129 - L'Arc de la Luynes à l'étang de Berre FRDR10655 - Vallat des Eyssarettes Vallat des Marseillais	2013 : Etat écologique moyen	2 ans	SDAGE Rhône-Méditerranée
Nb d'abonnés raccordés au réseau d'assainissement collectif	2015 : 1274 habitants	2 ans	Société des Eaux de Marseille (SEM)
Taux de raccordement au réseau public	2014 : 65.9% des habitations de la commune raccordées	2 ans	Société des Eaux de Marseille (SEM)

V. Manière dont l'évaluation environnementale a été menée

L'évaluation environnementale du PLU de Ventabren s'est attachée à vérifier, à toutes les étapes de la construction du projet de territoire, que l'ensemble des enjeux environnementaux a bien été pris en compte. Les choix opérés ont été dans le sens de la préservation des grands réservoirs de biodiversité, des continuités écologiques voire de leur restauration, de la mise en œuvre d'opérations mixte (habitat, activités et équipement) dans un souci de qualité paysagère et architecturale, de la prise en compte des risques (feux de forêt, inondation, ruissellement, mouvement de terrain et minier) particulièrement prégnants sur la commune.

Les incidences prévisibles du PLU sur l'environnement ont été analysées :

- pour chacune des thématiques identifiées dans l'état initial de l'environnement :
 - La ressource en eau
 - L'énergie
 - La biodiversité, les milieux naturels et les continuités écologiques
 - Le paysage naturel et le patrimoine bâti
 - Les risques naturels
 - Les pollutions et nuisances (air, bruit, déchets)
- sur le réseau Natura 2000 du fait de la présence de deux zones de protection spéciale sur le territoire communal

Une équipe de quatre chargés d'études recoupant des compétences en écologie et paysage est intervenue afin d'une part de qualifier les enjeux en présence et d'autre part d'apprécier les incidences du PLU sur ces grandes thématiques.

Les incidences ont été appréciées au regard de leur nature (positives/négatives - directes/indirectes). Les effets cumulés ont aussi été pris en compte.

Pour supprimer ou réduire les impacts négatifs, le PLU a apporté des solutions internes à travers son zonage, son règlement et ses Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP). Ces mesures ont été définies avec le concours de la collectivité et de l'urbaniste.

Par exemple, afin d'éviter l'exposition des personnes et des biens au risque minier dans le secteur des Cauvets, la collectivité a fait le choix de ne pas retenir dans son projet, l'extension du hameau des Cauvets. Afin de diminuer l'impact du projet de parc photovoltaïque sur le milieu naturel, le tracé initialement prévu a été réduit de 43 ha.

Enfin, des indicateurs de suivi ont été proposés, destinés à évaluer sous 9 ans l'avancée de la mise en œuvre des orientations du PLU et de rendre compte de nouvelles incidences négatives ou positives éventuelles.

L'évaluation environnementale a également été l'occasion de démontrer comment le PLU est compatible et prend en compte les documents de portée supérieure en vigueur sur la commune (SCOT du pays d'Aix, SRCE PACA, SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021...)

L'analyse de l'état initial de l'environnement, la définition des enjeux puis l'analyse des incidences du PLU sur l'environnement s'est appuyé sur une recherche bibliographique et la participation aux réunions

- Données cartographiques : BD ORTHO, SCAN 25, plan cadastral informatisé...
- Documents d'urbanisme précédent : PLU 2009

- Documents de référence : SCOT du Pays d'Aix, SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021, SAGE Bassin versant de l'Arc, PCET du pays d'Aix
- Données sur les milieux aquatiques et humides : réseau hydrographique (agence de l'eau Rhône-Méditerranée), inventaire départemental des zones humides,
- Données sur les risques naturels :
 - Etude d'aléa inondation réalisée sur l'ensemble du bassin versant de l'Arc (EGIS, 2016)
 - Porter à connaissance des services de l'Etat sur les risques inondation, séisme et mouvement de terrain - octobre 2014
 - Porter à connaissance sur le risque feu de forêt - mai 2014
 - Plan de Prévention des Risques Retrait et Gonflement des Argiles approuvé le 27/02/2017
 - Plan de Prévention des Risques Inondation approuvé le 28/09/1999
 - Plan de Prévention des Risques Mouvement de terrain et Séismes approuvé le 22/03/1990
- Données sur les sites Natura 2000 : données de la DREAL PACA, cahiers d'habitats et d'espèces d'intérêt communautaire, document d'objectifs des sites Natura 2000
- Données sur les sites protégés et inventoriés (sites classé et inscrit, ZNIEFF) : fiches descriptives de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN)
- Données sur la faune, la flore et les habitats naturels : FAUNE PACA, FLORE PACA
- Parc photovoltaïque :
 - Etude d'impact en vue de la création d'un parc photovoltaïque sur le site de Château blanc - rapport définitif - juin 2017
 - Etude d'évitement et argumentaire pour le choix d'un site photovoltaïque sur le site de Château blanc - octobre 2016
- ZAC de l'Héritière :
 - Dossier de déclaration de projet de la ZAC de l'Héritière - mars 2016
 - Evaluation environnementale de la déclaration de projet de la ZAC de l'Héritière - mars 2016
- ZAE de Château blanc :
 - Diagnostic préalable - Constitution du dossier d'étude d'impact du projet de zone d'activités Château blanc, incluant une évaluation appropriée des incidences Natura 2000 et une analyse du potentiel en énergies renouvelables - décembre 2014.