

# Proximité entre riverains et pesticides en territoire de grandes cultures. Visibilité et invisibilité des micro-adaptations agricoles

Mathilde Hermelin-Burnol and Thibaut Preux

Volume 21, Number 3, December 2021

Les mondes agricoles face au problème des pesticides : compromis, ajustements et négociations

URI: <https://id.erudit.org/iderudit/1089905ar>

DOI: <https://doi.org/10.4000/vertigo.34055>

[See table of contents](#)

Publisher(s)

Université du Québec à Montréal  
Éditions en environnement VertigO

ISSN

1492-8442 (digital)

[Explore this journal](#)

Cite this article

Hermelin-Burnol, M. & Preux, T. (2021). Proximité entre riverains et pesticides en territoire de grandes cultures. Visibilité et invisibilité des micro-adaptations agricoles. *VertigO*, 21(3), 1–33. <https://doi.org/10.4000/vertigo.34055>

Article abstract

This article examines how the proximity of neighbouring populations (immediate residents and walkers) to pesticide treatments affects farmers' practices. We study the adaptations and adjustments that it induces over and above 2019's mandatory no-treatment zones (NTZ). We mobilize the complementarity between field work and spatial analysis by GIS at the scale of the urban area of Poitiers agricultural region of grain crops. This work is located in arable farming areas - a seldom studied area whose low spatial roughness may allow new forms of adaptation. We show that the scarcity of conflicts is however associated with tensions felt by the farmers. The temporal and spatial micro-adjustments observed reflect a desire to avoid contact with local residents during pesticide treatments. Eventually, these adaptations do not take the form of greening practices. In this context, pesticides are regarded as an agricultural nuisance. Thus, these adjustments mainly serve to anticipate locally feared tensions. They show that farmers consider the people living in the vicinity of their farms, sometimes on a very small scale.



---

# Proximité entre riverains et pesticides en territoire de grandes cultures. Visibilité et invisibilité des micro-adaptations agricoles

Mathilde Hermelin-Burnol et Thibaut Preux

---

## Introduction

- 1 En 2019, le maire de la commune de Langouët (Bretagne, France) interdit les pesticides sur une zone de 150 mètres autour des habitations de sa commune au nom de la protection des populations. Il fait ainsi écho aux revendications similaires portées par certaines associations de riverains et est rapidement imité par plus d'une centaine d'autres maires. Ce type de mesure est une prérogative étatique et n'a donc ici qu'une valeur symbolique<sup>1</sup>. Cet événement souligne l'impuissance de ces élus à agir localement sur ce qu'ils considèrent comme un risque sanitaire et environnemental.
- 2 L'objet de cet article est d'interroger les effets de ce climat de tension sur les pratiques des agriculteurs utilisateurs de pesticides à proximité des zones d'habitation, dans un contexte français de rareté des situations ouvertement conflictuelles (Nicourt, 2013; Torre et al., 2016). Il adopte un point de vue jusqu'ici peu mobilisé, celui des agriculteurs utilisateurs de pesticides proches de zones d'habitation et non celui des riverains ou associations. Il entend ici examiner les effets de ce climat de tension, à l'échelle nationale et locale, sur leurs pratiques. Cette approche, jusqu'ici peu mise en avant dans la littérature, interroge les formes et les modalités d'adaptation des pratiques des agriculteurs liées à cette présence de riverains - à l'image de ce qui existe pour la pollution des eaux (Soulard, 2005). Avec une démarche ancrée en géographie, cet article montre comment ce risque sanitaire et social modifie l'organisation spatiale des pratiques des agriculteurs. Ces modifications de pratiques tendent pour certaines à invisibiliser l'usage des toxiques, notion très présente dans la littérature sur les risques

liés aux pollutions toxiques (Boudia et Jas, 2019; Romero et al., 2017) et sur les pesticides (Décosse, 2013; Nicourt, 2016).

- 3 Il mobilise pour cela deux échelles complémentaires. La première, locale, voire micro-locale, permet d'étudier la diversité des ajustements réalisés dans leurs dimensions spatiales et temporelles, depuis la mise à distance par la création d'une zone-tampon jusqu'à l'écologisation des pratiques agricoles. Elle s'appuie sur des entretiens et une enquête de terrain. La deuxième échelle, celle de l'aire urbaine, permet de confronter ces résultats qualitatifs à une analyse spatiale par système d'information géographique (SIG) pour vérifier la traduction visible dans le paysage agricole de ces mises à distance spatiales.
- 4 Le terrain d'étude porte sur l'aire urbaine française de Poitiers caractérisée par ses exploitations en grandes cultures et qui demeurent non étudiées vis-à-vis des pesticides et des riverains par rapport à la viticulture où quelques formes d'adaptation ont déjà été constatées (Nicourt, 2013). Nous postulons que des caractéristiques propres à ce type de cultures rendent possibles de nouvelles formes d'adaptations spécifiques.
- 5 Après une présentation du terrain de l'art, du terrain et de la méthodologie, cet article souligne la faible conflictualité locale autour des pesticides. Il montre ensuite que les adaptations se font majoritairement par des mises à distance et non par d'importants changements de pratiques. Les coûts de ces ajustements sont mesurés et adaptés à une échelle très fine aux conditions locales.

## Examiner les adaptations aux pesticides en grandes cultures : état de l'art, terrain et méthodologie

### La proximité entre pesticides agricoles et habitations, un objet en construction

- 6 La rareté des travaux de sciences sociales concernant le lien entre pesticides et riverains est directement liée aux connaissances actuelles sur les effets pour la santé des riverains. Les pesticides sont en effet *potentiellement* toxiques pour eux. Certains produits contiennent des substances cancérogènes et des perturbateurs endocriniens dont les effets peuvent se manifester parfois sur le très long terme. Toutefois, les effets sur la santé sont aujourd'hui plus facilement démontrables<sup>2</sup> pour les agriculteurs qui restent les premiers exposés (INSERM, 2021) que pour les riverains. Les recherches épidémiologiques sur l'exposition de ces derniers (dont dépendra ensuite leur potentielle contamination) en sont à leur tout début (Dereumeaux et al., 2020) en France. Il y a actuellement une déconnexion entre la définition des riverains prise par ces travaux de recherche et celle de la dernière réglementation française. Les premiers prennent en compte à la fois la dérive des produits après leur application et les phénomènes qui déplacent les pesticides hors de la zone ciblée (Expertise collective Inra-Cemagref, 2011). Les riverains sont donc des personnes habitant sur des zones de largeur variable, parfois à plusieurs centaines de mètres du champ. À l'inverse, la réglementation française de 2019 cible uniquement le phénomène de dérive directe des produits pendant l'application et elle ne prend pas en compte les promeneurs<sup>3</sup>. Dans le cadre de ce travail, les agriculteurs rencontrés ont mobilisé une définition qui fait écho à celle des pouvoirs publics : le riverain est le résident limitrophe direct d'une parcelle traitée. Les usagers de l'espace agricole (quand ils sont différents des voisins des

parcelles agricoles) ne sont pas considérés comme des riverains par les agriculteurs rencontrés.

- 7 Étudier d'un point de vue géographique les effets de la proximité des riverains oblige à faire dialoguer deux littératures qui s'ignorent souvent : les recherches en sciences sociales sur les pesticides et celles sur la cohabitation entre l'urbain et l'agricole majoritairement portées par des géographes. En effet, la première catégorie n'intègre que très peu l'effet des contextes géographiques<sup>4</sup> sur l'utilisation des pesticides tandis que la deuxième ne prend pas en compte ces toxiques agricoles dans ses réflexions sur les liens entre l'urbain et l'agriculture. Il n'existe qu'un nombre réduit de travaux portant sur le lien entre riverains et pesticides agricoles.
- 8 Parmi les recherches en sciences sociales sur les pesticides, il faut distinguer les travaux portant sur la réduction des pesticides à travers l'écologisation des pratiques agricoles et sur les transitions agroécologiques (Arrignon, 2020 ; Bosc et Arrignon, 2020 ; Christen et Leroux, 2017 ; Lamine, 2017) de ceux beaucoup moins nombreux qui portent spécifiquement sur les pesticides. Ces derniers questionnent par exemple la construction des savoirs sur l'autorisation des produits et sur la reconnaissance de risques professionnels (Boudia et Jas, 2019; Jouzel, 2019) ou analysent les mobilisations d'agriculteurs victimes de pesticides (Jouzel et Prete, 2021).
- 9 Ils ont souvent souligné de manière transversale l'invisibilité des pesticides (Boudia et Jas, 2019 ; Romero *et al.*, 2017) ;). Elle peut s'y définir selon trois facteurs tirés de travaux sur la santé environnementale (Hunsmann *et al.*, 2019) : l'« ignorance toxique » liée à l'effet multifactoriel (perturbateurs endocriniens, latence des effets, et *cetera*), « l'invisibilité physique » de ce type de polluants parfois peu odorants et souvent visibles uniquement au moment des épandages et l'« invisibilité sociale » connue par exemple pour les agriculteurs victimes de pesticides (Jouzel et Prete, 2015 ; Jouzel et Prete, 2016) ou pour les travailleurs étrangers (Décosse, 2013). Parmi ce type de travaux, un nombre conséquent s'attache plus spécifiquement à la viticulture (La Jeunesse *et al.*, 2015; Nicourt, 2016) et les grandes cultures y sont encore très absentes.
- 10 Dans la littérature portant sur les relations ville-agriculture, les pesticides sont les grands absents alors même que certains travaux portent sur les représentations différenciées de la nature (Mathieu, 2018). Pourtant, ces études ont montré que l'espace agricole est utilisé et approprié par ses habitants pour des usages non agricoles (Banos et Candau, 2014 ; Caro, 2007 ; Clément et Soulard, 2016). Les pesticides n'y apparaissent que peu et souvent comme des nuisances agricoles parmi d'autres (Darly, 2012). En effet, des études menées sur les conflits entre riverains et agriculteurs (Torre *et al.*, 2016) ont montré que la conflictualité identifiable<sup>5</sup> porte majoritairement sur des enjeux de voisinage et non sur des enjeux environnementaux.
- 11 Concernant directement les riverains, les travaux sont peu nombreux. Dans une approche spatiale et géographique en lien avec des épidémiologistes, certains mesurent de manière indirecte l'exposition des populations non agricoles (Aschan-Leygonie *et al.*, 2015; Blain, 2015) à travers l'utilisation de systèmes d'information géographique (SIG). D'autres travaux étatsuniens et plus spécifiquement californiens ont regardé les conséquences de la mise en place de zones tampons (Guthman et Brown, 2016) et plus récemment de processus d'avertissement avant traitements (Benko, 2020). Ils sont critiques quant à l'utilisation de zonages par les agences de régulation qui fait supporter la quasi-totalité des coûts sanitaires et économiques aux agriculteurs (Romero *et al.*, 2017). Les quelques travaux portant sur la situation française ont

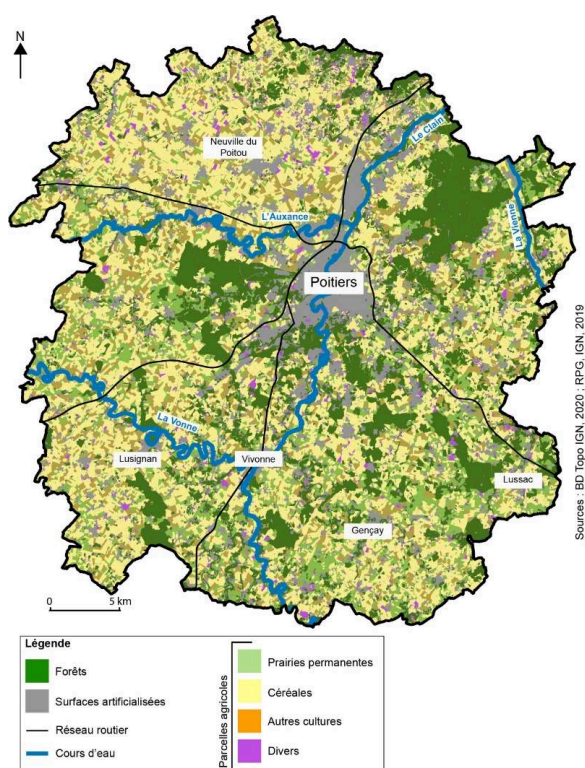
majoritairement abordé la question sous l'angle de la mobilisation (Amiet, 2018; Cardon & Prete, 2018) ou de la perception du risque par les riverains (Flanquart et al., 2016).

- 12 À notre connaissance, aucune étude n'a donc été faite sur les effets et la gestion de cette proximité par les agriculteurs eux-mêmes alors même que des ajustements de pratiques ont été constatés sur la question de la pollution des eaux (Souillard, 2005). À propos de la viticulture, il a été remarqué que les exploitants agricoles utilisaient majoritairement les pesticides de nuit et parfois sans équipement de protection pour ne pas être vus par les riverains (Nicourt, 2016). Les grandes cultures sont les oubliées des travaux sur les pesticides, alors même qu'elles présentent des spécificités qui modifient les marges de manœuvre des agriculteurs et les enjeux d'expositions.

## Un territoire de grandes cultures

- 13 La région française Nouvelle-Aquitaine a été retenue comme terrain d'étude de la proximité entre pesticides et habitants. Historiquement, la région concentre de nombreux signes de préoccupations autour des pesticides : engagement précoce de communes dans une démarche de gestion « sans pesticide » des espaces publics, lieu de naissance d'associations françaises majeures sur la question (pour les agriculteurs victimes de pesticides par exemple)<sup>6</sup>, du premier rapport sénatorial sur la question (Rapport Bonnefoy de 2012), recherche scientifique sur les effets des pesticides avec d'un institut public national (l'INSERM<sup>7</sup>), et *cetera*. Toutefois, les initiatives régionales sont aujourd'hui centrées autour de la viticulture à travers deux principaux outils d'action : le nouveau Plan régional de santé environnementale (PRSE) qui recense les initiatives existantes pour réduire l'exposition des riverains et finance des acteurs publics pour les renforcer ou les mettre en place<sup>8</sup> et un projet de réduction de l'usage des pesticides en vigne (Vitirev)<sup>9</sup>. En parallèle, la région présente une diversité de systèmes agricoles utilisant des pesticides (grandes cultures, viticulture, arboriculture).
- 14 La viticulture et l'arboriculture ont volontairement été écartées, car elles ont déjà été étudiées sous le prisme des riverains, ce qui a orienté le choix vers les grandes cultures. Agronomiquement, elles présentent des possibilités d'ajustements bien différentes : rotation culturale et absence de cultures pérennes, surfaces exploitées plus grandes et une rentabilité à l'hectare plus faible qui réduisent les pertes économiques entraînées par des zones non traitées (ZNT).

Figure 1. Carte de présentation de l'aire urbaine de Poitiers



- 15 L'espace d'étude ciblé se situe donc en grandes cultures majoritairement céréalières dans l'aire urbaine de Poitiers définie comme la zone d'influence de la ville sur l'espace environnant<sup>10</sup>. Les paysages agricoles y sont dominés par les grandes cultures, qui occupent plus de trois quarts de la surface agricole utile (SAU), aux côtés des prairies permanentes, principalement localisées dans les fonds de vallées (figure 1) (Marie et al., 2015). La taille moyenne des exploitations de la zone d'étude est de 87 hectares avec une très forte présence des exploitations de plus de 100 hectares qui représentent plus de  $\frac{3}{4}$  de la SAU<sup>11</sup>. À l'instar d'autres villes moyennes, l'aire urbaine de Poitiers est caractérisée par un processus de périurbanisation, qui se traduit par une artificialisation des terres agricoles. L'intercommunalité du Grand Poitiers connaît ainsi une progression de 10,4% de sa surface urbanisée entre 2009 et 2015<sup>12</sup>. Cet étalement urbain progresse principalement vers le nord (en lien avec l'arrivée puis le développement du Futuroscope et l'axe de Châtelleraut), le sud et l'ouest à travers de classiques lotissements pavillonnaires et du mitage de l'espace agricole (DREAL Nouvelle-Aquitaine, 2019). Ce phénomène engendre une forte proximité directe entre l'espace agricole et l'espace résidentiel : 19,6% des parcelles agricoles sont ainsi en contact direct avec une parcelle cadastrale résidentielle (figure 5). Pris sous l'angle riverain, 9,2% des parcelles cadastrales de la zone d'étude sont en contact direct avec une parcelle agricole potentiellement traitée.
- 16 La question des pesticides peut y paraître moins prégnante que dans d'autres territoires. Les grandes cultures ont un indice de fréquence de traitement (IFT)<sup>13</sup> trois fois inférieur à celui de la viticulture par exemple, ce qui implique des passages moins fréquents et des doses moins importantes. Sur l'ancienne région Poitou-Charentes, les cultures les plus traitées sont le colza, suivies par les céréales (blé dur et tendre, orge), majoritairement avec des herbicides et de fongicides<sup>14</sup>. À l'inverse de ce qui peut exister

ailleurs dans la région, les acteurs publics ne se sont pas emparés ici de la question des pesticides sous l'angle des riverains, que ce soit à l'échelle des communes, de la chambre d'agriculture ou même du département<sup>15</sup>. Il y a bien eu un arrêté municipal pris par l'ancien maire de Poitiers fin 2019. Il visait à répondre au problème de la pollution des eaux<sup>16</sup>. Il a été rapidement annulé à la demande de la préfecture et à la suite de manifestations d'agriculteurs. En effet, le principal point de tension avec le monde agricole porte sur la pollution de l'eau qui concentre l'attention à la fois des associations environnementales locales et des élus<sup>17</sup>.

- 17 Les acteurs administratifs rencontrés prennent parfois en compte cette thématique sous la forme d'initiatives personnelles. Ainsi, un technicien de la chambre d'agriculture,<sup>18</sup> régulièrement en contact avec les agriculteurs, prend en charge de manière non officielle les quelques cas de tensions que lui font remonter les agriculteurs auprès desquels il travaille. Si besoin, il délègue la discussion avec les parties prenantes à un ancien conseiller de la chambre d'agriculture aujourd'hui à la retraite, sans que cette fonction bénévole ne soit officiellement reconnue (Technicien de la chambre d'agriculture, Poitiers, 2020). L'intercommunalité de Poitiers, élue en 2020, mène une enquête pour mieux connaître les agriculteurs de son territoire, la personne responsable de sa réalisation a relevé que des tensions existent autour des riverains alors même que cette thématique est absente du (long) questionnaire qu'elle doit faire passer.

## Une méthodologie mixte, alliant enquête de terrain et analyse spatiale

- 18 Cet article s'appuie sur une méthodologie mixte, alliant un travail de terrain dont des hypothèses ont ensuite été testées puis confirmées par une analyse spatiale à l'aide d'un SIG. L'enquête de terrain a permis de réaliser 14 entretiens d'une durée moyenne d'une heure et demie au domicile ou au siège d'exploitation des agriculteurs (voir figure 2 – en annexe). Trois de ces entretiens ont été complétés par une visite de parcelles proches de riverains en compagnie de l'agriculteur quand les parcelles concernées n'étaient pas trop éloignées du siège de l'exploitation. Les agriculteurs enquêtés devaient être concernés par la présence d'un nombre important de riverains en bordure de leurs parcelles. En l'absence de bases de données existantes, ces agriculteurs ont été identifiés par le contact d'un technicien à la chambre d'agriculture, qui est devenu au fil des années le référent départemental informel pour les enjeux de voisinage et pesticides. Il est connu localement et contacté par les agriculteurs lorsqu'ils ont des questions ou des problèmes avec des riverains. Les premiers entretiens ont permis par un processus dit « boule de neige » (Morange et Schmoll, 2016) d'identifier d'autres personnes concernées. L'échantillon a été complété avec des agriculteurs en processus de conversion biologique partielle ou totale (4) grâce à un contact dans une association d'aide à la conversion<sup>19</sup>. L'échantillon retenu dans l'analyse représente une diversité de profils à la fois en termes de taille de l'exploitation (de 140 hectares à 600 hectares), d'âge (de nouvellement installé à agriculteur en préretraite), de pratiques agricoles et de localisation géographique (entre proximité directe de l'agglomération, périurbain proche ou éloigné). Les entretiens ont été réalisés à partir d'une grille d'entretien établie au préalable. Ils ont été enregistrés et retranscrits intégralement pour être analysés selon une grille thématique portant sur les différents ajustements, le rapport au voisinage et aux



produits phytosanitaires. Ils ont été complétés par sept entretiens menés avec des acteurs agricoles transversaux (d'une Coopérative d'utilisation de matériel agricole (CUMA), de la chambre d'agriculture, d'une association d'aide à la conversion et d'une institution publique environnementale). Des plaintes en mairie de riverains à propos de la distance des traitements d'un agriculteur ont eu lieu lors de la période de terrain. Elles ont permis d'assister à une réunion entre les riverains plaignants et le maire de la commune concernée.

- 19 Ce premier travail a permis de constater la mise en place de cultures spécifiques peu ou non traitées dans certaines zones de forte proximité avec des riverains. La généralité de ce résultat a ensuite été testée par une analyse spatiale préalable réalisée à l'aide d'un SIG croisant deux bases de données : la BD Parcellaire<sup>20</sup> mise à disposition par l'Institut national de l'information géographique et forestière (IGN) (permettant de disposer d'une couche d'information géographique renseignant les parcelles cadastrales résidentielles bâties susceptibles d'être affectées par des traitements pesticides) et le registre parcellaire graphique (RPG), mis à disposition pour l'année 2019 par l'IGN (permettant après plusieurs traitements complémentaires, de bénéficier d'une couche d'information géographique représentant l'ensemble du parcellaire agricole et de l'occupation agricole du sol).
- 20 Dans un premier temps, les parcelles cadastrales résidentielles bâties ont été extraites de la BD Parcellaire pour l'ensemble de l'aire urbaine de Poitiers, à l'aide d'un champ renseignant la nature des bâtiments. Puis, les données du registre parcellaire graphique ont été complétées par numérisation des parcelles agricoles non déclarées à la PAC (Politique Agricole Commune) par les agriculteurs, à une échelle de 1 :3000<sup>e</sup> sur un fond orthophotographique de 2019. Les cultures ont été distinguées des prairies et des jachères par photo-interprétation. Un indice de traitement a ensuite été affecté à chaque parcelle agricole, en s'appuyant sur les données issues des pratiques culturales et d'un entretien avec un référent Ecophyto pour les données absentes sur des cultures fourragères. À l'instar d'études épidémiologiques mobilisant des SIG (Blain, 2015 ; Dereumeaux et al., 2020), deux zones tampons ont enfin été créées pour renseigner la proximité des parcelles agricoles avec la parcelle cadastrale bâtie. Une première zone de 20 mètres correspond au maximum de zones non traitées mentionnées par l'arrêté de 2019 et une seconde de 150 mètres correspond au chiffre le plus fréquemment évoqué lors des arrêtés anti-pesticides en 2019. Ces deux zones tampons ont été générées à partir de la bordure externe de chacune des parcelles cadastrales résidentielles bâties. Les résultats sont synthétisés sous forme de graphiques (voir figure 5).

## **L'exposition riveraine aux pesticides : contexte juridique français et rareté des tensions à l'échelle locale**

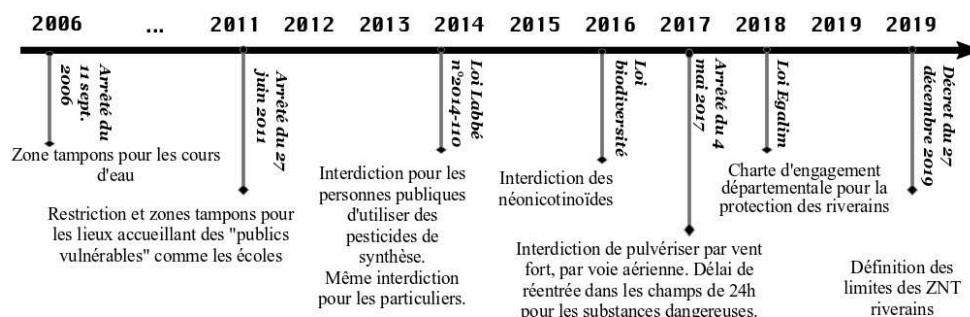
- 21 En 2019, de nombreux médias ont évoqué à l'échelle nationale des conflits autour des pesticides à l'image du reportage de l'émission française de télévision Envoyé spécial du 24 octobre 2019, « Pesticides : les champs de la colère ». Contrairement à ce que cette couverture médiatique laisse entendre, les cas de conflits sont rares autour de



l'exposition des riverains. Toutefois, ces discours sont entendus à l'échelle locale (Banos et Candau, 2014) et affectent le quotidien des agriculteurs rencontrés.

## Les riverains exposés : l'accélération réglementaire

Figure 3. Évolution du cadre réglementaire de l'exposition des riverains aux pesticides



- 22 L'exposition des populations aux pesticides est devenue un enjeu réglementaire national dans la dernière décennie (Figure 3) contribuant alors à rendre visible cet enjeu. Progressivement, l'usage de la quasi-totalité des pesticides non agricoles<sup>21</sup> a été interdit. Dans un premier temps, l'interdiction a relevé d'initiatives locales juridiquement non contraignantes, comme la charte « Terre saine » initiée dans la région française du Poitou-Charentes (pour le traitement de la voirie et les espaces publics des communes). L'interdiction d'achat de ces produits a ensuite été généralisée à l'échelle nationale pour tous les espaces publics entretenus par les communes (personnes publiques) puis à l'usage domestique par les particuliers (loi française Labbé n°2014-110).
- 23 L'exposition des populations riveraines aux pesticides agricoles est peu présente dans le droit national avant 2020. Officiellement, deux situations imposent une réglementation particulière : les lieux accueillant des « publics vulnérables » comme les écoles ou hôpitaux (arrêté ministériel du 27 juin 2011) où une distance est préconisée et l'interdiction de pulvérisation lors de vents forts (arrêté ministériel de 4 mai 2017) pour limiter la dérive des produits. Ces deux mesures connaissent une mise en application très variable conduisant à ce qu'on peut appeler une « archipelisation du droit » (Grimonprez, 2020). La première dépend de l'arrêté pris par les préfets à l'échelle départementale qui peut aller de la mise en place d'une distance de sécurité au simple évitement des horaires de présence des écoliers. Pour la deuxième, aucun contrôle n'est mis en place pour vérifier le respect de la vitesse du vent lors des pulvérisations agricoles et elle dépend donc de la mise en place d'outils et d'une surveillance locale.
- 24 Il faut passer à une échelle locale pour voir une évolution sur l'exposition des riverains. Environ 140 maires en 2019 promulguent des arrêtés dits « anti-pesticides » qui interdisent partiellement (de 3 à 300 mètres selon les arrêtés) ou totalement l'usage des pesticides sur le périmètre communal. Ils seront annulés par le tribunal administratif car ne relevant pas de la prérogative des communes. Cette mobilisation des maires pousse l'État à prendre pour la première fois une mesure qui protège tous les riverains indifféremment de leur lieu d'habitation ou de leurs statuts. Fin 2019, une protection par zonage est rendue obligatoire. Elle correspond à une zone non traitée (ZNT)

appliquée par l'agriculteur entre la limite de la parcelle résidentielle et les cultures traitées. Cette zone tampon varie en fonction des types de cultures et des produits utilisés. Contrairement aux 150 mètres de largeur majoritairement demandés par les maires, les distances sont réduites au strict minimum c'est-à-dire entre 3 mètres et 20 mètres en céréaliculture, à travers un dispositif juridique flou de charte départementale prévu dans la loi Egalim<sup>22</sup>. Dans les faits, ces « chartes départementales » et ces ZNT sont juridiquement peu contraignantes (Grimonprez, 2020) et la concertation a été réduite à la simple possibilité de validation par les associations environnementales locales, phénomène courant dans les processus de concertation environnementaux (Barbier et Larrue, 2011).

## Des tensions à bas bruit

- 25 Peut-on parler de conflits à propos de l'exposition des riverains aux pesticides dans l'aire urbaine de Poitiers ? Il est nécessaire de différencier ici ce qui peut relever du réel conflit des simples tensions à l'échelle locale à partir de travaux déjà cités précédemment portant sur les conflits d'usage de l'espace. Le terme de conflits y est défini comme un « engagement explicite » (Torre et al., 2010) de parties prenantes. Dans le cas des pesticides, cela peut prendre la forme de publicisation dans la presse locale<sup>23</sup>, de plainte auprès d'un acteur extérieur (mairie, gendarmerie, chambre d'agriculture), de confrontation verbale avec l'agriculteur, et *cetera*. À l'inverse, les tensions se caractérisent par l'absence d'engagement des protagonistes et sont visibles par des critiques (verbales ou gestuelles) destinées uniquement à l'agriculteur.
- 26 Cette identification de l'« engagement » est délicate et nous a conduits à tenter de comptabiliser localement le nombre de conflits réels. En l'absence d'interlocuteur spécialisé sur cette question au sein du terrain d'étude (association, acteurs publics ou agricoles), une multitude d'acteurs est donc potentiellement réceptrice de plaintes synonymes de conflits : police municipale, mairie, chambre d'agriculture, agriculteurs eux-mêmes, et *cetera*. Ce phénomène n'est pas propre à l'aire urbaine de Poitiers et se retrouve à l'échelle régionale<sup>24</sup>. Le dispositif régional, PhytoSignal, a été créé justement pour tenter de centraliser ces informations. Il répertorie, pour l'ensemble de la région Nouvelle-Aquitaine, 10 signalements en 2017 et 12 en 2018 (Loeuillet et al., 2021) et n'est pas connu par les acteurs rencontrés. Les entretiens avec les acteurs non agricoles (une maire, deux médiateurs à la chambre d'agriculture, un technicien de service administratif dédié) ont montré que peu de cas leur avaient été remontés, les rares cas existants portant souvent sur les mêmes protagonistes. Au total, moins de dix cas ont engagé ces acteurs extérieurs.
- 27 L'autre obstacle se trouve dans l'aspect micro-local de ces potentiels conflits. Ils peuvent rester à l'échelle interpersonnelle, entre l'agriculteur et le riverain, ou se régler de manière discrète au conseil municipal, comme le montre par exemple Victor, jeune agriculteur céréalier, décrivant les suites de la plainte d'un riverain :
- « Bah il s'est plaint surtout à la mairie, c'est resté à la mairie ou à la police municipale, comme quoi, comme quoi je, on devrait m'interdire de faire des produits chez moi [...] Non je l'ai fait remonter, ça a été plus loin, on a été, euh, s'expliquer en conseil municipal, et j'avais fait venir un technicien de grandes cultures, donc qui me suit et qui a expliqué de toute façon tous les produits sont homologués, qu'on était formé pour, que le matériel était euh, à jour de ses, de son

contrôle, que de toute façon, tout était en notre faveur, fin, nous on était dans la loi. » (Victor, céréalier, 2021)

- 28 Ce cas n'était pas apparu lors des entretiens avec les acteurs non-agriculteur, malgré l'implication de la mairie et de la police municipale. Il n'y a donc pas eu de publicisation du conflit en dehors de l'échelle communale.
- 29 Il y a donc un nombre très réduit de conflits dans l'aire urbaine de Poitiers malgré la diversité des sources recoupées pour tenter de les identifier. Cela contraste fortement avec la présence de tensions qui sont mentionnées à de multiples reprises dans les entretiens. Les tensions se définissent ici comme des signes de réprobation, majoritairement silencieux, qu'ont pu connaître les agriculteurs à l'occasion des traitements phytosanitaires. Elles se manifestent le plus souvent par des gestes assez discrets, et qui ne sont pas directement orientés vers l'agriculteur (nez bouché<sup>25</sup>, regard détourné, et *cetera*). Elles prennent plus rarement la forme de signes plus visibles, et qui visent explicitement l'exploitant (doigt d'honneur, klaxons ou autres). Dans quelques cas, les agriculteurs mentionnent avoir été photographiés de loin pendant les traitements. Ces gestes silencieux sont mentionnés tardivement lors des entretiens et sans volonté de mettre en avant cet aspect quotidien de leur travail :
- « Enquêteur : J'me rends pas compte le regard des gens il est si malveillant que ça au quotidien ? Quand vous êtes en train de travailler, quand vous les croisez ?  
 Agathe, jeune agricultrice : alors euh, en train de travailler, tracteur, outils du sol pas forcément, sauf quand du coup, y'a un peu de poussière et ça c'est pas bien, mais euh, mais euh le pire c'est le pulvé ouais, le pulvé, euh, fin moi j'ai quand même euh. Si, j'ai quand même eu un doigt d'honneur juste avec le tracteur, donc là c'est clairement quelqu'un qui n'aimait pas les agriculteurs j'sais pas pourquoi. Après le pulvé, régulièrement ouais, c'est les gens, les gens, euh, qui font euh, qui vont de l'autre côté de la route, ou qui font comme ça (geste sur le nez) ou qui mettent leur machin comme ça (avec l'écharpe). » (Agathe, céréalière, 2021)
- 30 Ici, le geste extrême (le doigt d'honneur) n'est arrivé qu'une fois, la norme est plutôt dans la première catégorie de gestes silencieux de désapprobation. Ces gestes sont plus souvent mentionnés comme l'œuvre de promeneurs que de riverains limitrophes. L'enquêtrice chargée par l'intercommunalité de travailler sur les agriculteurs a elle aussi constaté la mention spontanée de ces gestes de promeneurs et passants pour un quart de la centaine d'agriculteurs rencontrés. L'importance de ces tensions à échelle de l'activité globale des exploitations est cependant à nuancer. Elles ne sont pas systématiques (certains agriculteurs n'en mentionnent aucune) et les cas de photographies ou de gestes insultants sont minimes. Néanmoins, les entretiens montrent que les agriculteurs sont affectés par ces gestes qu'ils assimilent à une critique et une remise en cause d'une partie de leur métier.
- 31 Il n'y a donc pas de conflits endémiques à l'échelle locale, mais bien un climat de tensions – dont le nombre, bien que limité, affecte les agriculteurs rencontrés. Lors des entretiens, l'usage des pesticides est considéré comme une pratique génératrice de potentielles tensions. C'est à ce titre que des micro-adaptations constatées cherchent à réduire ces situations de contacts directs avec les riverains et donc aussi la visibilité de l'usage des pesticides agricoles.

## Mettre à distance les riverains, entre évitement et anticipation

- 32 À l'image des éleveurs qui « recherchent des techniques pour atténuer les odeurs » (Nicourt, 2013, p.244) dans un contexte de relation de voisinage tendue, les entretiens ont permis d'identifier les adaptations faites par les agriculteurs lors de l'utilisation des pesticides. Elles prennent la forme de mise à distance du riverain et pourraient s'apparenter à une « mise à distance résidentielle » constatée pour l'épandage de fumier et de lisier (Poinot, 2017). Elles en diffèrent cependant, car elles ne résultent pas d'obligations légales, mais bien d'ajustements volontaires de la part d'une partie des agriculteurs rencontrés<sup>26</sup>. Elles vont du simple arrêt des traitements lors du passage de promeneurs à des stratégies plus élaborées de mise à distance spatiale et temporelle.

### Un ajustement majoritaire : la mise à distance temporelle

- 33 Le travail de nuit pour l'épandage des pesticides est une pratique connue et qui revient régulièrement (figure 2 – en annexe) lors des entretiens à l'image d'Agathe : « Donc c'est, c'est pas pour se cacher qu'on va traiter dans la nuit c'est parce que du coup y'a l'hygrométrie qui est là, que y'a pas de vent, et que y'a pas, il fait pas une chaleur extrême pour que le produit s'évapore quoi » (Agathe, céréalière, 2021). Des pratiques similaires ont par ailleurs été observées dans la viticulture (Nicourt, 2016). Nombreux sont les agriculteurs à préciser spontanément qu'ils ne cherchent pas à se dissimuler ou à cacher leurs pratiques. Ils modulent leurs heures et leurs jours de traitements à la fois pour des raisons techniques et des raisons géographiques. Majoritairement, ils traitent le soir tard ou le matin très tôt, ce qui correspond aux meilleures périodes d'efficacité des produits et permet parfois de réduire les doses, ce qui est l'argument avancé par Agathe. Ces périodes ont l'avantage de diminuer le risque de vent, seule condition météorologique qui peut introduire une interdiction de pulvérisation.
- 34 Néanmoins, la quasi-totalité des agriculteurs adapte aussi l'utilisation du pulvérisateur au contexte géographique : majoritairement avant le départ au travail, tôt le matin ou tard le soir, plus rarement pendant les « heures de bureau ». Ils différencient les heures de traitements de parcelles plus isolées de celles à proximité de riverains. Cette adaptation se fait aussi sur les jours de traitements. Les agriculteurs rencontrés évitent quasiment tous les fins de semaine et parfois même le mercredi après-midi (si les conditions météorologiques ne les y obligent pas). Cela témoigne une connaissance parfois fine de la sociologie et des rythmes de vie des riverains à proximité :
- « Pascal : Après c'est selon les gens, les voisins que vous avez à faire, si c'est un lotissement où y'a plus que de retraités, ben effectivement eux ils sont là dans la journée, donc faut pas faire de traitements dans la journée, par contre le soir, ils vont peut-être fermer les fenêtres et les volets un peu plus tôt que les gens qui sont actifs, si c'est une cité qui est toute nouvelle, effectivement vous avez des gens d'une trentaine d'années, avec des enfants, le mercredi après-midi, y'a tous les enfants qui sont dans la cour, effectivement, il faut s'adapter au cas par cas. Et puis après faut voir avec l'efficacité des produits, après je vous dis si vous êtes en mi-saison vous pouvez ...
- Enquêtrice : on peut s'arranger un peu plus facilement ?
- Pascal : s'arranger oui avec la climato, quoi faut ...
- Enquêtrice : avec l'hygrométrie

Pascal : voilà, c'est ça oui, le vent et tout ça. Et puis en dernier plan vous faites passer votre vie personnelle. » (Pascal, éleveur laitier, 2021)

- 35 Cette mise à distance temporelle montre une forte invisibilisation de l'usage des pesticides. Le passage d'un pulvérisateur est l'un des rares signes visibles de leur utilisation comme l'indique Victor : « disons que c'est pareil on évite le samedi et dimanche, comme ça ils nous voient pas de trop, parce que quand ils sont partis la semaine, au boulot, ils nous voient plus, le soir ils se rendent pas compte que le tracteur il est passé dans la parcelle ». Cette modulation des heures et des jours de traitement est liée à la proximité d'habitations, mais aussi à des contextes périurbains de fortes fréquentations des chemins ruraux. Interrogés sur la période spécifique du confinement, nombreux sont les agriculteurs à souligner des difficultés liées à l'utilisation de l'espace rural comme espace de loisir (ballade pédestre, vélo, promenade de chien, et *cetera*). Ce passage de promeneurs oblige des agriculteurs vertueux rencontrés à mettre en pause leur travail pour les laisser passer<sup>27</sup>.

### La mise à distance spatiale, la « zone non traitée » avant l'heure

- 36 Dès la première arrivée sur le terrain lors d'une réunion de démonstration des réglages d'un pulvérisateur, un agriculteur avait affirmé lors d'un échange informel ne « pas s'embêter avec les riverains » et mettre en jachère – donc sans culture – ses quelques parcelles à proximité de maisons. Ces pratiques sont antérieures à la mise en place des ZNT et concernent des surfaces parfois plus importantes comme le montre cet extrait d'un entretien avec Damien, agriculteur sur une exploitation céréalière de taille bien supérieure à la moyenne de l'aire urbaine :

« Damien : Bah la personne là, j'te dis qui m'a interpellé la première fois où je suis venu avec le (pulvé) automoteur quand je suis venu dans la parcelle, je lui ai envoyé un p'tit texto, maintenant le champ est en jachère donc j'ai plus à le faire.

Enquêtrice : Ah, tu as mis tout le champ devant chez elle en jachère ?

Damien : Oui bah y'en a, fin, y'en a un hectare, fin 50 ares, donc c'est une petite parcelle devant la maison, donc la question s'est même pas posée, mais non j'ai pas, j'ai pas ...

Enquêtrice : Et c'est un truc que tu fais couramment quand tu as trop de riverains à proximité tu mets en jachère ou en luzerne ?

Damien : Ouais j'aime bien, j pense que, des fois faut mieux prévenir que guérir comme on dit. » (Damien, céréalier, 2021)

- 37 Ces jachères se justifient par la proximité spatiale avec des habitations. Cette mise à distance spatiale peut se faire à trois moments différents. Le cas de figure le plus rare correspond à la réponse à une tension particulière, comme le cas ci-dessus que l'on retrouve aussi chez Clément (voir figure 8). Ici, la faible surface concernée explique la facilité de mise en œuvre de la jachère. D'autres cas rencontrés traduisent une anticipation de tensions, pour l'heure inexistantes. Cette prévention des tensions peut alors se faire dès la reprise de parcelles – en particulier pour une parcelle contiguë avec un lotissement pavillonnaire. Toutefois, la présence riveraine n'apparaît pas comme un facteur influençant l'achat ou la location de parcelles agricoles selon les agriculteurs rencontrés. Enfin, dans d'autres cas, c'est l'évolution des espaces résidentiels qui oblige l'agriculteur à repenser l'organisation des cultures sur son parcellaire comme le cas de Rémi, céréalier et propriétaire d'une entreprise de travaux agricoles réalisant des traitements :



« Rémi : Et aujourd'hui si on en avait, si y'avait une école à proximité, je pense qu'à moins que ça soit une parcelle qui fasse 50 hectares, je suis sûr qu'on en mettrait 30 mètres, 40 mètres, ou même 50 mètres en luzerne, pour pas avoir à les traiter, fin je pense.

Enquêtrice : vous avez des endroits comme ça où vous avez mis la luzerne ?

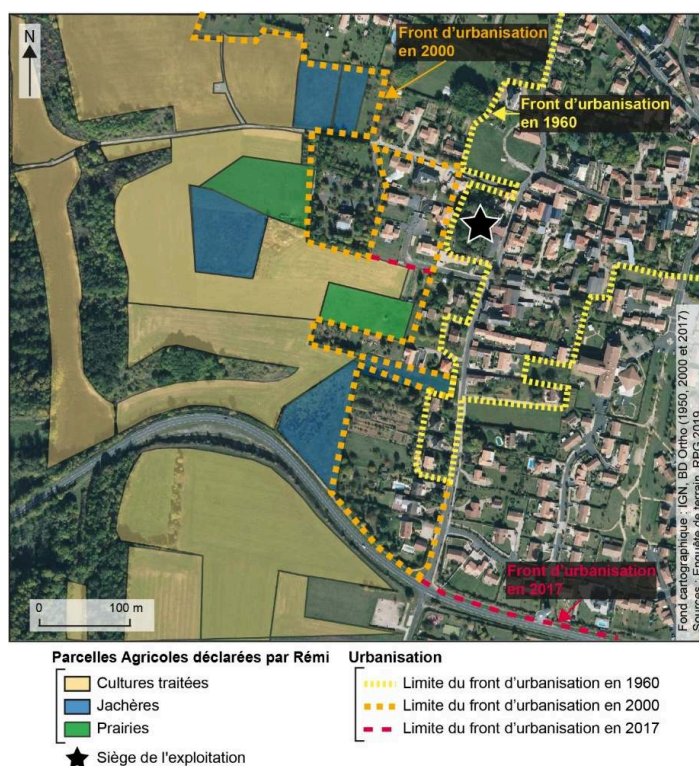
Rémi : Là, on va être là (montre à côté de sa propre maison, en zone résidentielle), on va voir ce qu'on va faire. Derrière là, faut arrêter, on peut pas aller traiter, euh, y'a des maisons tout le tour (souffle), on va mettre en luzerne, et puis hop terminé.

Enquêtrice : Et économiquement vous n'y perdez pas ?

Rémi : Bah, euh, on va pas y gagner, mais on va assurer de la tranquillité, alors est-ce qu'il faut mieux vivre sereinement avec le voisinage, je pense que ça a pas de prix. De toute manière, il faut laisser 6 mètres, sur des parcelles où il va rester que dalle, avec des potentiels qui sont pas terribles donc on va laisser comme ça. »

(Rémi, céréalier, 2021)

Figure 4. L'exploitation de Rémi progressivement rattrapée par l'étalement urbain

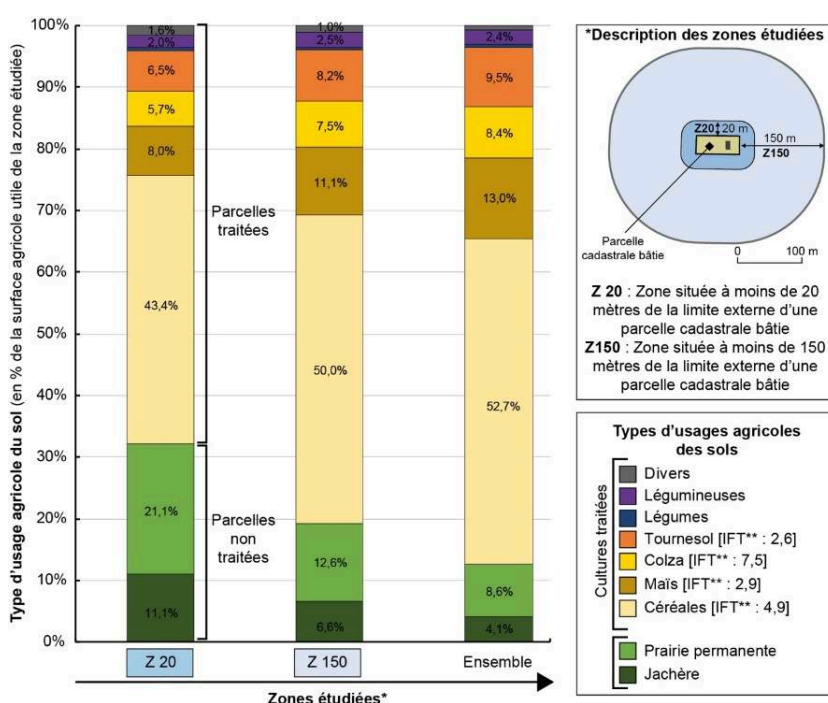


- 38 La carte (Figure 4) de cette partie de l'exploitation de Rémi montre que l'extension urbaine a progressivement rattrapé les parcelles à proximité de son exploitation, jusqu'à l'encercler complètement. Avant l'obligation des ZNT, il déclarait déjà en jachère ou en prairie des bouts de parcelles limitrophes aux exploitations. Cette mise à distance ne se fait pas sur l'ensemble du parcellaire dans son cas, mais par petites touches : des îlots enclavés (au nord où les jardins donnent sur les parcelles), le long d'une clôture par exemple au centre de la carte. Elle dépend aussi du type de riverains. L'évocation d'une école<sup>28</sup> entraîne immédiatement une mise à distance beaucoup plus importante qu'il ne le fait actuellement pour des simples riverains. La mise à distance se fait donc sous différentes formes (luzerne, prairie, jachère) et elle est parfois bien antérieure à l'obligation des ZNT. Cette nouvelle réglementation semble renforcer les stratégies de mise à distance qui préexistaient dans les exploitations concernées par une forte proximité riveraine. La géométrie des surfaces mises à distance varie selon le

potentiel agronomique des sols, la forme du parcellaire concerné et la localisation des maisons riveraines. Elle est mise en place par la majorité des agriculteurs rencontrés, mais rarement de manière systématique (figure 2 – en annexe).

- 39 Ce phénomène de mise à distance se confirme lorsque l'on étudie la composition de l'occupation du sol des parcelles agricoles selon leur proximité au bâti résidentiel. Ainsi, sur l'ensemble de la zone d'étude, on observe une nette surreprésentation des parcelles agricoles non traitées à proximité des zones d'habitation. Dans la zone tampon de 20 mètres autour des parcelles cadastrales résidentielles bâties, les parcelles agricoles non traitées représentent 32% des surfaces, contre 12% dans l'ensemble de l'aire urbaine de Poitiers. Cette fréquence décroît avec l'augmentation de la distance à la parcelle cadastrale résidentielle bâtie (figure 5).

Figure 5. Type d'usage agricole du sol en fonction de la distance à la parcelle cadastrale résidentielle bâtie



\*\* Indicateur de fréquence de traitement (IFT) total en région Poitou-Charentes, en 2017. L'IFT est le ratio entre la dose employée et la dose de référence du produit utilisé. L'IFT d'une parcelle correspond à la somme des IFT traitement réalisés sur la parcelle pendant la période d'enquête. L'IFT régional correspond à la moyenne pondérée des IFT traitement de l'ensemble des parcelles répondantes de la région concernée.

Source : SSP, Agreste, enquête sur les pratiques culturales en grandes cultures, 2017

- 40 Ces deux adaptations renforcent l'invisibilité de l'utilisation des pesticides et préviennent l'agriculteur du regard – parfois redouté – des promeneurs et riverains. Elles ne témoignent pas d'un changement des pratiques des agriculteurs, mais de microajustements qui réduisent les situations de contact et de potentielles tensions avec les riverains lors de l'utilisation des produits phytosanitaires.

## Communiquer ou agir ? Des changements d'intensité disparates

- 41 Dans des cas moins fréquents, cette proximité entre agriculteurs et riverains participe à des modifications plus profondes des pratiques qui s'éloignent fortement des phénomènes d'invisibilisation et de mise à distance déjà constatés. Ces changements



varient de la simple communication très fréquemment constatée à l'arrêt de l'utilisation des pesticides.

## Communication ou transparence

- 42 « Faut dialoguer, c'est du dialogue, faut, on en a quelques-uns qui veulent pas comprendre, je leur dis qu'ils se trompent » (Victor, céréalier, 2021). Ce leitmotiv du dialogue revient aussi bien à l'échelle nationale qu'à l'échelle locale à propos de l'exposition des riverains aux pesticides. C'est un outil qui apparaît pour nos enquêtés comme indispensable pour : lutter contre ce que certains qualifient de « désinformation » des médias<sup>29</sup> sur la question des pesticides, « instaurer un dialogue » (Rémi) et faire connaître le monde agricole aux « urbains ». Ce dialogue est cependant un objet flou dans les discours. Sa définition varie entre la simple présentation du travail agricole et la transparence auprès des riverains sur les pratiques phytosanitaires réalisées.
- 43 C'est bien la communication, au sens de présentation valorisée des pratiques agricoles, qui est la forme de dialogue la plus présente. Elle n'est pas nouvelle et se retrouve clairement énoncée dans les chartes qui permettent de réduire les distances des ZNT-Riverains comme celle du département français de la Vienne (Chambre d'agriculture Vienne, 2020). L'ambiguïté est visible dans leur appellation : charte de « bien vivre ensemble » faisant écho au modèle de charte de bon voisinage existant parfois à l'échelle locale. Cette charte de la Vienne suit le modèle national. La communication encadre le propos de la première ligne (où il faut « favoriser le dialogue ») à la dernière partie nommée « les modalités de dialogue et de conciliation entre les utilisateurs et les habitants concernés » (Chambre d'agriculture Vienne, 2020, p.7).
- 44 Sur le terrain, on retrouve des signes assez classiques de ce type de communication. Par exemple, lors d'un petit salon agricole Victor fait une animation où il associe le blé à une baguette ou de l'orge à la bière sur une table tournante pour faire connaître son métier. Cela n'empêche pas certains agriculteurs comme Rémi d'être lucides sur les limites de cette forme de communication lors d'un échange avec sa femme à propos d'une foire agricole : « c'est pas un lieu (de) dialogue, t'explique pas ton métier, tu fais voir des vaches, des cochons, des machines [...]. Là on a vu quoi ? Que des gens qu'on connaissait sur le stand, t'a pas de gens qui se sont arrêtés, pour avoir un dialogue, la majeure partie des gens qui se sont arrêtés, c'est des gens que l'un ou l'autre connaissait. » (Rémi, céréalier, 2021).
- 45 Ici, Rémi souligne la difficulté de communiquer avec un public extérieur monde agricole et une forme d'entre-soi subi. Ce type de situation relève plus de la présentation à un public (parfois averti) des pratiques agricoles enjolivées qu'un véritable échange avec possibilité de réponse aux critiques.
- 46 Le dialogue direct avec les riverains à propos des polluants est extrêmement rare dans nos entretiens – à l'exception d'une personne aussi maraichère, qui pratique de la vente directe et dont une partie des clients sont aussi les riverains. Il existe plus dans la sphère privée avec la famille ou les amis. Il est parfois déclenché par une interpellation de l'agriculteur lors (ou à la suite) de traitements dans des conditions de tension peu propices au dialogue comme le montre le récit de Pierre, céréalier seul sur son exploitation et très sociable :

« Enquêtrice : Ça t'arrive souvent de voir ce genre de situation, de t'arrêter, de t'expliquer ?

Pierre : Ça m'est arrivé, plusieurs fois, euh, ça m'est arrivé une fois y'en a un qui me faisait des grands signes, il était 8 heures le matin, je finissais mon traitement, toujours pareil j'essaye de faire ça ...

Enquêtrice : Le matin très tôt

Pierre : Puis le gars m'engueule, il m'dit ouais, tu t'rends compte, et tout, déjà il me tutoyait, et puis euh, ben j'dis, il dit « ouais, j'veux pas de ces produits-là », j'dis « regardez il est 8 heures le matin, j'dis, y'a pas le moindre vent, les odeurs sont vachement atténuées avec la rosée et tout, j'essaye de faire ça comme il faut, pour justement pas vous gêner, et puis, on a discuté et j'ai, expliqué un petit peu, la fois d'après, il vient et il m'donne deux bouteilles de rouge. [Rires]. » (Pierre, céréalier, 2021).

- 47 Dans d'autres territoires, comme dans la viticulture en Gironde ou la pomiculture du Limousin, la communication est parfois liée à des demandes de transparence sur les moments précis d'utilisation des produits<sup>30</sup>. Rien de tel n'a été constaté dans l'aire urbaine de Poitiers à la fois par nos entretiens et nos échanges avec des professionnels agricoles (figure 2 – en annexe). Il est avancé dans les entretiens un problème de connaissance réciproque du voisinage. En effet, l'agrandissement continu des exploitations agricoles et l'extension périurbaine conduisent les agriculteurs et les riverains à moins se connaître dans un contexte de forte diminution du poids de l'emploi agricole dans ces territoires (Nicourt, 2013) et de leur représentation politique (Foucault, 2020). Lors de la réunion entre une maire périurbaine et des riverains qui se plaignaient des traitements, aucun des participants ne connaissait l'exploitant concerné – alors même que les participants sont présents depuis plusieurs années sur la commune.
- 48 Cette faible communication ne se retrouve pas dans d'autres nuisances agricoles à l'image des désagréments que peut engendrer la période des moissons. Le manque de communication est plus fort pour les pesticides – d'autant plus que certains céréaliers font des efforts pour prévenir de la poussière liée aux moissons (qui peut salir le linge ou les piscines), mais ne font pas des démarches similaires pour les pesticides. La prévention peut se faire de manière aléatoire si le céréalier croise le riverain le jour précédent et/ou de manière plus régulière :
- « Damien : c'est pas les mêmes soucis, les moissons si vous avez pas de voisins et que, des piscines, ça se passe très bien. Dès que y'en a un qui a une piscine, euh, vous vous faites jeter des pierres parce que forcément avec le vent y'a souvent des, de la paille qui va ... dans la piscine, même qu'il soit pas là. On les connaît, on a leur numéro de téléphone, on passe un p'tit texto, des fois, « bâcher votre piscine euh, on va passer dans la journée », c'est faisable et puis c'est pas très, pas très contraignant ». (Damien, céréalier, 2021).
- 49 Il y a donc une volonté de mise en visibilité des pratiques agricoles en général, mais un manque de transparence peu étonnant sur les pesticides en particulier. L'information sur les jours de traitement s'inscrirait en contradiction avec l'invisibilisation permise par les différentes mises à distance en permettant d'identifier les agriculteurs qui traitent et le respect de la réglementation sur les conditions de traitement. Les deux seuls cas constatés de prévention résultent de tensions très localisées et ont été adoptés pour un riverain en particulier. Ils correspondent donc à des situations où l'invisibilité n'est plus possible avec une forte surveillance des traitements par le riverain.

## Le passage au bio, un choix à la marge et dans les marges

- 50 Le décret de décembre 2019 rend quasiment obligatoire un certain nombre de changements de pratiques agricoles sur la très étroite zone des ZNT. Le plus évident est celui du matériel agricole : l'utilisation d'un matériel qui réduit la dérive d'au moins 66% (comme des buses anti-dérive) permet de réduire la ZNT initiale<sup>31</sup> de 6 mètres à 3 mètres. Il différencie aussi les types de produits, certains ayant une distance incompressible d'autres autorisant à réduire la ZNT. L'utilisation de produits autorisés en agriculture biologique évite de mettre en place la moindre distance entre la limite de la propriété et les cultures.
- 51 Lors de tous les entretiens, cette ZNT n'a cependant pas entraîné de changements radicaux de pratiques permettant une forme de transition vers un modèle agricole moins intensif. Elle a été assimilée à un espace non cultivé, mis en herbe ou laissé en jachère. Dans quelques rares cas, cette zone peut donner lieu à une expérimentation ponctuelle et localisée comme Damien l'an dernier :
- « j'avais pas vous dire que c'est ingérable, mais, l'an dernier j'avais fait le test justement, bah pour voir ce que ça donnait, j'avais laissé 20 mètres autour d'une maison parce que j'utilise un produit où c'était 20 mètres, de ZNT riverains, bah ça se voit le produit ça marche euh, y'avait des relevés, y'avait tout un tas de mauvaises herbes même si j'ai passé la bineuse, bon bah (pff) on sait très bien qu'à long terme euh, c'est pas gérable, fin soit on passe au bio directement, et du coup euh, on a des produits de désherbage et fin, du désherbage mécanique qui sont très performants et on fait des choses pour pas être, fin, pour pas être envahi, quoi, mais en conventionnel j pense que ces zones-là, faut les oublier. » (Damien, céréalier, 2021)
- 52 Outre ces exceptions, les changements constatés n'ont pas de lien avec cette nouvelle réglementation. Les entretiens avec des agriculteurs ayant une partie de leur exploitation en agriculture biologique (figure 2 – en annexe) ainsi qu'avec des professionnels accompagnant les conversions ont permis de constater le rôle de la proximité riveraine sur le processus de conversion. Il ne s'agit pas d'un facteur premier ou déterminant, mais il apparaît comme une nouvelle motivation qui s'ajoute aux causes et aux mises en œuvre principales de conversion déjà identifiées par d'autres auteurs (Lamine, 2017). La proximité comme motivation à la conversion avait déjà été identifiée dans des contextes périurbains et urbains de la viticulture bordelaise (Célérier, 2016, Chapitre 9).
- 53 L'effet de la proximité des riverains se manifeste lors du choix des parcelles à convertir. En effet, les conversions ne se font pas toujours à l'échelle de la totalité de l'exploitation, en particulier parce que seuls les soixante premiers hectares peuvent recevoir des aides pour les céréaliers. Camille, technicienne pour la conversion depuis plus de dix ans, voit ainsi apparaître un nouveau profil : « souvent ce public-là, il se dit : ah bah je vais convertir uniquement, soit euh, après on discute un peu géographie et choix des parcelles, voilà ils décident de convertir soit uniquement là où ils pensent que ça va arranger leurs affaires avec les riverains » (Camille, technicienne en agriculture biologique, 2021). Ces choix ne sont d'ailleurs pas toujours les plus pertinents écologiquement à cause des enjeux d'assolement, de la faible taille des parcelles concernées parfois enclavées dans les lotissements. Philippe, agriculteur en fin de carrière sur une grosse exploitation en polyculture fait partie de ce type de profil. Il y a environ cinq ans, il a converti en bio la totalité des parcelles céréalières entourant un

bourg périurbain (280 hectare) pour répondre à la « pression urbaine »<sup>32</sup> et aux « gens qui veulent plus voir, un pulvé dans les champs ». Pour se faire, il a même privilégié le contexte spatial au contexte agronomique : « voilà aujourd'hui on a même un p'tit souci, j'dirai, on a privilégié la situation géographique des parcelles bio en fonction des habitations, et, non pas en fonction de, des parcelles irrigables, aujourd'hui euh, on manque un p'tit peu de parcelles irrigables en bio ». Il reste en agriculture conventionnelle sur une autre partie de son exploitation (220 hectares) qui correspond à ses surfaces en maraîchage et sur certaines cultures de semence dont la conversion totale lui semble encore trop complexe. (Philippe, polyculteur, 2021)

- 54 Ces différentes formes d'adaptation sont alors stratégiquement mises en place par les agriculteurs rencontrés. Ils prennent en compte les coûts qu'elles peuvent représenter et les localisent en fonction de contextes locaux spécifiques.

## Pourquoi s'adapter ? Causes structurelles et utilisation « opportuniste » des dispositifs existants

- 55 La mise en relation des entretiens réalisés auprès d'agriculteurs aux profils très différents permet de proposer quelques facteurs expliquant en partie les micro-adaptations constatées. Ces facteurs (économiques, spatiaux et agronomiques) éclairent les marges de manœuvre propres aux systèmes de cultures étudiés.

### Des microajustements aux coûts calculés

- 56 Les microajustements constatés sont en effet très liés aux contextes géographique et économique de chaque exploitation. La mise à distance temporelle est ainsi possible pour Victor parce qu'il a remplacé le matériel hérité de son père et équipé son pulvérisateur en éclairage, tandis qu'elle est impossible pour un autre gros exploitant à cause du droit du travail qui lui interdit de faire travailler ses salariés de nuit.
- 57 Quelques traits agronomiques propres au fonctionnement en grandes cultures rendent économiquement moins coûteuse cette adaptation par rapport à d'autres types de culture. Le plus évident est la moindre fréquence des traitements (par rapport à la pomme de terre par exemple ou à des cultures hautes comme la vigne) qui aide à gérer plus finement les horaires et jours de passage du pulvérisateur. Les aides propres aux cultures étudiées permettent de compenser le coût financier des adaptations spatiales. Les jachères et d'autres cultures utilisant peu de pesticides sont obligatoires sur 5% des terres arables (le « paiement vert ») de la PAC comme Surface d'intérêt écologique (SIE) ou au titre des Bonnes conditionnalités agro-environnementales (BCAE) comme les prairies permanentes. Ces surfaces peuvent aussi permettre de répondre à certains critères de cahier des charges de contrats :

« Enquêtrice : Je me demandais si vous mettiez de la jachère ou des cultures particulières pour être un peu tranquille du côté des habitations.

Aurélien : Alors tous les, tous les petits bouts de parcelles dans les habitations elles sont en jachère.

Enquêtrice : Depuis combien de temps à peu près ?

Aurélien : Bah les parcelles depuis assez longtemps, mais maintenant on fait des parcelles apicoles nous, alors tous les trois ans en gros, on les resème sauf certaines, qui sont pas faciles à cultiver, autrement nous beaucoup de jachères sont en jachères apicoles, parce qu'ils en demandent dans les contrats Harmony<sup>33</sup>, alors

tous les trois ans on les ressème, cette année on va en faire une dizaine d'hectares. [...] Au début dans les contrats Harmony, ils nous ont financé une partie des semences. Bon maintenant c'est fini, ça c'est pareil on a plus, après vu que comme dans la PAC (Politique agricole commune) ça compte un pour deux, les jachères mellifères. » (Aurélien, céréalier, 2021)

- 58 Ce cas montre que le coût en termes de surfaces non cultivées à cause des riverains est ici en partie compensé par l'utilisation de dispositifs environnementaux : les semences ont été financées par un contrat, les parcelles sont doublement déclarables à la fois pour un contrat et pour la PAC. Les jachères sont « mellifères », car cela permet de multiplier par 50% les aides reçues les concernant. À la fonction première environnementale des aides s'ajoute une nouvelle fonction sociale d'arrangement avec la proximité résidentielle. Cet usage traduit une optimisation astucieuse de ces dispositifs, rendue possible par le caractère imprécis des objectifs environnementaux.
- 59 La configuration spatiale des exploitations semble également jouer un rôle clé pour expliquer la survenue des micro-adaptations. En effet, la taille des exploitations et la proximité des habitations influencent le coût économique que vont représenter les mises à distance spatiale comme dans le cas de Damien et Victor. Ils sont tous deux seuls sur leur exploitation, en agriculture conventionnelle et sans problème particulier avec les riverains. Damien dit ne pas être à un « hectare près » et préfère se « passer d'un hectare ou d'une certaine superficie de production, pour entre guillemets, euh, prévenir un peu les ennuis avec les riverains ». Il instaure ainsi un changement fort par rapport à son père qui cultivait tout, même les « coins » qui avaient été « achetés ou loués ». Il peut se permettre ces petites adaptations, car il a agrandi son exploitation ces dernières années pour atteindre une surface de 300 hectares. Les « coins » et les abords des habitations auquel il fait référence ne représentent donc pas un gros pourcentage de son exploitation. À l'inverse, Victor, qui exploite une superficie moins importante dont une grande partie est contiguë à la ville centre de Poitiers (voir figure 2 en annexe), met en jachère uniquement les mauvaises terres « très mouillées », pourtant éloignées des habitations :
- « Enquêtrice : Donc en fait tu as plutôt des bonnes terres du côté des maisons tu peux pas trop te permettre ?  
Victor : Quand on voit, euh, moi mes meilleures terres, c'est la première parcelle que je t'ai fait voir sur le bord de la rocade, qui est incrustée dans les maisons, ça fait partie des meilleures terres de la ferme, donc c'est compliqué que des terres comme ça, euh, ben, on a de la peine à les laisser quoi. » (Victor, céréalier, 2021)

- 60 Ici, c'est donc la contrainte foncière très contrastée en termes de proximité avec l'agglomération et superficie de l'exploitation qui explique aussi cette différence d'ajustements.

## Du mur à la parcelle, quand chaque élément compte

- 61 La configuration spatiale joue aussi à une échelle plus grande que celle précédemment évoquée. En effet, ce qu'on pourrait appeler l'espace-tampon (entre le mur de l'habitation et le début de la parcelle) influence fortement le devenir de l'espace agricole contigu. Il n'y a pas de règle générale appliquée à l'ensemble de l'exploitation, mais des ajustements en fonction des situations de voisinage.
- 62 Théoriquement, les nouvelles ZNT commencent en limite de propriété. Dans les faits, les agriculteurs s'intéressent surtout à la localisation de l'habitation du riverain par



rapport à la bordure de la parcelle comme le résume Aurélien « Ce qui est aberrant c'est qu'il y a des endroits y'a des endroits qui sont à côté, fin qui sont plus pour un jardin, des arbres et de l'herbe, la maison est à 100 mètres au bout, et là si on met une ZNT c'est un peu ridicule ». Pour d'autres, c'est la présence d'une résidence secondaire ou de l'entretien de l'espace de jardin qui vont influencer leurs pratiques comme Joffrey, en conversion bio sur toute son exploitation : « après euh, j'en laisse (en ZNT ou jachère) pas où les gens entretiennent pas, parce que ça veut dire qu'ils y vont jamais donc euh, bah, si on me demande quelque chose si on me pénalise pour ça, je trouverai ça injuste, mais euh, fin voilà, y'a des gens ils sont pas là la moitié de l'année, y'a des gens qui n'utilisent pas la moitié de leur terrain ».

- 63 À cette échelle micro, la taille de la parcelle bâtie et l'implantation de l'habitation sur cette parcelle sont deux facteurs explicatifs essentiels. Dans les parcelles bâties où l'on observe des tensions, les maisons sont souvent orientées directement côté champ et sans chemin ou route susceptible de séparer ces deux espaces, ou faire « barrière », pour reprendre l'expression entendue de la part d'un technicien en chambre d'agriculture. La figure 6 montre une situation de porosité totale où la baie vitrée donne directement sur un champ en vis-à-vis. Tout l'espace de vie est orienté vers la parcelle agricole (terrasse, jardin, salon). On note aussi l'absence totale de dispositifs de séparation qui permettraient de réduire cette porosité.

Figure 6. Photographie - Porosité entre une habitation et une parcelle agricole



19 avril 2021, Nouaillé-Maupertuis

- 64 Ces éléments paysagers sont bien pris en compte par les agriculteurs. Plusieurs ont ainsi mentionné les haies comme des dispositifs qui permettent de stopper la dérive, ce qui les conduit à critiquer la mise en place de ZNT : « ça me chagrine un peu de laisser 5 mètres, avec des gens qui ont une haie, fin je me dis que ça fait quand même une certaine barrière naturelle » (Damien, céréalier, 2021).

Figure 7. Photographie, Proximité d'une nouvelle habitation et zone non traitée

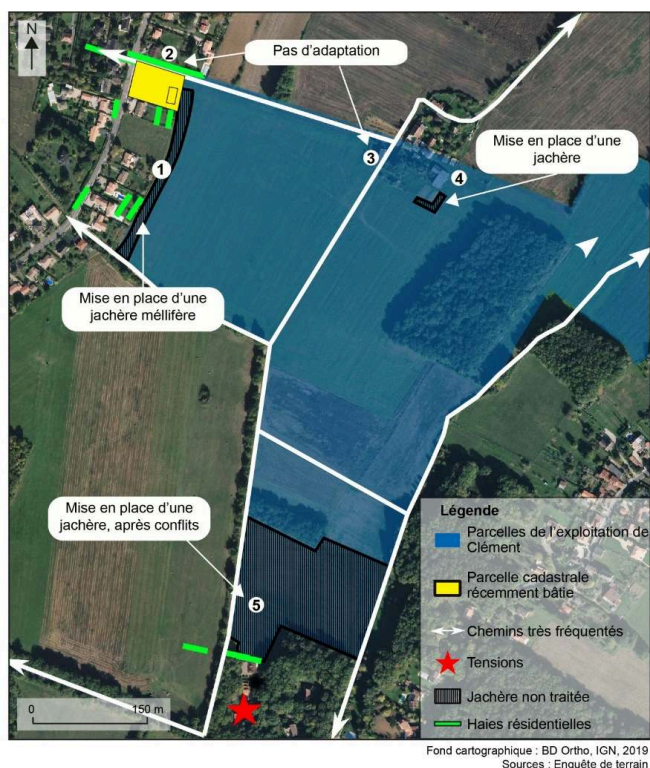


23 mars 2021, Mignaloux-Beauvoir

- 65 Le cas de Clément, agriculteur conventionnel, est symptomatique de l'échelle micro à laquelle se joue ce type d'adaptation. La visite d'une partie de ses parcelles a permis de rendre compte de cinq formes différentes d'ajustement correspondant à cinq configurations spatiales. Le cas qui l'inquiète le plus concerne la construction d'une nouvelle habitation (Figure 7 et 8) en bordure directe de son champ. Elle contraste fortement avec les habitations précédentes de cette zone pavillonnaire où les maisons étaient orientées côté rue. Ici, la fenêtre de la cuisine ainsi que la terrasse donnent directement sur la parcelle. Pour répondre à ce problème, Clément ne se contente pas d'appliquer la ZNT obligatoire : il y ajoute une jachère mellifère pour « donner une meilleure image de l'agriculture » et rendre plus esthétique cet espace-tampon. On distingue bien sur la photographie la zone cultivée, puis la zone de jachère et enfin la zone d'habitation. À l'arrière-plan, le contraste est important avec la barrière, la basse haie et l'espace de jardin qui sépare l'habitation voisine du champ. Il ne procède pas à cette même distance pour l'habitation (n°2), située de l'autre côté de la route. Il estime que cette distance, à laquelle s'ajoute la présence d'une haie, est suffisante. On retrouve la même absence d'ajustement pour le cas n°3. Cette habitation appartient au couple de propriétaires qui lui louent les terres et avec qui il entretient des relations cordiales. Le cas n°4 correspond à un potager situé sur un espace agricole attenant à l'habitation d'un riverain âgé. Ce résident ne manifeste aucune inquiétude face à la proximité directe entre son potager et les cultures traitées. Bien au contraire, c'est Clément qui a pris l'initiative de reculer ses traitements de deux ou trois mètres par précaution. Le dernier cas (n°5) présente une configuration a priori moins susceptible d'entraîner de tels ajustements. L'habitation est séparée de la parcelle par une haie résidentielle et un boisement. Des tensions se sont cependant manifestées sous la forme de critiques orales des traitements et de photographies lors du passage du pulvérisateur de la part des propriétaires abrités dans la véranda. Cette pression a poussé Clément à mettre en jachère l'ensemble de la parcelle. Outre ces adaptations liées à la configuration entre parcelles et habitations limitrophes, la présence de chemins fréquentés est un autre facteur pris en compte par Clément. Il module ses heures et jours de traitement en évitant les fins de semaine, moment où les chemins sont les plus parcourus.



Figure 8. Micro-adaptations différenciées liées aux riverains dans l'exploitation de Clément



## Pratiques de « bon voisinage », protection des riverains ou invisibilisation ?

- 66 Toutes ces micro-adaptations constatées sont majoritairement silencieuses. Elles ne sont pas communiquées auprès des riverains, en particulier pour la mise en jachère de zones plus vastes que les ZNT. Pour les parcelles en bio, cela reste actuellement de l'ordre de la connaissance implicite de voisinage sans que cela soit formalisé par la présence de panneaux en bordure de champs ou d'étiquettes sur le matériel agricole. Lors des entretiens, la mise à distance par des formes de jachère est très rarement mise en avant et il a fallu de nombreuses fois l'évoquer précisément pour pouvoir la constater. Ce silence fait écho aux justifications mises en avant par les agriculteurs, qui oscillent entre pratiques de bon voisinage et prévention explicite de tensions à l'image de Clément : « quand il y a sur un chemin, je suis, au début d'un rang, je vois qu'il y a des gens qui se promènent à pied, je ne fais le traitement tant que les personnes ne sont pas passées, je respecte ces gens-là. Je les ai toujours respectés ». Ce type de justification banalise ces adaptations et tend à les présenter comme ordinaires. Elles ne font pas l'objet d'une communication explicite aux riverains, et ne sont jamais décrites comme des formes de protection. Cette approche contribue donc à invisibiliser aussi bien les pesticides que les micro-adaptations réalisées. Pourtant ces ajustements montrent qu'une partie importante des agriculteurs rencontrés va au-devant de la réglementation. Ils modifient leur parcellaire et leurs pratiques agricoles non pour des raisons agronomiques, mais bien à cause d'un contexte géographique de proximité avec des riverains et promeneurs, parfois même en sacrifiant des parcelles très productives.

- 67 Dans les justifications énoncées, la protection de la santé des riverains n'apparaît pas, à l'exception de rares sous-entendus<sup>34</sup>. Les seules craintes évoquées concernent des publics perçus comme vulnérables comme les jeunes enfants. Pour les agriculteurs rencontrés, les pesticides sont donc un problème de voisinage parmi d'autres. L'odeur des produits et le bruit des traitements sont des nuisances assimilées à d'autres aspects du travail agricole, par exemple la poussière liée aux moissons ou les odeurs de l'élevage. Cette approche s'accompagne d'une banalisation des tensions constatées comme relevant d'un rejet de pratiques agricoles en général. La seule distinction décrite est en termes de degré. Les traitements engendrent des tensions plus fortes que les autres nuisances agricoles. Cette difficile reconnaissance du risque sanitaire des pesticides fait écho aux travaux existants sur les agriculteurs victimes de pesticides (Jouzel et Prete, 2015 ; Thébaud-Mony, 2019) et sur la construction de l'ignorance sur ces toxiques (Dedieu et Jouzel, 2015). Pour les agriculteurs rencontrés, l'enjeu est donc avant tout social ce qui explique sa description comme une nouvelle forme de conflit de voisinage et non comme un enjeu environnemental ou sanitaire. Considérer la question des riverains sous cet angle permet de mettre en place des ajustements sans remettre en cause la place des pesticides dans le travail agricole. Les mises à distance déjà évoquées (liées aux ZNT obligatoires ou aux adaptations volontaires des agriculteurs) sont en décalage complet avec les échelles de mesure des travaux des épidémiologistes sur l'exposition des riverains (Dereumeaux et al., 2020). Dans ces travaux, les riverains considérés comme potentiellement exposés (pour lesquels des mesures sont effectuées) résident à plusieurs dizaines de mètres, voire des centaines de mètres des champs traités. Aucune de ces études ne prend en compte des zones tampons de quelques mètres. Ce grand écart entre le zonage réglementaire et le zonage des scientifiques est d'ailleurs dénoncé par les associations de riverains. Les zones tampons actuellement en place permettent surtout de limiter les risques de tension avec les riverains en diminuant les contacts avec ces derniers et en montrant que les agriculteurs font un effort nouveau de protection.
- 68 D'autres acteurs publics plus locaux (comme dans le PRSE ou les arrêtés municipaux anti-pesticides) formulent eux clairement des enjeux de santé environnementale. La réglementation existante est décrite comme insuffisante face aux connaissances actuelles sur les effets à faible dose ou les perturbateurs endocriniens et ils proposent d'aller au-delà des obligations légales.

## Conclusion

- 69 La proximité résidentielle exerce donc une influence certaine sur le quotidien et les pratiques des agriculteurs en grandes cultures rencontrés. Elle apparaît ici comme un critère nouveau, entièrement social et spatial, qui influence les pratiques agronomiques des exploitants et l'organisation du parcellaire agricole. Ces adaptations rendent compte d'un double phénomène d'invisibilisation. Matériellement, les traitements sont invisibilisés (pour les riverains) par des précautions mises en place pour éviter le contact, qui est le seul moyen d'identifier spécifiquement le lieu et l'agriculteur concerné. Cette invisibilisation passe par deux phénomènes principaux de mise à distance : une mise à distance temporelle qui s'adapte aux horaires et aux jours de présence des riverains et une mise à distance spatiale (sous forme de cultures peu ou non traitées comme des prairies ou de la jachère). Cette dernière est moins

systematique, car elle est liée aux contextes très locaux, mais est constatée sur l'ensemble de l'aire urbaine grâce à l'analyse statistique réalisée. Ces (micro) adaptations montrent une réelle attention aux effets engendrés par l'utilisation des pesticides d'une partie importante des agriculteurs rencontrés (qui sont aussi ceux les plus concernés par la proximité riveraine). Ceci est corrélé par la présence statistiquement significative de zones sans traitement à proximité des habitations mises en lumière par le travail d'analyse spatiale. Cette préoccupation n'est pas une réponse à un risque sanitaire (peu perçu), mais une manière de concilier l'usage récréatif et résidentiel à l'usage agricole de ces territoires. D'une certaine manière, l'obligation des ZNT a donc systématisé des ajustements ponctuels antérieurs.

- 70 Ces adaptations, et tout particulièrement la mise à distance spatiale, sont en partie rendues possibles par quelques traits propres aux cultures étudiées. Des spécificités agronomiques diminuent le coût économique et temporel de ces adaptations : nombre de traitements moins important, aides spécifiques propres aux grandes cultures pour la mise en place de jachères. Elles sont renforcées par des facteurs spatiaux en particulier la superficie importante des exploitations qui permet proportionnellement de diminuer le coût de la perte de ces petits « bouts » de champs non traités.
- 71 Ce travail de terrain permet d'esquisser certaines pistes explicatives à la mise à distance par le parcellaire. La première porte sur la taille et la santé économique des exploitations. Les agriculteurs ayant des surfaces réduites et qui sont dans une situation économique difficile sont ceux qui pratiquent le moins ce type d'ajustements. Une deuxième piste porte sur la configuration géographique du parcellaire, en particulier sur le nombre et la localisation des zones concernées par les riverains. Ainsi, la présence d'un grand nombre de riverains à proximité du parcellaire d'exploitation rend plus difficile ces ajustements spatiaux. À l'inverse, il est plus facile de mettre en place des jachères ou de convertir les terres en agriculture biologique pour un petit îlot de parcelles entouré de quelques riverains. Il ne semble pas y avoir un effet net du type d'agriculture pratiquée (agriculture de conservation, en conversion vers le biologique, labellisation en HVE (Haute valeur environnementale), et *cetera*). Des agriculteurs actuellement en conversion biologique ne pratiquaient pas ce type d'ajustement tandis que d'autres se revendiquant d'une agriculture conventionnelle recourent régulièrement à cette mise à distance spatiale. Ces explications demanderaient cependant à être confirmées par d'autres travaux pour pouvoir être généralisées.
- 72 Ces formes d'adaptations permettent alors aux agriculteurs de se préserver du regard des riverains pendant l'utilisation des pesticides. Elles réduisent les situations de contacts avec ces derniers, source de tensions parfois redoutée, et assurent une certaine « tranquillité » de travail à l'agriculteur. Toutefois, on ne peut affirmer ici que ces ajustements sont à l'origine de la faible conflictualité constatée localement. Il serait nécessaire d'approfondir cette thématique par une étude sur les riverains et un travail ciblé sur les différents facteurs de conflictualité. En effet, un certain nombre de facteurs de conflictualité ont pu être identifiés localement : des facteurs principalement spatiaux et paysagers (proximité et imbrication de l'agricole et du résidentiel, pratiques de distanciation) puis agronomiques (moindre fréquence de traitements) et enfin quelques facteurs politiques ont été évoqués (absence des élus locaux sur cette thématique). Il serait nécessaire de les approfondir : sous un angle économique (par exemple sur les modes de commercialisation des cultures et sur les

tensions foncières) et politique (la représentation politique locale des agriculteurs et le rôle des associations environnementales).

---

## BIBLIOGRAPHIE

- Amiet É., 2018, *La riveraineté à l'épreuve des pesticides Analyse exploratoire d'un risque diffus*, Editions La Discussion, 194 p.
- Banos V. et Candau J., 2014, *Épreuves d'altérité*, in Collectif, *Sociabilités rurales à l'épreuve de la diversité sociale*, Versailles, Éditions Quæ (coll. Nature et société), Chapitre 6 pp. 177-220, [En ligne] URL : <https://www.cairn.info/sociabilites-rurales-a-l-epreuve-de-la-diversite--9782759222247-p-177.htm>
- Barbier R. et Larrue C., 2011, *Démocratie environnementale et territoires : un bilan d'étape*, Participations, N° 1, 1, pp. 67-104, [En ligne] URL : <https://www.cairn.info/revue-participations-2011-1-page-67.htm>
- Benko K., 2020, *People need to know! Notification and the regulation of pesticide use near public schools in California*, *Environment and Planning E: Nature and Space*, 3, 1, pp. 164-185, [En ligne] URL : <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/2514848619851102>
- Blain J., 2015, *Géographie et santé environnementale : méthodologie d'évaluation des expositions aux pesticides*, 535 p. [En ligne] URL : <http://www.theses.fr/197989462>
- Bonnefoy, N., 2012, *Pesticides : vers le risque zéro*, [En ligne] URL : <https://www.senat.fr/notice-rapport/2012/r12-042-1-notice.html>
- Bosc C. et Arrignon M., 2020, *Les transitions agroécologiques en France: enjeux, conditions et modalités du changement*, Presses universitaires Blaise Pascal, 248 p.
- Boudia S. et Jas N., 2019, *Gouverner un monde toxique*, Versailles, Éditions Quæ (coll. Sciences en questions), 124 p.
- Cardon V. et Prete G., 2018, *Public conviction with no scientific evidence: undone popular epidemiology and the denunciation of the health effects of pesticides in a French apple-growing region*, *Environmental Sociology*, 4, 2, pp. 253-263, [En ligne] URL : <https://doi.org/10.1080/23251042.2017.1374231>
- Caro Y., 2007, *Les loisirs en espace agricole: L'expérience d'un espace partagé*, Presses universitaires de Rennes, 436 p.
- Célrier F., 2016, *Vins et vigneron biologiques en France, une approche territoriale : les exemples du Bordelais et de la Vallée du Rhône*, thesis, Bordeaux 3, 608 p., [En ligne] URL : <http://www.theses.fr/2016BOR30054>
- Chambre d'agriculture Vienne, 2020, *Charte d'engagements départementale des utilisateurs agricole de produits phytopharmaceutique*, [En ligne] URL : <https://www.vienne.gouv.fr/content/download/25915/153624/file/Charte%2086.pdf>

Christen G. et Leroux B., 2017, Processus d'écologisation des pratiques agricoles : injonctions contradictoires et appropriations multiformes, dans Collectif, Sur les alternatives en agriculture (coll. Regards sociologiques, 50-51), pp. 6-21.

Clément C. et Soulard C., 2016, La publicisation des espaces agricoles périurbains dans le Lunellois, Languedoc. Un cadre d'analyse en géographie, *Annales de géographie*, N° 712, 6, pp. 590-614, [En ligne] URL : <https://www.cairn.info/revue-annales-de-geographie-2016-6-page-590.htm>

Darly S., 2012, La reterritorialisation de l'agriculture, effet collatéral des conflits d'usage. Le cas francilien, *Économie rurale. Agricultures, alimentations, territoires*, 332, pp. 31-46, [En ligne] URL : <http://journals.openedition.org/economierurale/3622>

Décosse F., 2013, Entre « usage contrôlé », invisibilisation et externalisation. Le précaire étranger face au risque chimique en agriculture intensive, *Sociologie du travail*, 55, 3, pp. 322-340, [En ligne] URL : <http://journals.openedition.org/sdt/11585>

Dedieu F. et Jouzel J-N., 2015, Comment ignorer ce que l'on sait ? : La domestication des savoirs inconfortables sur les intoxications des agriculteurs par les pesticides, *Revue française de sociologie*, Vol. 56, No. 1, pp. 105-133

Dereumeaux C., Fillol C., Quenel P. et Denys S., 2020, Pesticide exposures for residents living close to agricultural lands: A review, *Environment International*, 134, p. 105210, [En ligne] URL : <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0160412019314898>

DREAL Nouvelle-Aquitaine 2019, En Nouvelle-Aquitaine, une commune sur deux en situation de tension foncière, 9 p. [En ligne] URL : [http://www.nouvelle-aquitaine.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/focus\\_surtensions\\_foncieres.pdf](http://www.nouvelle-aquitaine.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/focus_surtensions_foncieres.pdf)

Expertise collective Inra-Cemagref 2011, Pesticides, agriculture, environnement Réduire l'utilisation des pesticides et en limiter les impacts environnementaux, Paris, Editions Quae (coll. Matière à débattre et décider), 164 p., [En ligne] URL : <http://international.scholarvox.com/book/88802886>

Flanquart H., Calvo-Mendieta I., Rouget N. et Rufin-Soler C., 2016, Escaping from the city and accepting new risks : why are peri-urban households quite tolerant towards pollution from agricultural sources? A survey in French Flanders, dans Collectif, ICUR2016 International Conference on Urban Risks 2016, Lisbonne, pp. 607-614.

Foucault M., 2020, Municipales 2020 : une élection si particulière, 8 p., [En ligne] URL : [https://www.sciencespo.fr/cevipof/sites/sciencespo.fr.cevipof/files/Enquete\\_Cevipof\\_synthese.pdf](https://www.sciencespo.fr/cevipof/sites/sciencespo.fr.cevipof/files/Enquete_Cevipof_synthese.pdf)

Ginelli L., Candau J., Girard S., Houdart M., Deldrève V. et Noûs C., 2020, Écologisation des pratiques et territorialisation des activités : une introduction, *Développement durable et territoires. Économie, géographie, politique, droit, sociologie*, Vol. 11, n°1, [En ligne] URL : <http://journals.openedition.org/developpementdurable/17272>

Grimonprez B., 2020, Pesticides et riverains : l'impossible conciliation juridique, *La semaine juridique - Edition générale*, 6, pp. 296-302.

Guthman J. et Brown S., 2016, Whose Life Counts: Biopolitics and the "Bright Line" of Chloropicrin Mitigation in California's Strawberry Industry, *Science, Technology, & Human Values*, 41, 3, p. 461-482, [En ligne] URL : <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0162243915606804>

Hunsmann M., Lysaniuk B. et Giscop, 2019, Faire entrer en résonance santé-travail et santé-environnement, *Ecologie politique*, N° 58, 1, produits phytosanitaires, pp. 83-106, [En ligne] URL : <https://www.cairn.info/revue-ecologie-et-politique-2019-1-page-83.ht>

INSERM, 2021, Pesticides et effets sur la santé - Nouvelles données, Expertise collective, synthèse, 164 p., [En ligne] URL : <https://www.inserm.fr/wp-content/uploads/2021-06/inserm-expertisecollective-pesticides2021-synthese.pdf>

Jouzel J.-N., 2019, Pesticides: comment ignorer ce que l'on sait, Paris, Presses de Sciences Po, 210 p.

Jouzel J.-N. et Prete G., 2015, Mettre en mouvement les agriculteurs victimes des pesticides: Émergence et évolution d'une coalition improbable, *Politix*, n° 111, 3, p. 175, [En ligne] URL : <http://www.cairn.info/revue-politix-2015-3-page-175.htm?ref=doi>

Jouzel J.-N. et Prete G., 2016, De l'exploitation familiale à la mobilisation collective: La place des conjointes dans un mouvement d'agriculteurs victimes des pesticides, *Travail et emploi*, 147, p. 77-100, [En ligne] URL : <http://journals.openedition.org/travailemloi/7146>

Jouzel J.-N. et Prete G., 2021, Exploitants, salariés, riverains, même combat ? : La dénonciation des effets des pesticides sur la santé, entre coalition et division, *Sociétés contemporaines*, N° 121, 1, pp. 89-110, [En ligne] URL : <https://www.cairn.info/revue-societes-contemporaines-2021-1-page-89.htm?ref=doi>

La Jeunesse I., Amiot A., Landry D., Jadas-Hécart A., Communal P.-Y., Ballouche A., Vitrai B. et Mounereau L., 2015, Transferts de pesticides dans un petit bassin versant viticole des coteaux du Layon : importance des pics lors du ruissellement, *Noréis. Environnement, aménagement, société*, 235, pp. 67-86, [En ligne] URL : <http://journals.openedition.org/norois/5618>

Lamine C., 2017, La fabrique sociale de l'écologisation de l'agriculture, Marseille, ELD, les Éditions la Discussion

Loeuillet E., Castor C., Saint-Marcoux F., Titier K., Baldi I. et Labadie M., 2021, Effets de santé attribués aux épandages de pesticides chez des riverains d'exploitation agricoles : résultats préliminaires du projet Phytosignal® en Nouvelle-Aquitaine, *Toxicologie Analytique et Clinique*, 33, 20 p.

Marie M., Bermond M., Madeline P. et Coinaud C., 2015, Une typologie des combinaisons d'utilisation agricole du sol en France en 2010 : propositions méthodologiques, *M@ppemonde*, 114, p. 14203, [En ligne] URL : <http://mappemonde-archives.mgm.fr/num42/articles/art14203.html>

Mathieu N., 2018, Natures des villes, natures de campagnes : confrontation de l'idéal et du réel au fil du temps, in Rouget N., Schmitt G. (dir.), *Nature des villes, nature des champs*, Presses universitaires de Valenciennes, pp. 20-39, [En ligne] URL : <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-01826789>

Morange M. et Schmoll C., 2016, Les outils qualitatifs en géographie: Méthodes et applications, Armand Colin, 240 p.

Nicourt C., 2013, Être agriculteur aujourd'hui, Editions Quæ, [En ligne] URL : <https://www.cairn.info/etre-agriculteur-aujourd-hui--9782759219551.htm>

Nicourt C., 2016, Les mobilisations des victimes de pesticides ont-elles modifié les pratiques des viticulteurs languedociens ?, *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement*, Volume 16 Numéro 1, [En ligne] URL : <http://journals.openedition.org/vertigo/17070>

Poinsot Y., 2017, Conjonctions géographiques et arrangements sociaux dans l'organisation de l'espace rural, L'Espace géographique, Tome 46, 1, pp. 4-18, [En ligne] URL : <http://www.cairn.info/revue-espace-geographique-2017-1-page-4.htm>

Romero A.M., Guthman J., Galt R.E., Huber M., Mansfield B. et Sawyer S., 2017, Chemical Geographies, GeoHumanities, 3, 1, pp. 158-177, [En ligne] URL : <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/2373566X.2017.1298972>

Soulard C.T., 2005, Les agriculteurs et la pollution des eaux. Proposition d'une géographie des pratiques, Natures Sciences Sociétés, 13, 2, pp. 154-164, [En ligne] URL : <http://www.nss-journal.org/10.1051/nss:2005022>

SSP – Agreste, 2020, Enquête pratiques culturelles en grandes cultures et prairies 2017 - Principaux résultats, 21 p., [En ligne] URL : <https://agreste.agriculture.gouv.fr/agreste-web/disaron/Chd2009/detail/>

Thébaud-Mony A., 2019, Les travailleurs sont-ils les « invisibles » de la santé environnementale ou... les « damnés de la terre » ?, Ecologie politique, N° 58, 1, pp. 69-82, [En ligne] URL : <https://www.cairn.info/revue-ecologie-et-politique-2019-1-page-69.htm>

Torre A., Kirat T., Melot R. et Pham H.V., 2016, Les conflits d'usage et de voisinage de l'espace. Bilan d'un programme de recherche pluridisciplinaire, L'Information géographique, Vol. 80, 4, pp. 8-29, [En ligne] URL : <http://www.cairn.info/revue-l-information-geographique-2016-4-page-8.htm>

Torre A., Melot R., Bossuet L., Cadoret A., Caron A., Darly S., Jeanneaux P., Kirat T. et Pham H.V., 2010, Comment évaluer et mesurer la conflictualité liée aux usages de l'espace ? Eléments de méthode et de repérage, Vertigo - la revue électronique en sciences de l'environnement, Vol.10, n°1, [En ligne] URL : <http://journals.openedition.org/vertigo/9590>

## ANNEXES

Figure 2. Tableau récapitulatif des entretiens et des micro-adaptations

Nom (anonymisé)	Formes de mise à distance			Type de système agricole			
	Temporelle (voir 3.1)	Spatiale (voir 3.2)	Information des riverains avant traitement (voir 4.1)	Pratiques agricoles (voir 4.2)	Surface moyenne	Système de production	Contexte urbain*
Aurélien	Oui	Régulier	Non	Conventionnel	180	Grandes cultures	Agglomération et périurbain proche
Agathe	Non	Non	Non	Conventionnel	300	Grandes cultures	Périurbain proche et éloigné



Pascal	Oui	Systematique	Non	Conventionnel	310	Élevage et grandes cultures	Périurbain éloigné
Clément	Oui	Ponctuel	Non	Conventionnel	460	Grandes cultures	Périurbain proche et éloigné
Émile	Oui	Régulier	Non	Conventionnel	360	Grandes cultures	Périurbain proche
Damien	Oui	Régulier	Une personne informée	Conventionnel	600	Grandes cultures	Périurbain proche
Joffrey	Oui	Non	Non	Conversion totale en cours	130	Grandes cultures	Périurbain éloigné
Michel	Oui	Oui	Non	Conventionnel	130	Grandes cultures	Périurbain proche et éloigné
Philippe	Non pertinent	Systematique	Non pertinent	Conversion partielle	500	Grandes cultures et maraîchage	Périurbain éloigné
Rémi	Oui	Ponctuel	Une personne informée	Conventionnel	380	Grandes cultures	Périurbain proche
Pascal	Oui	Non	Non	Conversion totale	180	Élevage bovin laitier et grandes cultures	Périurbain éloigné
Victor	Oui	Non	Non	Conventionnel	220	Grandes cultures	Agglomération et périurbain proche
Pierre	Oui	Non	Non	Conventionnel	280	Grandes cultures	Périurbain proche et éloigné
Arthur	Oui	Systematique	Non	Conversion partielle	160	Grandes cultures	Périurbain proche et éloigné

## NOTES

1. Conseil d'Etat, 3ème et 8ème chambres réunies, 31 décembre 2020, n°440923 et Conseil d'Etat, 3ème et 8ème chambres réunies, 31 décembre 2020, n°439253
2. Les effets des pesticides sur la santé et sur l'environnement font l'objet de nombreuses controverses (pour plus de détail on peut lire le travail de synthèse de Jean-Noël Jouzel, (Jouzel, 2019). Concernant les riverains, les données mentionnées ici concernent la dérive des produits et non d'autres formes de contamination comme l'eau ou l'alimentation.
3. Ce terme est utilisé pour faire référence aux « bystander » de la réglementation européenne de 2009 dont la présence en France est particulièrement importante du fait de l'usage de l'espace agricole comme lieu de loisirs (Caro, 2007).
4. L'intégration des enjeux spatiaux a été vue récemment dans l'étude des relations (et des déconnexions) entre territorialisation de activités et l'écologisation des pratiques agricoles (Ginelli et al., 2020)
5. Cette affirmation est aussi liée directement à la méthodologie d'analyse de corpus (presse et juridique) dans lequel les enjeux environnementaux peuvent être redéfinis en enjeux de voisinage.
6. La plus importante, Phytovictimes, est connue pour défendre les victimes (issues du monde agricole) des pesticides. Elle a été fondée dans le département de la Charente en 2011.
7. Institut national de la santé et de la recherche médicale qui est à l'origine d'un important projet de recherche français sur les pesticides.
8. Ces initiatives sont variées et portent, par exemple, sur l'aménagement des lisières viticoles pour les nouveaux projets d'urbanisme en Gironde, sur la création d'une application mobile pour déclarer les parcelles de pommes traitées ou encore sur l'accompagnement des acteurs dans une zone de conflits viticoles en Gironde.
9. C'est le nom d'un projet régional de la Nouvelle-Aquitaine portant sur la réduction de l'utilisation des pesticides dans la viticulture. Lauréat d'un programme national, il est doté d'un budget de plusieurs millions d'euros et réuni de nombreux acteurs locaux à la fois issus d'institutions de recherche, de collectivités et d'entreprises.
10. Définition de l'institut national de la statistique et des études économiques (INSEE) pour qui une aire urbaine est un ensemble de communes, d'un seul tenant et sans enclave, constitué par un pôle urbain (unité urbaine) de plus de 10 000 emplois, et par des communes rurales ou unités urbaines (couronne périurbaine) dont au moins 40 % de la population résidente ayant un emploi travaille dans le pôle ou dans des communes attirées par celui-ci.
11. Données issues du recensement agricole de 2010 à l'échelle des cantons qui correspondent à l'aire urbaine.
12. Données issues de l'Observatoire des espaces naturels agricoles forestiers et urbains (NAFU) de la région Nouvelle-Aquitaine.
13. L'IFT (Indice de Fréquence de Traitement) est l'un des indicateurs mesurant l'utilisation des pesticides en France. Il fait le rapport entre les substances utilisées par les agriculteurs et les doses de référence auxquelles les produits sont homologués. Source : Pratiques culturales en grandes cultures 2017 (dossier annexe pour les anciennes régions).
14. Les productions céréalières (blé dur, tendre, et orge) ont un IFT entre 4,5 et 5 en 2017 à l'échelle de l'ancienne région Poitou-Charentes (SSP - Agreste, 2020). Le colza, principale culture oléagineuse présente a un IFT de 7,5, soit le plus élevé de toutes les anciennes régions pour cette culture. Il n'y a pas de baisse de l'IFT sur ces cultures entre 2011 et 2017 à l'échelle nationale
15. Ce dernier est à l'origine de la création d'un nouveau collège en zone agricole à la périphérie de Poitiers donc très exposé aux pesticides. Il n'y a pas de mobilisation d'associations locales contre sa construction malgré une couverture par la presse locale.

16. D'après un entretien mené avec une personne présente sous cette mandature et liée au dossier.
17. Plus spécifiquement, l'intercommunalité de Grand Poitiers a décidé en 2019 de classer une partie de son territoire en zone sous contrainte environnementale (ZSCE) qui peut, à terme, lui donner un droit de préemption.
18. Organisme consulaire chargé de représenter l'ensemble des agents économiques de l'agriculture (exploitants agricoles, propriétaires, salariés agricoles, coopératives, et *cetera*) et d'accompagner le développement de l'agriculture.
19. Les noms des structures, des associations et des particuliers ont été anonymisées.
20. La BD Parcellaire est une base de données spatiales comprenant des informations relatives au parcellaire cadastral. Elle est issue de l'assemblage des plans cadastraux informatisés fournis par la direction générale des finances publiques (DGFiP). Selon les communes étudiées, la dernière mise à jour de la BD Parcellaire a été réalisée par l'IGN entre 2016 et 2018, et la qualité de géoréférencement est considérée par l'IGN comme « Bonne » à « Très Bonne ».
21. Il existe encore certaines exceptions comme le désherbage des voies de la Société nationale des chemins de fer.
22. La loi EGALIM, loi sur l'agriculture et l'alimentation de 2018, avait prévu que l'utilisation de produits phytosanitaires à proximité des habitations soit subordonnée à la mise en place de chartes avec des mesures de protection adaptées aux contextes locaux. Ce dispositif est mis en application du 1<sup>er</sup> Janvier 2020 et autorise les départements ayant pris ces chartes à réduire les ZNT. Ces documents ont un contenu obligatoire minimale : rappel de la réglementation, modalités d'information (souvent réduite à un calendrier d'épandage sur 12 mois affiché sur le site de la chambre d'agriculture) et organisation d'un dialogue avant la mise en application des chartes.
23. L'utilisation de la base de données Europresse pour la presse locale (Centre presse et la Nouvelle république du Centre-Ouest) sur les vingt dernières années n'a fait ressortir qu'un seul article lié à des riverains exposés. Il date de 2004 et fait mention de pulvérisations (légales) à proximité d'une école primaire.
24. Cela est confirmé par un document diffusé lors d'une réunion liée au projet Vitirev qui portait sur les riverains en 2019. Elle réunissait professionnels agricoles, riverains, associations et administration. Le document présenté avait identifié par moins de dix acteurs différents « recevant des plaintes de la part de riverains » avaient été identifiés, aussi bien association, acteurs agricoles et acteurs de la santé.
25. Ce geste est mentionné par les agriculteurs en l'associant à d'autres situations de tensions avec les riverains (photographie, remarque verbale et *cetera*). Il s'agit ici d'un geste de protection spontané, mais qui n'est pas défini explicitement ainsi dans les entretiens.
26. Dans certains cas, les agriculteurs évoquent aussi (généralement à propos des pratiques d'autres collègues) le non-respect de l'interdiction d'épandage en présence de vent important.
27. Cette attitude a été systématiquement décrite lors des entretiens, mais les agriculteurs rencontrés soulignent aussi qu'elle n'est pas partagée par l'ensemble de la profession. C'est d'ailleurs la seule adaptation liée aux promeneurs et aux chemins qu'ils font, il n'y a pas de mesure constatée pour mettre en place des formes de mise à distance par rapport à ces lieux de passage.
28. La construction d'un collège en plein milieu de parcelles agricoles est actuellement en cours dans le département de la Vienne suscitant la colère des agriculteurs concernés qui n'étaient que locataires des parcelles et donc soumis à la décision de vente de leur propriétaire.
29. Il est souvent fait référence aux reportages d'Envoyé spécial sur les pesticides comme celui sur le glyphosate du 17/01/2019.
30. Ces demandes se traduisent par exemple par des applications spécifiques en plein développement : Phyto'Alerte au niveau de l'AOC des Pommes du Limouin, Notiphy, une autre application créée en Bourgogne. En Gironde, la chambre d'agriculture en lien avec le CIVB

(Conseil interprofessionnel des vins de Bordeaux) a mis en place en 2021 une application mobile « BVE 33 » pour informer les riverains de traitements en cours.

31. La liste exhaustive du matériel est précisée dans le bulletin officiel.

32. Il décrit par ce terme les tensions déjà évoquées rencontrées en particulier par son fils lors de l'utilisation du pulvérisateur.

33. Cela correspond à la « charte Harmony » de la marque Lu qui demande à ce que 3% des parcelles de blé soient à proximité d'une « zone fleurie » (jachère, haies).

34. Les entretiens permettent d'entrevoir plusieurs explications à cette faible présence de la thématique de la santé comme la faible distance de dérive estimée par les agriculteurs pour les traitements en grande culture ou une certaine confiance accordée aux distances réglementaires.

---

## RÉSUMÉS

L'objet de cet article est d'interroger comment la proximité des riverains (entendus comme résidents limitrophes et promeneurs) avec les traitements aux pesticides affecte les pratiques d'agriculteurs. Nous étudions les adaptations et ajustements qu'elle entraîne au-delà de ce qui a été rendu obligatoire avec les zones non traitées (ZNT) fin 2019. Nous mobilisons la complémentarité entre un travail de terrain et une analyse spatiale par système d'information géographique (SIG) à l'échelle de l'aire urbaine de Poitiers, région agricole française de grandes cultures. Nous montrons que la rareté des conflits s'accompagne néanmoins de tensions ressenties par les agriculteurs. Les micro-ajustements temporels et spatiaux constatés traduisent une volonté d'éviter le contact avec les riverains lors de traitements. Finalement, ces adaptations prennent peu la forme d'écologisation des pratiques, dans un contexte où les pesticides sont réduits à la notion de nuisance agricole. Elles servent principalement à anticiper des tensions redoutées localement. Ces ajustements témoignent d'une prise en compte à une échelle parfois très fine des riverains par les agriculteurs.

This article examines how the proximity of neighbouring populations (immediate residents and walkers) to pesticide treatments affects farmers' practices. We study the adaptations and adjustments that it induces over and above 2019's mandatory no-treatment zones (NTZ). We mobilize the complementarity between field work and spatial analysis by GIS at the scale of the urban area of Poitiers agricultural region of grain crops. This work is located in arable farming areas - a seldom studied area whose low spatial roughness may allow new forms of adaptation. We show that the scarcity of conflicts is however associated with tensions felt by the farmers. The temporal and spatial micro-adjustments observed reflect a desire to avoid contact with local residents during pesticide treatments. Eventually, these adaptations do not take the form of greening practices. In this context, pesticides are regarded as an agricultural nuisance. Thus, these adjustments mainly serve to anticipate locally feared tensions. They show that farmers consider the people living in the vicinity of their farms, sometimes on a very small scale.

## INDEX

**Mots-clés** : pesticides, riverains, pratiques agricoles, grandes cultures, zone-tampon, nuisance, tensions, périurbain

**Keywords** : pesticides, residents, agricultural practices, field crops, buffer zone, nuisance, tensions, peri-urban

## AUTEURS

### MATHILDE HERMELIN-BURNOL

Doctorante en géographie, Université de Poitiers, Laboratoire Ruralités, courriel :  
mathilde.hermelin.burnol@univ-poitiers.fr

### THIBAUT PREUX

Maître de conférences en géographie, Université de Poitiers, Laboratoire Ruralités, courriel :  
thibaut.preux@univ-poitiers.fr