VILLENEUVE LEZ AVIGNON

REVISION DU PLAN LOCAL D'URBANISME



Rapport de Présentation

5 - Indicateurs de suivi

PROPOS INTRODUCTIFS.....536

PROPOSITION D'INDICATEURS DE SUIVI RELATIFS AUX ORIENTATIONS DU PADD.....538

5.1. Les indicateurs de suivi de l'AXE n°1 : PROPOSER UN DEVELOPPEMENT RESPECTUEUX DE L'IDENTITE DU TERRITOIRE ET PARTICIPANT A LA DYNAMIQUE DU BASSIN DE VIE.....539

5.4.1. Conserver le cadre paysager de la commune 539
5.4.2. Répondre aux besoins en logements de tous les habitants 540
5.4.3. Soutenir le développement de l'activité économique 541

5.2. Les indicateurs de suivi de l'AXE n°2 : ORIENTER LES DEVELOPPEMENTS VERS LES SECteuRS STRATEGIQUES.....542

5.2.1. Veiller à l'intégration des constructions au sein du tissu urbain existant..... 542
5.2.2. Diversifier les formes urbaines 543
5.2.3. Privilégier les opérations d'ensemble 544

5.3. Les indicateurs de suivi de l'AXE n°3 : STRUCTURER L'ESPACE URBAIN.....545

5.3.1. Renforcer les pôles de vie..... 545
5.4.4. Améliorer les liaisons inter-quartiers 546
5.4.5. S'appuyer sur le réseau de transports en commun 546
5.3.2. Gérer autrement les stationnements..... 547

5.4. Les indicateurs de suivi de l'AXE n°4 : INTEGRER LE CADRE ENVIRONNEMENTAL ET PAYSAGER 548

5.4.6. Protéger les grandes unités paysagères et le patrimoine 548
5.4.7. Traiter les problématiques d'entrée de ville 549
5.4.8. Prendre en compte les richesses naturelles du territoire 550

PROPOSITION D'INDICATEURS DE SUIVI SPECIFIQUES AU MILIEU NATUREL.....551

PROPOS INTRODUCTIFS

Le Code de l'Urbanisme dispose que l'Etude Environnementale doit prévoir des indicateurs et modalités de suivi du PLU, afin de vérifier les hypothèses émises au cours de l'élaboration du document et d'adapter celle-ci et les mesures prises, en fonction des résultats. Le suivi permet de faire face aux éventuelles incidences imprévues

Les indicateurs doivent permettre de suivre, de façon régulière et homogène, les effets du PLU et des mesures préconisées, mais aussi l'évolution de certains paramètres de l'état de l'environnement. Les indicateurs doivent concerner l'ensemble des thématiques et des enjeux environnementaux identifiés dans l'état initial. Il ne s'agit pas de construire un tableau de bord exhaustif de l'état de l'environnement ; il faut avant tout cibler les indicateurs reflétant l'impact du document d'urbanisme sur les enjeux environnementaux identifiés sur le territoire.

En règle générale, les indicateurs peuvent être classés en trois catégories :

- *des indicateurs d'état, décrivant la qualité de l'environnement et les aspects quantitatifs et qualitatifs des ressources naturelles. Ils expriment des changements ou tendances observés dans l'état physique ou biologique du milieu naturel ou humain ;*
- *des indicateurs de pression, décrivant les pressions exercées sur l'environnement par les activités humaines, pressions pouvant amener des changements des conditions environnementales ;*
- *des indicateurs de réponse, se rapportant aux actions adoptées en réponse aux modifications enregistrées dans l'environnement et aux préoccupations dans ce domaine. Lorsque ces indicateurs se rapportent à des mesures plus ou moins dédiées à l'environnement, ils peuvent être qualifiés d'indicateurs de "performance".*

D'un point de vue méthodologique, la définition des critères et des indicateurs de suivi du PLU de Villeneuve-Lez-Avignon dans le temps a été élaborée en deux étapes :

- Définition d'une série de critères d'évaluation à partir des objectifs du PADD, afin d'évaluer leur mise en œuvre au fil des années et de la vie du PLU. Les critères d'évaluation ont été déterminés à partir des enjeux déclinés pour chaque grand axe, et constituent des éléments majeurs à suivre dans l'application du PLU. Un tableau de bord de suivi devra être établi par la commune à partir de ces indicateurs.
- La seconde série d'indicateurs de mesure des résultats de l'application du PLU est spécifique au plan environnemental pur. Sur la période d'évaluation de la mise en application du PLU et sur l'ensemble du territoire communal de Villeneuve, il convient également de prendre en compte des indicateurs « milieux naturels » tels que la présence d'espèces invasives, l'état des populations des espèces protégées….

Le dispositif de suivi est constitué d'un nombre restreint d'indicateurs, mais ceux-ci sont cohérents d'une part avec les orientations du document d'urbanisme propres aux enjeux identifiés sur le territoire, et d'autre part aux possibilités d'actualisation de la collectivité.

De manière générale, pour chacun des indicateurs, sont précisés :

- la source : organisme ou structure auprès desquels la donnée est disponible,
- le référent : organisme ou structure chargé du suivi,
- la périodicité de mise à jour possible : au regard de la fréquence d'actualisation de la donnée par l'organisme source, à la date d'approbation du PLU, sachant que celui-ci n'a obligation de faire l'objet d'un bilan qu'au bout de 6 ans.
- La valeur de référence, ou une indication de la définition du suivi, de sa nature, lorsque la référence n'est pas chiffrable ou mesurable.

Il y a lieu de noter que de nombreux facteurs indépendants du PLU sont susceptibles d'agir sur le marché du logement ou de l'emploi, par exemple, et qu'ils peuvent servir de variables explicatives aux résultats constatés. C'est donc avec cette marge qu'il faudra examiner le PLU, car la réalisation des objectifs qu'il se fixe, dépend tout autant sinon plus, de facteurs externes, que de sa seule application théorique.

La présentation des résultats du suivi comportera une analyse reprenant l'état de référence, l'évolution constatée depuis l'année de référence, la qualification de la tendance d'évolution par rapport au PLU selon trois niveaux : contraire aux orientations du PADD, incertaine, ou compatible avec les orientations du PADD, ainsi que les préconisations : changement de cap indispensable, renforcer les efforts, ou maintenir la tendance.

Dès l'entrée en vigueur du PLU, la commune devra mettre en place les outils de suivi des indicateurs, sous forme de tableurs, de bases de données, de book photographique…

PROPOSITION D'INDICATEURS DE SUIVI RELATIFS AUX ORIENTATIONS DU PADD

Le PADD est le document clef du PLU. Il exprime la vision stratégique du développement et de la mise en valeur du territoire communal pour les années à venir.

C'est pourquoi il est proposé dans ce chapitre de définir les indicateurs de suivi du PLU dans le temps au regard des orientations du PADD.

5.1. LES INDICATEURS DE SUIVI DE L'AXE N°1 : PROPOSER UN DEVELOPPEMENT RESPECTUEUX DE L'IDENTITE DU TERRITOIRE ET PARTICIPANT A LA DYNAMIQUE DU BASSIN DE VIE

5.4.1. Conserver le cadre paysager de la commune

Indicateurs de suivi et de mise en œuvre du PLU	Référent	Source	Périodicité	Echelle	Valeur de référence Définition du suivi
Préservation des espaces boisés en collines, du patrimoine végétal en ville et du patrimoine paysager urbain (éléments marquants, haies, ripisylves, espaces boisés …)	Commune	Communale	3 ans	Commune	Respect application règlement. Localisation des demandes de débroussaillement
Limitation quantitative et localisation des constructions nouvelles en zones agricoles et naturelles	Commune	Communale	3 ans	Commune	80 habitations dénombrées en zone N et 45 en zone A avant entrée en vigueur PLU.
Limitation des constructions dans la Plaine de l'Abbaye pour éviter impact paysager	Commune	Communale	3 ans	Plaine de l'Abbaye	Décompte constructions nouvelles à compter de l'application du PLU révisé
Préservation des crêtes visibles depuis l'extérieur (vues lointaines Avignon …)	Commune	Communale	3 ans	Enveloppe urbaine	Application règlement. Vérification des PC

5.4.2. Répondre aux besoins en logements de tous les habitants

Indicateurs de suivi et de mise en œuvre du PLU	Référent	Source	Périodicité	Echelle	Valeur de référence Définition du suivi
Suivi nombre d'habitants, et suivi origine croissance démographique (solde naturel / migratoire)	Commune	INSEE, Commune	Annuelle[1]	Commune	Recensement Insee 2015 : 11 531 habitants 2010-2015 : -1,4% Dont -0,3 solde naturel et -1,1 solde migratoire
Diversité typologique (individuel, collectif …) dans la production de nouveaux logements	Commune	Communale, INSEE	Annuelle[1]	Commune	Tableau de bord à partir date entrée en vigueur PLU
Nombre de logements créés	Commune	Communale, INSEE	Annuelle[1]	Commune	Suivi PC logements neufs / entrée en vigueur PLU Insee : 6237 logts dont 5400 rés. ppales en2015, 271 Rés. Secondaires, 566 logts vacantes
Nombre de logements locatifs sociaux	Commune	Communale, INSEE -SRU	Annuelle[1]	Commune	Notification annuelle art. 55 SRU – Suivi des PC LLS
Réhabilitation logements,	Commune	Communale, INSEE	3 ans	Commune	Suivi PC réhabilitation / entrée en vigueur PLU

[1] *Et / ou selon périodicité des recensements INSEE*.

5.4.3. Soutenir le développement de l'activité économique

Indicateurs de suivi et de mise en œuvre du PLU	Référent	Source	Périodicité	Echelle	Valeur de référence Définition du suivi
Requalification espaces publics, et développement de commerces de proximité	Commune	Communale, INSEE	3 ans	Centre et Pôles de vie	Etat des travaux espaces publics Cartographie des commerces
Nombre d'emplois créés	Commune	INSEE, Agglo	Annuelle[2]	Commune	Insee 2015 : 2 929 emplois
Evolution du nombre d'agriculteurs / d'exploitations	Commune	INSEE, Chambre d'agriculture	3 ans	Commune	Insee 2015 : 22 emplois, 13 agriculteurs exploitants.
Suivi des créations de commerces, services, activités de proximité dans les quartiers nouveaux : Surface de Plancher activités / commerces créés	Commune	Communale	3 ans	Commune	Tableau de bord suivi des PC nouveaux commerces/activités (SP et nature)
Suivi de la diversification de l'offre en hébergements touristiques et des installations touristiques nouvelles	Commune	Communale (OTSI) INSEE	3 ans	Commune	Suivi nombre résidences secondaires Suivi parc hébergement et nombre de lits (chap. 1.2.3 ci-avant) Etat des nouvelles installations touristiques

[2] Ou selon périodicité des recensements INSEE.

5.2. LES INDICATEURS DE SUIVI DE L'AXE N°2 : ORIENTER LES DEVELOPPEMENTS VERS LES SECTEURS STRATEGIQUES

5.2.1. Veiller à l'intégration des constructions au sein du tissu urbain existant

Indicateurs de suivi et de mise en œuvre du PLU	Référent	Source	Périodicité	Echelle	Valeur de référence Définition du suivi
Suivi et localisation PC et constructions/ logements réalisés en zone U	Commune	Communale, demandes d'autorisations INSEE	Annuelle[1]	Tissu Urbain U	Tableau de bord de suivi PC logements neufs Cartographie localisation (distinction collectif / individuel / social)
Examen des PC en U, au regard de l'intégration et du respect de l'existant (préservation vues …)	Commune	Communale, demande d'autorisations	Annuelle[1]	Tissu urbain U	Evaluation qualitative des PC à l'instruction, notamment sur secteurs à OAP en tissu urbain constitué
Suivi et localisation PC et constructions/ logements réalisés en zone AU	Commune	Communale, INSEE	Annuelle[1]	Extensions du tissu urbain	Tableau de bord de suivi PC logements neufs Cartographie localisation (distinction collectif / individuel / social)

5.2.2. Diversifier les formes urbaines

Indicateurs de suivi et de mise en œuvre du PLU	Référent	Source	Périodicité	Echelle	Valeur de référence Définition du suivi
Suivi et localisation PC et constructions/ logements réalisés en zone U	Commune	Communale, demandes d'autorisations, INSEE	Annuelle[1]	Tissu urbain U et extensions AU	Tableau de bord de suivi PC logements neufs Cartographie localisation (distinction collectif / individuel / social)
Surveiller mixité des usages dans les zones nouvelles d'extension urbaine, et nouveaux espaces publics	Commune	Communale, demandes d'autorisations, INSEE	Annuelle[1]		
Consommation d'espace et nombre de logements construits dans les zones à urbaniser	Commune	Communale	3 ans	Zones à urbaniser AU	Tableau de bord de suivi PC logements neufs Cartographie localisation – Indication emprise des terrains

5.2.3. Privilégier les opérations d'ensemble

Indicateurs de suivi et de mise en œuvre du PLU	Référent	Source	Périodicité	Echelle	Valeur de référence Définition du suivi
Suivi et analyse des aménagements d'espaces publics dans les opérations d'aménagement : gestion globale des Eaux Pluviales, stationnement VL et 2 roues, espaces verts	Commune	Communale, demandes d'autorisation	Annuelle[1]	Commune	Tableau de bord de suivi des travaux réalisés à compter entrée en vigueur du PLU. Nature travaux, descriptif succinct, montant, localisation …
Densité de logements à l'hectare pour les nouvelles opérations (zone à urbaniser), mixité sociale et typologie des constructions	Commune	Communale, Bailleurs sociaux ;	Annuelle[1]	Commune	Tableau de bord suivi PC en AU à compter entrée en vigueur du PLU Densité nette et brute, nbre LLS, nature des constructions

5.3. LES INDICATEURS DE SUIVI DE L'AXE N°3 : STRUCTURER L'ESPACE URBAIN

5.3.1. Renforcer les pôles de vie

Indicateurs de suivi et de mise en œuvre du PLU	Référent	Source	Périodicité	Echelle	Valeur de référence Définition du suivi
Surveiller mixité des usages dans les zones nouvelles d'extension urbaine, et nouveaux espaces publics	Commune	Communale, demande d'autorisations, INSEE	3 ans		Tableau de bord suivi PC, cartographie localisation et nature aménagement
Suivi des travaux réalisés sur les Emplacements Réservés pour favoriser les liaisons et renforcer les pôles de vie	Commune		3 ans	Commune	Tableau de bord suivi des travaux, n° et localisation ER, nature travaux, montant

5.4.4. Améliorer les liaisons inter-quartiers

Indicateurs de suivi et de mise en œuvre du PLU	Référent	Source	Périodicité	Echelle	Valeur de référence Définition du suivi
Réhabilitation/restructuration des espaces publics, des stationnements, des aménagements urbains, trottoirs, mobilier urbain (mise en oeuvre des Emplacements Réservés)	Commune	Communale	3 ans	Commune	Tableau de bord suivi des travaux, n° et localisation ER, nature travaux, montant
Linéaires de cheminements modes doux créés	Commune	Communale	3 ans	Commune	Tableau de bord suivi des travaux, nature travaux, montant, cartographie des tracés

5.4.5. S'appuyer sur le réseau de transports en commun

Indicateurs de suivi et de mise en œuvre du PLU	Référent	Source	Périodicité	Echelle	Valeur de référence Définition du suivi
Suivi mise en œuvre des Emplacements Réservés pour favoriser fluidité des TC	Commune	Commune	3 ans	Commune	Tableau de bord suivi des travaux, n° et localisation ER, nature travaux, montant
Suivi et adaptation des circuits, TC, en lien avec Grand Avignon	Commune	Commune / Grand Avignon gestionnaire TC	3 ans	Commune / aire avignonnaise	CA Grand Avignon

Mise en œuvre réaménagement et requalification du quartier Entrée de ville / gare : Pôle multi-modal	Commune	Commune / Grand Avignon / SNCF	3 ans	Commune	Etat des travaux
Mise en œuvre nouveaux quartiers et intégration dans offre des TC	Commune	Commune / Grand Avignon gestionnaire TC	3 ans	Bouscatiers, Combe, Maréchaux, secteurs de densification urbaine	Grand Avignon. Nouvelles lignes, fréquence, évolution des tracés (cartographie)

5.3.2. Gérer autrement les stationnements

Indicateurs de suivi et de mise en œuvre du PLU	Référent	Source	Périodicité	Echelle	Valeur de référence Définition du suivi
Mutualisation des espaces de stationnement : opportunités d'adaptation sur les existants, mise en place sur les nouveaux	Commune	INSEE, Commune, CCI	Annuelle[3]	Commune	Tableau de bord suivi des travaux sur aires stationnement. Cartographie, capacité, optimisation fonctionnelle, usage …
Suivi et localisation PC et constructions/logements réalisés en zone U et AU, sur aspects stationnements VL et 2 roues	Commune	Communale, demande d'autorisations, INSEE	Annuelle[1]	Tissu urbain U et extensions AU	Tableau de bord suivi PC, nombre de logements collectifs, nbre de places VL et 2 roues

[3] Ou selon périodicité des recensements INSEE.

5.4. LES INDICATEURS DE SUIVI DE L'AXE N°4 : INTEGRER LE CADRE ENVIRONNEMENTAL ET PAYSAGER

5.4.6. Protéger les grandes unités paysagères et le patrimoine

Indicateurs de suivi et de mise en œuvre du PLU	Référent	Source	Périodicité	Echelle	Valeur de référence Définition du suivi
Préservation du patrimoine végétal en ville et du patrimoine paysager urbain (éléments marquants, vues, crêtes …)	Commune	Communale	3 ans	Commune	Respect application règlement. Localisation des demandes de débroussaillement Application règlement. Vérification des PC
Préservation du patrimoine naturel : limitation de la constructibilité en zones N et A	Commune	Communale	3 ans	Zones A et N	Tableau de bord suivi des PC (changement destination, réhabilitation, constructions nouvelles …)
Mise en valeur du patrimoine architectural rural : mas, bastides, châteaux …	Commune	Communale	3 ans	Zones A et N	Tableau de bord suivi PC
Suivi du patrimoine protégé («petit patrimoine »)	Commune	Communale	3 ans	Commune	Tableau de bord suivi des travaux communaux + particuliers

5.4.7. Traiter les problématiques d'entrée de ville

Indicateurs de suivi et de mise en œuvre du PLU	Référent	Source	Périodicité	Echelle	Valeur de référence Définition du suivi
Réhabilitation/restructuration des espaces publics, des aménagements urbains, trottoirs, mobilier urbain	Commune	Communale	3 ans	Secteurs Pont du Royaume / gare, Maréchaux, Bellevue	Tableau de bord suivi des travaux sur espaces publics
Implantation des bâtiments d'activité nouveaux, aspect extérieur	Commune	Communale	3 ans	Commune	Suivi PC + relevé photographique après réalisation
Nombre de permis accordés dans les zones de risques constructibles	Commune	Communale	3 ans	Zones Urbaines, AU, A et N	Tableau de bord suivi des PC avec cartographie localisation parcellaire

5.4.8. Prendre en compte les richesses naturelles du territoire

Indicateurs de suivi et de mise en œuvre du PLU	Référent	Source	Périodicité	Echelle	Valeur de référence Définition du suivi
Préservation de la trame verte et bleue	Commune	Communale, terrain	3 ans	Commune, zones naturelles et agricoles	Voir également chapitre ci-après
Préservation du patrimoine végétal en ville et du patrimoine paysager urbain (éléments marquants, arbres remarquables, ripisylves …)	Commune	Communale, terrain	3 ans	Commune	Respect application règlement. Localisation des demandes de débroussaillement
Suivi de la prise en compte de la préservation de la biodiversité, à travers les PC, les aménagements publics,	Commune	Communale, terrain,	3 ans	Commune	Voir également chapitre ci-après
Limitation quantitative, contrôle et localisation des constructions nouvelles en zones naturelles	Commune	Communale	3 ans	Zones naturelles	Tableau de bord suivi des PC (changement destination, réhabilitation, constructions nouvelles …) 80 logements en zone naturelle

PROPOSITION D'INDICATEURS DE SUIVI SPECIFIQUES AU MILIEU NATUREL

Sur cette période de suivi des incidences du PLU sur l'environnement (devant permettre un bilan à N+10 ans) et sur l'ensemble du territoire communal de Villeneuve-lez-Avignon (30) incluant une partie de la ZSC « Rhône aval », il convient de prendre en compte des indicateurs « milieux naturels » tels que la présence d'espèces invasives, l'état des populations des espèces protégées….

Le SCOT du Bassin de vie d'Avignon intègre des indicateurs qui peuvent être appliqués à l'échelle communale et sont complétés avec des indicateurs propres au territoire communal. Le tableau ci-dessous liste une série d'indicateurs qui permettront le suivi de l'application des objectifs et orientations du PADD du PLU de Villeneuve lez Avignon concernant le milieu naturel. Pour chacun des indicateurs, sont précisés :

- la source : organisme ou la structure auprès desquels la donnée est disponible,
- la périodicité de mise à jour possible : au regard de la fréquence d'actualisation de la donnée par l'organisme source, à la date d'approbation du PLU, sachant que celui-ci n'a obligation de faire l'objet d'un bilan qu'au bout de 6 ans.

Le dispositif de suivi est constitué d'un nombre restreint d'indicateurs mais ceux-ci sont cohérents d'une part avec les orientations du document d'urbanisme propres aux enjeux identifiés sur le territoire, et d'autre part aux possibilités d'actualisation de la collectivité.

Ci-après : Tableau Indicateurs de suivi relatifs au milieu naturel proposés :

Indicateurs de suivi du SCOT		Indicateurs de suivi et mise en œuvre du PLU	Producteur	Source	Périodicité
Consommation d'espaces naturels et forestiers		• % du territoire communal et surface (en ha) de zones AU dans le PLU[4] • % du territoire communal et surface (en ha) de zones N dans le PLU • % du territoire communal et surface (en ha) de zones A dans le PLU • Evolution des surfaces en friches	Mairie de Villeneuve lez Avignon DREAL PACA / LR, Chambre d'agriculture 30	Données communales (PLU)	6 ans
Evolution des surfaces des espaces naturels et forestiers depuis 10 ans					
Surface urbanisée					
Taux de surface urbanisée		• Surface des terrains agricoles / naturels artificialisés (Suivi cartographique des zones N et A du PLU)		Orthophotographies Enquêtes de terrain	Sous délai de 10 ans
Préservation des milieux et espèces	Superficie en sites Natura 2000	• Nombre de sites Natura 2000, périmètres d'inventaires, contractuels et réglementaires • % du territoire communal et surface (en ha) de zones humides, périmètres réglementaire ou d'inventaire, Natura 2000, ENS…	DREAL PACA / LR MNHN	Inventaires des zones humides à l'échelle du département, etc… SRCE Données d'occupation du sol (Spot Théma)	Sous délai de 10 ans (6 ans pour Natura 2000 par ex)
	Superficie des milieux bénéficiant d'une mesure de gestion	• % du territoire communal et surface (en ha) de recouvrement par des EBC dans le PLU Nombre de mesures mises en œuvre pour préserver ou gérer les espaces naturels	Mairie de Villeneuve lez Avignon Aménageurs	Données communales (PLU) Etudes réglementaires Plan de gestion	6 ans variable
	Part des milieux à composante humide	• Evolution du nombre d'espèces (protégées ou non) pour chaque milieu naturel spécifique ou remarquable identifiés			
Protection des corridors écologiques	Surface des corridors biologiques recensés	• % du territoire communal et surface (en ha) de zones de corridors écologiques (zonage spécifique) dans le PLU	Mairie de Villeneuve lez Avignon	Données communales (PLU)	6 ans

[4] En violet : indicateur de pression, En vert : indicateur d'état, En orange : indicateur de réponse

A ces propositions d'indicateurs de suivi, **3 autres indicateurs**, permettant d'évaluer la qualité des habitats naturels et habitats d'espèces ont été retenus :

- **Espèces végétales envahissantes**

Lors des prospections réalisées sur la commune de Villeuneuve les Avignon, la présence d'**espèces invasives** a été mise en évidence telles que l'Herbe de la Pampa, le Figuier de Barbarie …. Les activités humaines, peuvent avoir des conséquences sur la prolifération ou l'introduction d'espèces exogènes, et notamment invasives. Ces plantes peuvent avoir une capacité de reproduction élevée, de résistance aux maladies, une croissance rapide et une faculté d'adaptation, concurrençant de ce fait les espèces autochtones et perturbant les écosystèmes naturels. Les invasions biologiques sont à ce propos la deuxième cause de perte de biodiversité, après la destruction des habitats (MacNeely & Strahm, 1997).

En outre, plusieurs espèces émergentes ont également été contactées sur la commune. Pour ces espèces, les dynamiques d'évolution ne sont pas toujours connues ou les populations sont suffisamment limitées pour permettre leur éradication.

Ainsi, pour les espèces invasives avérées présentant des populations importantes pour lesquelles l'éradication serait très compliquée voire impossible, l'objectif sera de limiter l'expansion de ces espèces (entretien régulier mais adapté, ne pas replanter/bouturer ces espèces,…). Un botaniste passera régulièrement pour évaluer la progression (ou non) de ces espèces. A noter la présence d'ambroisie, espèce envahissante ; les propriétaires sont tenus de procéder à son arrachage. Des sites « vigie nature » ou « signalement ambroisie » existent et peuvent apporter des éléments de réponse dédiés à cette espèce.

Période de réalisation et fréquence des relevés :

Afin de prendre en compte un maximum d'espèces, ainsi que leur phénologie, un seul passage sera réalisé pendant l'optimum de végétation, c'est-à-dire à la fin du printemps, de mai à juin. Le suivi sera réalisé sur une période de dix ans après l'élaboration du PLU, sur les années N+1, N+2, N+5 et N+10.

Concernant les espèces émergentes, la méthode de recensement consistera à :

- Définir des zones d'échantillonnage à l'aide de photos aériennes, dans les principaux grands types de milieux. Ceci permettra d'avoir un bon aperçu des habitats présents sur la commune, un effort de prospection sera réalisé dans les zones les plus sensibles, notamment pour les habitats d'intérêt communautaire ou prioritaires. Les bords de cours d'eau sont des milieux privilégiés pour ce type de suivi car ils représentent les corridors les plus favorables à l'expansion de nombreuses espèces invasives.
- Réaliser des relevées phytosociologiques, selon la méthode de coefficient d'abondance-dominance définie par Braun-Blanquet, ils serviront à estimer la fréquence de chaque plante dans le relevé et seront accompagnés d'observations écologiques. En effet, les habitats et leur représentativité sont définis par des espèces indicatrices qui permettent de déterminer leur état de conservation. En tant qu'espèces indicatrices nous entendons notamment : les espèces caractéristiques des milieux perturbés (invasives ou non), et celles typiques de l'habitat.

Les données géolocalisées recueillies permettront d'établir la composition en espèces invasives et les densités des populations pour chaque taxon observé.

Période de réalisation et fréquence des relevés :

Afin de prendre en compte un maximum d'espèces indicatrices, ainsi que leur phénologie, les relevés seront effectués en un seul passage pendant l'optimum de végétation, c'est-à-dire à la fin du printemps, de mai à juin. Le suivi sera réalisé sur une période de dix ans après l'élaboration du PLU, sur les années N+1, N+2, N+5 et N+10. Un passage de prospection supplémentaire sera toutefois nécessaire afin de définir les secteurs d'échantillonnage.

- **Suivi des papillons de jour**

Les papillons de jour constituent un groupe particulièrement sensible aux perturbations et aux modifications de leurs habitats. Ainsi, à travers leur suivi, il est possible d'évaluer la qualité d'un milieu, de le comparer à d'autres sites et de suivre l'évolution de l'impact des pratiques au cours des années.

Un protocole de suivi peut facilement être mis en place en s'inspirant du programme Vigie Nature initié par le MNHN, à destination des gestionnaires d'espace, et sont Protocole Papillons Gestionnaire (PROPAGE[5]).

Ce protocole consiste à dénombrer et identifier les papillons les plus communs, en se déplaçant dans une parcelle, en son milieu (transect). Seuls les papillons observés dans une boîte imaginaire de 5 m de côté autour de l'observateur sont comptés. Le temps de parcours du transect doit être de 10 minutes (1 m en 2 secondes), ce qui correspond à une distance de 100 à 300 m en fonction de la richesse de l'habitat. Ce protocole doit être réalisé lors de journées ensoleillées (présence d'une couverture nuageuse d'au maximum 75 %), sans vent fort (vent inférieur à 30 km/h soit 5 sur l'échelle de Beaufort), sans pluie, et entre 11h et 17h. La température doit être d'au moins 13°C. Trois passages seront effectués début mai, début juin et début juillet.

Si PROPAGE ne considère qu'une sélection d'espèces, il est recommandé dans le cadre du suivi papillon post-mise en place du PLU de considérer et d'identifier l'ensemble des espèces présentes. C'est pourquoi il devra être réalisé par un professionnel. Toutes les espèces observées seront notées sur une fiche par parcelle et par date.

Entre 3 et 5 parcelles pourront ainsi être suivies en s'assurant de leur pérennité dans le temps. Plusieurs habitats ouverts ou semi-ouverts seront pris en compte (friches, bords de cultures, pelouses sèches, etc.).

Période de réalisation et fréquence des relevés :

Les prospections devront se faire d'avril – début aout. Le suivi nécessitera 3 journées de terrain par an, sur une durée de dix ans après l'élaboration du PLU, sur les années N+1, N+4, N+7 et N+10.

[5] http://propage.mnhn.fr/

- **Zones humides**

Les zones humides constituent des éléments remarquables par la spécificité des cortèges qu'elles abritent. En effet le fonctionnement complexe de ces milieux nécessite des adaptations biologiques profondes de la part des organismes qui y sont inféodés. En outre elles constituent des habitats fragiles, menacées et altérables par toute action anthropique. Le suivi du réseau de zones humides de la commune permettra d'évaluer l'état de conservation, l'évolution des milieux et prévenir toute dégradation.

Un suivi simple peut consister à réaliser un état initial des zones humides de la commune puis d'entreprendre un suivi des principaux paramètres écologiques. L'état initial consistera à géolocaliser l'ensemble des zones humides communales, en évaluer les surfaces, la représentativité des milieux, leur état de conservation en effectuant un bref état phytosociologique, en relevant la flore et la faune remarquable (espèces patrimoniale, espèces envahissantes) et les usages anthropiques à proximité (pâturages, agriculture, cheminement, constructions, …)

Par la suite le suivi reprendra ces différents paramètres. Il ne s'agit pas ici d'effectuer de relevés standardisés mais d'apprécier la qualité de chaque zone humide afin de prévenir toute altération / dégradation future.

Période de réalisation et fréquence des relevés :

1 état initial en période optimale d'expression de la biodiversité (printemps) puis 1 passage par an afin de relever les différents paramètres physiques et écologiques.