



**B**iodiversité et territoire viticole :  
étude des interactions  
entre viticulture et biodiversité dans le cadre  
d'une initiative locale à l'échelle d'une AOC



**Responsable scientifique**

**Guillaume Pain**  
ESA LEVA 55 rue Rabelais BP 30748  
49007 ANGERS Cedex 01  
g.pain@groupe-esa.com

**Participants au projet**

Véronique Beaujouan  
Unité Paysage AGROCAMPUS OUEST - ESA  
Hervé Daniel  
Unité Paysage AGROCAMPUS OUEST - ESA  
David Montembault  
Unité Paysage AGROCAMPUS OUEST - ESA  
Joséphine Pithon  
Unité Paysage AGROCAMPUS OUEST - ESA  
Annie Sigwalt  
LARESS – Groupe ESA  
Jeanne Vallet  
Unité Paysage AGROCAMPUS OUEST - ESA

En 2004, le syndicat des viticulteurs de l'**Appellation d'Origine Contrôlée (AOC) Saumur-Champigny** a lancé un projet d'aménagement de l'espace viticole intitulé « Biodiversité et Paysage ». A travers l'aménagement de zones écologiques réservoirs (ZER) par l'implantation de haies ou de couverts de végétaux ligneux dans les espaces non productifs, les viticulteurs espèrent augmenter la biodiversité, et notamment les populations d'ennemis naturels des ravageurs de la vigne. Il s'agit là d'une expérience unique par l'étendue concernée et le fait que cela se fasse à l'initiative des viticulteurs. Même s'il est trop tôt pour espérer en évaluer des conséquences sur les paysages viticoles, ce projet constitue un contexte intéressant pour poser plusieurs questions sur les articulations entre biodiversité, agriculture et gouvernance, en caractérisant la biodiversité actuelle, en analysant les mécanismes de mise en œuvre d'une telle démarche et ses possibilités d'action sur la biodiversité.

Notre objectif était d'établir un état de la biodiversité de ce territoire viticole et de mieux connaître celle des parcelles de vigne, des espaces interstitiels et des milieux associés. A l'échelle du territoire nous avons cherché les facteurs permettant d'expliquer la répartition et l'organisation de différentes composantes d'occupation du sol qui structurent cet espace (vignes, bois, grandes cultures, habitat, etc.). Une partie de ces données a pu être mobilisée pour mieux intégrer les influences des facteurs viticoles et paysagers sur les peuplements de végétaux et d'oiseaux présents dans le territoire viticole. Enfin face à cette initiative professionnelle originale de par son caractère collectif et territorial, nous avons cherché à retracer les conditions d'émergence de ce projet, puis à analyser les motivations des viticulteurs à s'engager dans une telle démarche. Nous avons également étudié comment ce projet était perçu par d'autres acteurs locaux et comment il s'intégrait dans des politiques locales ou régionales. En résumé, ce projet visait avant tout à explorer, à l'aide d'une approche pluridisciplinaire, les influences que peuvent avoir les viticulteurs sur la biodiversité ordinaire, dans ce territoire identifié comme particulièrement intéressant du fait des initiatives lancées.

## Définition du territoire et des niveaux d'approche spatiale

Notre zone d'étude correspond au territoire englobant l'AOC Saumur-Champigny, couvrant 5900 ha de cultures, de bois et d'espaces périurbains dont 1600 ha de vigne cultivés par une centaine de viticulteurs. Afin de travailler de manière pluridisciplinaire, un **protocole multi-échelle** a été mis en œuvre permettant de partager un ensemble d'objets d'étude correspondant à une hiérarchie d'échelles spatiales décroissante (territoire des 9 communes de l'AOC Saumur-Champigny, fenêtres d'1 km<sup>2</sup>, exploitations viticoles, blocs de vignes contigus, espaces interstitiels et parcelles viticoles).

Nous avons déterminé 12 **fenêtres** d'1 km<sup>2</sup>, comportant chacune au moins 25% de vigne, représentatives des trois unités géographiques paysagères de l'AOC, et de l'importance relative des types d'occupation du sol (vigne, bâti, bois, mixte). Dans chaque fenêtre un **bloc de vigne** d'environ 10 ha a été défini, contenant une diversité d'**objets paysagers** (murs, haies, arbres isolés, fossés, ...). Les objets présents ainsi que les limites de parcelles viticoles ont été cartographiés sur la base d'orthophotographies de 2002, actualisées par des relevés de terrain.

Dans les blocs, nous avons défini les **« espaces interstitiels » (E.I.)** comme les espaces non dédiés à un usage spécifique de production agricole ou forestière, de bâti résidentiel, industriel ou commercial, ou de circulation. En viticulture, ces espaces interstitiels apparaissent très hétérogènes en termes de caractéristiques et de fonctions, associant talus, murs de soutènement ou de clôture, tournières, chemins et surfaces herbacées entre les parcelles.

## Dynamiques du territoire de l'AOC Saumur-Champigny

Une analyse de **l'évolution de l'occupation** du sol entre 1967 et 2002 a été réalisée sur les 12 fenêtres, par photo-interprétation de photographies aériennes. Elle a été complétée par une analyse de documents historiques variés remontant jusqu'au début du XIX<sup>ème</sup> siècle permettant de mieux comprendre

la trajectoire des E.I. des paysages viticoles. Des documents cartographiques, complétés par des données statistiques à l'échelle communale et cantonale, ont permis de reconstituer l'histoire des paysages à l'échelle de l'AOC. Des monographies régionales, articles scientifiques issus des revues savantes de l'Anjou, enquêtes locales et recueils d'usages locaux ont permis de comprendre les pratiques viticoles anciennes ainsi que le rôle et l'importance accordés à certains objets des E.I. tels que les arbres fruitiers, les haies et les murets, alors que des documents plus généraux sur la viticulture situaient le contexte. Enfin, une analyse de l'organisation des paysages de l'AOC a été réalisée à différentes dates pour la construction d'une série de fiches synthétiques et de blocs diagrammes.

### Dynamique spatiale du territoire et des espaces viticoles

Le territoire de l'AOC situé à la confluence de la Loire et du Thouet présente une topographie originale marquée par la présence de nombreux talwegs coupant le plateau calcaire. Une ligne de crête soulignée par la présence de bois crée une séparation entre deux formes de coteaux, orientés au nord vers la Loire, et au sud-ouest vers le Thouet générant une **mosaïque de terroirs**. En 2008, la vigne y occupe 27% de la surface, le bâti 16%, le bois 21%, les autres cultures 22% ; environ 10% est occupé par des routes ou des E.I. La vigne a toujours été présente, toutefois, sa place a varié au cours du temps. Les statistiques recueillies montrent qu'avant le phylloxéra, la vigne occupait une place plus importante qu'aujourd'hui, particulièrement dans les communes tournées vers la Loire où l'on produisait principalement du vin blanc. Les céréales occupaient une place considérable, semées parfois au milieu des vignes. Après le phylloxera, le vignoble s'est reconstitué, essentiellement en vigne rouge. Le territoire a été classé en AOC Saumur Champigny en 1957 sur 21,4 km<sup>2</sup>, et les vignes ont à nouveau progressé, en privilégiant cette fois les communes des bords du Thouet, surtout au détriment des terres labourables. Sur les coteaux les plus abrupts la vigne a reculé, laissant la place aux bois qui ont progressé depuis le XIX<sup>ème</sup>

siècle (+ 75% depuis 1840) avec la présence majoritaire du Robinier faux acacia, qui fournit aujourd'hui les pieux de vignes. On peut enfin noter la faible proportion de prairies qui peut s'expliquer par la faible part accordée à l'élevage. Les 12 fenêtres échantillonnées sont représentatives des différents contextes viticoles. La vigne et le bâti y ont progressé comme dans l'ensemble du territoire : la vigne est passée de 420 ha en 1967 à 640 ha en 2002 et s'est essentiellement concentrée dans les zones classées en AOC tandis qu'elle a disparu dans une grande partie des parcelles non classées. Finalement, on peut distinguer **deux évolutions contradictoires selon les échelles** : à l'échelle du territoire, la forêt a fortement augmenté depuis 100 ans, en recolonisant rapidement les coteaux escarpés mais au sein des espaces restés viticoles, le bois a au contraire régressé – ce qui traduit surtout une concentration de la production viticole dans les zones AOC.

Nous avons tenté de retracer **l'histoire de certains objets des E.I.** associés à la vigne : les **haies**, les murs et murets, les fossés et les arbres isolés. La clôture des vignes par des haies a parfois été présentée comme un atout par les agronomes français, surtout au début du XIX<sup>ème</sup> siècle : clore une vigne était perçu comme un moyen de s'isoler et de s'affranchir des règles collectives, ou pour la protéger des gelées tardives ou du vent. D'autres auteurs au contraire dénoncent les méfaits des haies vives comme refuge des ravageurs. Il semble qu'il y avait peu de haies vives près des vignes car elles étaient éloignées des pâtures du fait de la topographie, et car les parcelles étaient trop petites pour accorder de la place aux haies. En 1967 elles ne représentaient en longueur cumulée que 8,3 km sur les 12 km<sup>2</sup> des fenêtres.

Les **murs** de pierre sèche avaient l'avantage d'« occuper moins de terre qu'aucune autre cloison » et d'être de « très longue durée » (Serres O., 1600). Ils entourent essentiellement les grands clos, toutefois, même si la muraille était « un luxe qui ne convient qu'aux vignes déjà célèbres », l'abondance des carrières de tuffeau devait en réduire le coût. Les murs étaient aussi utilisés pour soutenir les terres, en

particulier dans les « vignes en pente rapide ». Nous retrouvons aujourd'hui quelques murets souvent envahis par la végétation. Au final, les murs et les murets représentent 18,5 km en distance cumulée sur les 12 fenêtres.

On trouve très peu de **fossés** (à peine 6km cumulés sur les 12 fenêtres en 2008).

Les **arbres isolés, noyers et amandier**, font aujourd'hui l'objet de campagnes de replantations financées par le PNR Loire-Anjou-Touraine. Ils servaient autrefois de tuteur : c'est le système dit « en hautains » traditionnel du sud de l'Italie et encore présent dans la vallée de la Loire lors de l'enquête de 1837. L'amandier et l'ensemble des prunus (pêchers, pruniers, abricotiers) faisaient partie des arbres plébiscités du fait de leurs exigences bioclimatiques proches de celles de la vigne, de leurs racines pivotantes et de la ténuité de leur feuillage. Cependant, les agronomes du XIX<sup>ème</sup> siècle ont cherché à bannir les arbres comme les haies. Finalement, trois évolutions contradictoires peuvent être distinguées selon trois échelles : à l'échelle des communes, les arbres isolés ont globalement augmenté si l'on prend en compte les zones urbanisées (50% en moyenne sur deux communes test), à l'échelle des fenêtres, le nombre d'arbres a diminué mais à l'échelle des espaces interstitiels, le nombre d'arbre a augmenté.

## Emergence du projet et analyse sociologique

### L'émergence du projet du Syndicat

Le projet « biodiversité » du Syndicat des producteurs de Saumur-Champigny est né en 2004, grâce à la rencontre de trois viticulteurs en réflexion sur les moyens de diminuer l'usage des produits phytosanitaires par une meilleure efficacité de la compétition auxiliaires de culture/ ravageurs de la vigne. Celle-ci passant par le développement de ZER, lieux d'habitat, de circulation et d'alimentation pour les insectes prédateurs des ravageurs de la vigne, le bureau du Syndicat décide de dépasser l'échelle des actions individuelles dispersées pour agir à celle du territoire de l'AOC. Cette première motivation d'ordre écologique n'est pourtant pas celle qui a motivé l'ensemble des viticulteurs du Syndicat à soutenir ce projet ; l'idée

de promouvoir leurs vins par une action d'éclat, originale de par sa dimension écologique et territoriale, a par contre remporté l'adhésion des viticulteurs, soucieux de se démarquer dans un contexte de crise de la consommation du vin. L'autre originalité du projet tient au fait que dès le départ, le Syndicat s'entoure de scientifiques pour construire un plan d'aménagement du territoire de l'AOC et mesurer l'attaque des ravageurs de la vigne par la mise en place d'un réseau de pièges. Enfin, le Syndicat prend les moyens d'ancrer ce projet dans la durée en embauchant une animatrice, qui devient la véritable cheville ouvrière du projet, notamment dans la recherche de fonds.

La politique du Conseil Général de reconstitution du bocage est dans ce sens utilisée, quitte à faire admettre comme haies des végétaux ligneux buissonnants ou tapissant. Le projet, labellisé par le pôle végétal spécialisé Végépolys et financé par la Région Pays de la Loire permet quant à lui de poursuivre un important travail de communication, à côté de travaux plus scientifiques sur les ravageurs et sur l'impact de différents types d'enherbement des inter-rangs de vigne.

### L'appropriation par les viticulteurs adhérents du Syndicat

Les entretiens montrent des viticulteurs essentiellement préoccupés par les espaces productifs de leurs parcelles viticoles : les EI et les objets qui les composent ne sont pas évoqués spontanément, même lorsqu'ils viennent d'être plantés de haies. De plus, le choix des espèces composant les haies - voire de l'emplacement de celles-ci - est fréquemment délégué à des agents de développement ad hoc. Les viticulteurs ne considèrent pas ces espaces dans leur raisonnement agronomique de conduite de la vigne. Pour autant, les viticulteurs ne sont pas insensibles aux pressions environnementales sociétales : ceux qui valorisent, au moins partiellement, leur production auprès d'une clientèle en vente directe, sont plus enclins à expérimenter des pratiques plus respectueuses de l'environnement, en réponse à la demande des consommateurs, mais aussi comme une façon de se démarquer en termes d'excellence professionnelle vis-à-vis de leurs pairs. Au final, le projet du Syndicat,

souvent mis en avant par les viticulteurs comme une expérience collective forte, apparaît pour l'instant davantage comme un support de promotion des vins de l'AOC que comme l'occasion de redéfinir collectivement des pratiques viticoles plus écologiques.

### **Le passage à un projet de territoire**

Parmi les élus interrogés, aucun maire n'est lui-même viticulteur ; par ailleurs on note moins d'un viticulteur en moyenne dans les conseils municipaux. Il y a donc un fort décalage entre les orientations économiques du territoire – où si l'on excepte Saumur/ Dampierre, la part de l'activité agricole oscille entre 17 et 46% (données CLAP INSEE 2007) – et la représentation de la population au sein des instances municipales. Pour ces maires, le monde de la viticulture apparaît souvent comme très fermé, ce qui explique probablement le fait qu'ils délèguent les questions viticoles aux élus viticulteurs, quand il y en a. Par ailleurs, les viticulteurs sont décrits comme difficiles à mobiliser dans le cadre communal pour des actions de promotion collective. Néanmoins, sur la commune comportant le plus de vigneron (Varrains), une journée d'animation associe la commune et les vignerons depuis 2000 autour de l'opération « Calèche en cave », dans l'objectif de faire découvrir au public les différents domaines viticoles de la commune. Cette manifestation est soutenue par le Syndicat, qui participe en organisant une randonnée commentée dans les vignes. Néanmoins, dans l'ensemble, les relations entre élus et viticulteurs restent assez limitées. Lors des réunions d'élaboration ou de révision des Plans Locaux d'Urbanisme (PLU), les relations avec le monde viticole sont essentiellement d'ordre institutionnel, avec l'INAO et la Chambre d'Agriculture, qui se placent en défenseurs des espaces viticoles, notamment lorsqu'ils appartiennent au périmètre de l'AOC Saumur-Champigny. Cette position convient aux élus, qui souhaitent conserver le patrimoine viticole de leurs communes. Plus qu'une activité économique source de revenus ou d'emplois pour la commune, la viticulture est d'abord appréciée pour le patrimoine paysager qu'elle représente, support intéressant pour l'économie touristique, bien développée dans ce secteur du Maine-et-Loire.

La connaissance du projet « biodiversité » par les élus s'est avérée très inégale en 2008 : même si le maire également conseiller général du canton, a volontiers appuyé la démarche du Syndicat pour l'accès aux subventions du Département pour les plantations de haies, et si certains élus ont assez tôt réfléchi aux possibilités de création de haies en concertation avec le Syndicat, d'autres n'avaient qu'une connaissance limitée du projet, voire nulle pour l'un d'entre eux. Dans la réflexion liée aux PLU, le projet a pu accroître la nécessité de prêter attention aux types de haies implantées en cas d'extension du bâti, afin de privilégier des essences locales dans le règlement associé au PLU. En dehors des choix de pratiques plus écologiques de gestion des espaces verts communaux, allant pour certaines communes vers du « zéro phyto », les marges de manœuvre des maires en matière d'environnement apparaissent assez minces, par manque de budget, ou parce que les questions d'environnement relèvent davantage de la politique de l'agglomération Saumur Développement, dont « la protection et la mise en valeur du cadre de vie » constitue l'une des onze compétences. Dans ce cadre, le maintien et la préservation de la biodiversité n'apparaît pas être un motif de préoccupation majeur pour les élus, même s'ils y sont sensibles à titre personnel.

### **Les exploitations viticoles et leurs pratiques sur le territoire de l'AOC**

**28 exploitations** ont été enquêtées en 2009, sur les quelques 120 exploitations recensées par le syndicat des producteurs de Saumur-Champigny, soit une surface cumulée de 555 ha, dont environ 470 ha ont été localisés et digitalisés dans le territoire d'étude, soit près de 30% de la surface en vigne de celui-ci. Les **parcelles** ont été localisées avec les viticulteurs lors des entretiens d'après photographies aériennes. Leur surface – délimitée par les rangs de vignes – est en moyenne de 0,5 ha (de 1 are à 7,8 ha). Toutes les exploitations enquêtées ont sur leur territoire une diversité d'E.I. et d'objets (murs, talus, haies...) qu'elles gèrent de diverses façons. Malgré leur potentiel éloignement dû au morcellement des parcelles, l'entretien de

ces espaces est le plus souvent mécanique, sauf dans certaines exploitations ou pour certains objets comme les clôtures et pieds de poteaux télégraphiques ou électriques.

Les **pratiques de production et/ou de gestion** sont décrites plus finement pour 166 parcelles et 175 structures non productives (37% de talus, 16% d'arbres isolés, 9% de haies, 11% de friche, 11% de murs, 5% de fossés, 11% d'autres types de bords de champ). Concernant les **parcelles**, nous n'avons pas pu construire de typologie de conduite de la vigne représentative d'une stratégie générale (e.g. plus ou moins intensive). En effet, les choix et stratégies suivis dans les différents volets ne semblent pas liés les uns aux autres ; par exemple une modalité d'entretien du sol ne sera pas plus associée à une modalité de protection phytosanitaire qu'à une autre.

Concernant les 175 **structures non productives** étudiées plus finement ; dans 18% des cas répertoriés, aucune intervention n'est faite, dans 19% des cas, les viticulteurs étendent leurs pratiques de gestion des inter-rangs ou des tournières au ras des structures non productives présentes dans les bordures de parcelles, dans 45% des cas, les viticulteurs mettent en œuvre des pratiques totalement indépendamment de leurs pratiques de production (pas au même moment, ni avec les mêmes outils ou produits). Dans les 18% restants, les viticulteurs entretiennent les structures non productives à l'occasion d'une autre intervention ou en utilisant du matériel dédié à la conduite de la vigne. Ces pratiques sont très diversifiées et ne sont pas entièrement expliquées par la nature des objets (mur, haie, talus, objet ponctuel), ni par le type de pratiques mis en œuvre dans la parcelle adjacente, ni par l'organisation spatiale du territoire d'exploitation.

Pour étudier le rôle que pouvaient avoir les viticulteurs - et non la seule activité viticole - dans le territoire, l'ensemble des terres gérées par les exploitations enquêtées a été recensé. Ceci a permis de mettre en évidence que la majorité (17) gère également des parcelles en céréales, jachères ou prairie. Ces parcelles d'autres cultures correspondent

à une surface totale de 200 ha, ce qui n'est pas négligeable, comparée au 470 ha de vigne localisés lors de l'enquête sur l'ensemble des 28 exploitations. La contribution des viticulteurs au territoire n'est donc pas liée à la seule activité viticole mais le peu de cas fait de ces autres cultures par ces derniers dans leur discours, nous a certainement conduits à sous-estimer l'importance de cette polyculture.

## La biodiversité dans le territoire de l'AOC et les espaces viticoles

### La biodiversité dans l'AOC Saumur-Champigny

Les E.I. représentent presque 10% de la surface des fenêtres. Près de la moitié sont strictement herbacés ; les autres comportent une diversité d'habitats plus importante en raison de la présence de talus, de murs et dans une moindre mesure, d'arbres isolés, de haies et d'autres éléments plus anecdotiques. Globalement, le territoire de l'AOC est riche aussi bien en biodiversité ordinaire qu'en biodiversité patrimoniale particulièrement en ce qui concerne la flore. Ceci est probablement à relier à l'originalité du contexte pédo-climatique de l'AOC relativement au contexte régional. Les éléments boisés contribuent de façon importante à la richesse du territoire de l'AOC. En effet, tant pour l'avifaune que la flore, une proportion importante d'espèces est liée à la présence de boisements dans les zones échantillonnées. Les espaces strictement viticoles hébergent très peu d'oiseaux tant en espèces qu'en nombre d'individus ; par contre quelques espèces spécialistes des milieux agricoles et d'intérêt patrimonial ne se trouvent que dans ces zones strictement viticoles. L'originalité de la flore des espaces strictement viticoles est assez faible même si la richesse n'est pas négligeable et que l'on y trouve des espèces patrimoniales.

### **Importance des inter-champs pour la biodiversité**

Sur les 16 espèces suffisamment abondantes pour analyser leur utilisation préférentielle des inter-champs ou des parcelles de vigne, seule une, l'alouette lulu, utilise préférentiellement les vignes aux inter-champs ; 3 espèces utilisent indifféremment inter-champs et parcelles (alouette des champs, pipit farlouse et linotte mélodieuse). Ces 4 espèces souvent contactées dans les parcelles de vigne sont toutes des espèces spécialistes des milieux agricoles. Douze espèces, dont une seule est spécialiste des milieux agricoles (bruant zizi), sont donc très liées à la présence des inter-champs. Toutes ces espèces sont favorisées par la présence d'éléments ligneux ; aucune de ces espèces ne semble utiliser de façon importante les inter-champs ne présentant qu'une strate herbacée.

Pour la flore, deux catégories d'inter-champs ont été distinguées : les chemins d'accès et les tournières, et les structures non productives qui n'ont pas de lien réel avec la production viticole. 21% des 316 espèces rencontrées lors de ce travail ne se trouvent que dans les structures non productives alors que seules 5% des espèces sont propres aux parcelles et 2% aux tournières et chemins. Les structures non productives ont donc un rôle déterminant pour le maintien de la diversité floristique dans les espaces viticoles. De plus, c'est dans ces structures non productives que se trouve la majorité des espèces patrimoniales. Cette diversité floristique des structures non productives est liée pour partie à la diversité des objets (arbres, talus...) qui s'y trouvent et qui créent de ce fait une diversité d'habitats permettant d'héberger des espèces aux préférences écologiques variées. Néanmoins, la richesse moyenne des 3 types d'espaces ne diffère pas significativement si on tient compte de leur surface. Ceci indique que les structures non productives sont plus différentes les unes des autres que les parcelles ce qui est prouvé par les analyses portant sur la composition floristique. Etant donné l'influence de la diversité des habitats présents dans les structures non productives dans la comparaison des 3 espaces, l'étude a porté dans un second temps sur la comparaison des zones

strictement herbacées des structures non productives avec les deux autres espaces. La richesse de la strate herbacée des trois compartiments (inter-rangs, tournières et structures non productives) diffère, les inter-rangs des parcelles tendant à être plus riches que les tournières. La composition floristique de la strate herbacée des structures non productives diffère largement de celles des parcelles, chemins d'accès et tournières et est beaucoup plus hétérogène. L'hypothèse est que les pratiques viticoles (tonte, travail du sol, fertilisation...) ont une influence assez forte sur la flore et entraînent la sélection d'un pool d'espèces tolérant ces perturbations alors que la flore des structures non productives est plutôt soumise à l'influence des facteurs naturels du milieu et de ce fait, plus diversifiée.

Nous pouvons conclure, pour les relevés d'avifaune et de flore, que les structures non productives et leur diversité en termes d'habitats sont essentielles au maintien de la diversité des communautés floristiques et avifaunistiques dans des espaces viticoles.

### **La biodiversité dans les parcelles de vigne**

Les effets des pratiques viticoles, des inter-champs adjacents et de l'histoire des parcelles sur la répartition des 4 espèces qui utilisent les parcelles de vigne (alouette lulu, alouette des champs, linotte mélodieuse et pipit farlouse) ont été testés. Le principal facteur influençant l'utilisation des parcelles par les alouettes lulu et surtout par les alouettes des champs est la distance aux inter-champs possédant des structures ligneuses (arborées, arbustives et chaméphytiques). Les zones des parcelles proches des structures ligneuses sont évitées, l'influence se faisant ressentir à plusieurs centaines de mètres. Parmi les variables liées aux pratiques viticoles, ce sont les proportions de dicotylédones et de graminées dans la végétation qui influencent le plus la distribution des 4 espèces ; les 2 espèces d'alouettes et les linottes évitent les parcelles avec des recouvrements de graminées très forts et privilégient les parcelles avec une proportion de dicotylédones importante. Pour le pipit farlouse, la tendance est inverse, il préfère les enherbements dominés par

les graminées ; pour ces insectivores, on peut supposer que les enherbements dominés par des graminées ont une composition plus proche des prairies qui sont leurs principaux habitats en période de reproduction. La structure de la parcelle de vigne (décrite par des variables telles que la largeur de l'enherbement, l'âge de la vigne ainsi que la quantité de cailloux au sol) semble également intervenir dans l'usage des parcelles par ces espèces.

L'analyse de l'influence des pratiques sur la flore s'est basée sur deux pratiques d'enherbement principales :

- la présence de travail mécanique du sol un rang sur deux ou non ;
  - l'origine de l'enherbement à savoir s'il a été semé au départ ou non.
- A l'échelle de la parcelle, le travail du sol et l'origine de l'enherbement n'ont pas d'influence significative sur la richesse spécifique. Néanmoins, à une échelle plus locale que celle de la parcelle (relevés de 15m<sup>2</sup> au sein des enherbements des parcelles), la richesse des parcelles semées est moindre par rapport à celle des parcelles naturelles. Cette différence de résultats entre richesse de la parcelle et richesse des relevés de 15m<sup>2</sup> peut s'expliquer par le fait que les parcelles semées sont dominées par les quelques graminées qui ont été semées et hébergent ponctuellement quelques individus d'espèces non semées. Au contraire, dans les parcelles dites naturelles, les proportions des différentes espèces sont beaucoup plus équilibrées d'où une richesse locale plus importante. Cette hypothèse est corroborée par la comparaison des indices de diversité de Shannon et Simpson qui présentent de plus fortes valeurs dans les quadrats des parcelles naturelles que semées. Seules trois espèces, toutes des graminées, sont caractéristiques des parcelles semées alors que 18 espèces sont fréquentes dans les parcelles en enherbement naturel, la plupart étant des dicotylédones. Bien que peu d'études aient été menées, on peut émettre l'hypothèse que cette perte de diversité floristique à une échelle fine peut avoir un impact important pour les taxa supérieurs (insectes, avifaune notamment).

Ces résultats montrent qu'il peut exister une certaine forme de biodiversité dans les territoires viticoles, justifiant de ne pas les écarter des actuelles réflexions sur le maintien de la biodiversité ordinaire dans les espaces agricoles. Les richesses spécifiques observées, de 82 espèces d'oiseaux et de 530 espèces floristiques, représentent 30% et 20% du cortège régional respectivement. Parmi ces espèces nous notons 35 plantes et 5 oiseaux sur liste rouge régionale. Dans notre aire d'étude, la biodiversité tant floristique qu'avifaunistique, qu'elle soit ordinaire ou patrimoniale, est fortement liée à la mosaïque des occupations du sol. La monoculture de vigne n'étant pas favorable à la biodiversité, il est nécessaire, pour conserver cette dernière, de maintenir une diversité des activités humaines et de ne pas aller vers une trop grande spécialisation en viticulture. Pourtant, nous avons montré, par l'analyse diachronique de l'occupation du sol, que les espaces correspondant aux terres reconnues par l'AOC se sont nettement homogénéisées avec une croissance de plus de 50% dans ces zones et une quasi disparition de la vigne déjà peu présente dans le reste du territoire, ce que Réjalot (2006) soulignait également dans le Bordelais.

- Il semble important de prendre cet effet en considération dans le cadre des réflexions sur la définition du cadre d'application de l'AOC, en fragmentant les espaces labellisés, par exemple, ou en ajoutant des règles d'aménagement de l'espace permettant de limiter l'homogénéisation des espaces reconnus. Si on s'intéresse plus particulièrement à la part du territoire en relation étroite avec la production viticole, celle-ci, bien que ne contribuant que minoritairement à la richesse globale par des espèces qui lui seraient propres, héberge tout de même 60 espèces d'oiseaux et 316 espèces floristiques. Les inter-champs, dont nous avons montré l'importance et la diversité dans cette étude, ont une contribution importante à cette richesse des espaces de production viticole. Dans le cas des oiseaux, les espèces qui sont favorisées par la présence de ligneux dans les inter-champs sont plutôt des espèces généralistes alors que les espèces spécialistes des milieux agricoles, qui sont globalement en



déclin à l'échelle nationale et européenne, et qui vivent vraiment dans les parcelles de vigne sont négativement influencées par la présence de ligneux adjacents aux parcelles. Ceci avait été montré en zone de grande culture (Donald et al. 2001) mais pas en vigne à notre connaissance. Ces résultats montrent bien une nouvelle fois, l'importance de bien définir son objectif de biodiversité pour pouvoir cibler ses actions. Veut-on favoriser simplement la richesse spécifique ou la présence d'espèces spécialistes des espaces agricoles ? Cette question est d'autant plus importante que le message de l'expertise scientifique collective agriculture et biodiversité est souvent interprété comme le besoin de maintenir ou ajouter de l'hétérogénéité dans les paysages et donc de diversifier les habitats, notamment pour augmenter les chances de maintien des services écosystémiques. C'est également le parti pris dans le projet d'aménagement du syndicat.

■ Il pourrait être dangereux de promouvoir trop fortement des politiques d'aménagement pour la biodiversité fonctionnelle qui ne prendraient pas en considération les impacts sur la biodiversité ordinaire et patrimoniale des espaces.

Dans ce travail, nous avons également mis en évidence l'extrême morcellement des territoires et la diversité des pratiques mises en œuvre au sein des exploitations. Ceci rend particulièrement difficile l'étude précise du lien entre les pratiques agricoles et la biodiversité (et ce d'autant plus pour l'avifaune vu les faibles effectifs rencontrés dans les parcelles).

Ce projet questionne aussi la façon dont les viticulteurs sont à même d'appréhender la biodiversité et ses impacts sur les systèmes agricoles. En dehors de quelques fins observateurs, correspondant à des viticulteurs plutôt engagés dans des démarches de viticulture biologique (même s'ils n'en requièrent pas forcément le label) les viticulteurs, de par leur formation initiale tronquée sur cet aspect, semblent manquer des connaissances agronomiques, écologiques et historiques, qui leur permettraient de concevoir leurs systèmes viticoles à l'échelle territoriale, et d'en mesurer l'évolution à l'occasion de

telles actions. Par ailleurs, nous soulevons le manque d'espaces d'échanges à l'échelle territoriale sur ces questions de biodiversité entre élus et agriculteurs : chacun apparaît cloisonné dans une approche spécifique du territoire, peu susceptible de répondre à elle seule aux enjeux de conservation de la biodiversité.