

---

# DIAGNOSTIC AGRICOLE

## Contrat Territorial Vrille – Nohain – Mazou

---

*Réalisé par Céline Gaullier – Communauté de Communes Cœur de Loire*



Avec la participation de :



**RÉGION  
BOURGOGNE  
FRANCHE  
COMTE**

Cellule rivière :

Animateur contrat : Gianni Dupont

03.71.55.00.38

Technicien contrat : Laurent Mailly

03.71.55.00.33



## TABLE DES MATIERES

I.	Contexte et objectifs de l'étude.....	1
II.	Contexte environnemental .....	3
II.1	Occupation des sols.....	3
II.2	Qualité des eaux.....	5
II.2.a.	Etat des lieux des eaux de surface.....	5
II.2.b.	Etat des lieux des eaux souterraines.....	7
II.3	Identification des zones potentiellement à risque de pression pollution diffuse.....	9
III.	Résultats de l'enquête agricole.....	12
III.1	Panel enquêté et freins rencontrés.....	12
III.2	Données générales sur les exploitants et leur exploitation .....	13
III.3	Dimension agricole et viticole .....	19
III.3.a.	Pratiques agricoles .....	19
i.	Tour d'horizon des partenaires agricoles.....	19
ii.	Pratiques agro-écologiques sur le territoire.....	19
iii.	Pratiques phytosanitaires sur le territoire et pression associée.....	24
iv.	Pratiques de fertilisation et pression azoté sur le territoire .....	34
i.	Pressions liées à l'aménagement parcellaire .....	35
III.3.b.	Pratiques viticoles.....	36
i.	Vins produits et valorisation.....	36
ii.	Protection phytosanitaire des vignes.....	36
III.3.c.	Pratiques d'élevage .....	39
i.	Cheptel .....	39
ii.	Gestion des prairies.....	39
iii.	Gestion de l'eau et des effluents d'élevage .....	39
iv.	Production .....	40
III.4	Dimension Environnementale.....	41
III.4.a.	Certification environnementale .....	41
III.4.b.	Prise en compte des enjeux environnementaux.....	41
i.	Motivation vis-à-vis de la protection des eaux .....	41
ii.	Autres enjeux environnementaux.....	42

III.5	Dimension Sociale .....	43
III.5.a.	Investissement socio-territorial des exploitants .....	43
i.	Implication dans des structures agricoles et viticoles.....	43
ii.	Implication sur le territoire .....	44
III.5.b.	Perception des exploitants sur leur métier .....	44
III.5.c.	Communication sur l'activité agricole et viticole .....	45
III.5.d.	Demandes et Attentes vis-à-vis des collectivités .....	46
<b>IV.</b>	<b>Identification des zones sensibles aux pressions agricoles .....</b>	<b>48</b>
<b>V.</b>	<b>Perspectives et Propositions d'action .....</b>	<b>50</b>
V.1	Stratégie d'action à court et moyen terme .....	50
V.2	Stratégie d'action à long terme.....	53
<b>VI.</b>	<b>Optimisation du réseau de surveillance de la qualité des eaux ...</b>	<b>55</b>
VI.1	Réseau de surveillance des eaux de surface .....	55
VI.2	Réseau de surveillance des eaux souterraines.....	56
<b>ANNEXES</b>	<b>.....</b>	<b>58</b>
	Annexe I : Liste des molécules retrouvées dans les eaux de surface : fréquence et concentration.	59
	Annexe II : Liste des molécules retrouvées dans les eaux de captage : fréquence et concentration	61
	Annexe III : Listes des molécules utilisées par les exploitants sur chaque bassin versant.....	64
	Annexe IV : Tableau de correspondance des solutions commerciales et des molécules actives les composant, et associées aux propriétés dominantes de ces molécules. ....	69

## TABLE DES FIGURES

Figure 1: Contexte hydrologique sur le territoire du Contrat Territorial. ....	1
Figure 2: Occupation du sol sur le territoire (TOTAL) et par bassin versant (d'après Corine Land Cover, 2006).....	3
Figure 3: Répartition des cultures produites par bassin versant pour les campagnes de 2017 et 2019. ....	4
Figure 4: Teneur en nitrates dans les eaux de surface.....	5
Figure 5: Evolution de la concentration en nitrates sur la rivière du Saint Loup. ....	5
Figure 6: Teneurs en nitrates, min, max et moyenne, dans les différents captages du territoire (analyses de 2011 à 2020).....	7
Figure 7: Evolution des concentrations en nitrates sur le captage de Chasnay.....	7
Figure 9: Classement des captages à risque sur le territoire. ....	11
Figure 8: Pré-identification de zones à risque sur le territoire. ....	11
Figure 10: Historique d'installation des exploitants sur leur exploitation. ....	14
Figure 11: Historique des exploitants jusqu'à leur installation en tant que chef d'exploitation. ....	14
Figure 12: OTEX par bassin versant. ....	15
Figure 13: Diversification des revenus des exploitants. ....	15
Figure 14: Statut juridique des exploitations selon l'OTEX. ....	15
Figure 15: Type d'agriculture sur le territoire. ....	16
Figure 16: Unité de Travail Annuel par OTEX. ....	16
Figure 17: Objectifs et Projets sur l'exploitation. ....	18
Figure 18: IFT global, IFT herbicide et IFT fongicide pour les cultures de blé et d'orge d'hiver.....	31
Figure 19: IFT des cultures principales sur le territoire.....	32
Figure 20: Caractère économe des systèmes de culture pour chaque culture principale.....	33
Figure 21: Evolution des concentrations en nitrates dans le captage de St Jean (Narcy).....	35
Figure 22 : Répartition des exploitants dans des structures agricoles et viticoles. ....	44
Figure 23: Auto-estimation sur une échelle de 0 à 4 du plaisir au travail, de la pénibilité au travail, du sentiment d'isolement et de la prise de congés sur l'année.....	45
Figure 24: Evolution des zones à risque sur le territoire après la réalisation du diagnostic agricole. ...	49

## TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1: Occupation du sol sur les captages du territoire.....	4
Tableau 2: Nombre de molécules détectées dans les eaux de surface. ....	6
Tableau 3: Liste des molécules les plus fréquemment détectées dans les eaux de surface, associées à leur concentration min et max en µg/L.....	6
Tableau 4: Molécules détectées et dépassement des normes sur les captages. ....	8
Tableau 5: Liste des molécules quantifiées à plus 0,1 µg/L, norme réglementaire.....	9
Tableau 6: Panel enquêté par Bassin Versant.....	12
Tableau 7: SAU enquêtée par Bassin Versant.....	13
Tableau 8: Résultats sur les pratiques agro-écologiques en grandes cultures sur le territoire.....	20
Tableau 9: Liste et quantité des matières actives utilisées par les agriculteurs enquêtés.....	25
Tableau 10: Liste des molécules appliquées au champ et retrouvées dans les eaux de surface (les concentrations sont données pour les années de mesures de 2017 à 2019). Les molécules en jaune sont utilisées par plus de 25% des exploitants.....	28
Tableau 11: Métabolites de matières actives appliquées retrouvées dans les eaux de surface (2017/2019).....	28
Tableau 12 : Liste des molécules appliquées au champ et retrouvées dans les eaux souterraines (les concentrations sont données pour les années de mesures de 2017 à 2019). Les molécules en jaune sont utilisées par plus de 25% des exploitants.....	29
Tableau 13: Métabolites de matières actives appliquées retrouvées dans les eaux souterraines (2017/2019).....	29
Tableau 14: IFT calculé pour chacun des traitements réalisés sur le territoire.....	30
Tableau 15: IFT calculé sur chacun des bassins versants.....	31
Tableau 16: Liste et quantité des matières actives utilisées par les viticulteurs enquêtés.....	37
Tableau 17: Liste des actions pouvant être mise en œuvre d'après les agriculteurs enquêtés.....	42
Tableau 18: Liste des autres enjeux environnementaux présents sur le territoire et soulevés par les exploitants.....	43
Tableau 19: Liste des attentes et besoins évoqués par les exploitants vis-à-vis des collectivités.....	47
Tableau 20: Liste des actions "stratégie à court terme". ....	51
Tableau 21: Exemples de programmes de traitement utilisés sur le territoire pour les cultures de tournesol, maïs et colza.....	52
Tableau 22: Liste d'actions pour la stratégie à long terme et pouvant être supporté par les collectivités.....	54
Tableau 23: Fréquence des mesures et analyses sur les eaux de surface.....	57
Tableau 24: Fréquence des mesures et analyses sur les eaux souterraines.....	57



## I. Contexte et objectifs de l'étude

L'agriculture est fortement représentée sur le territoire du contrat avec 70% de sa surface consacrée aux terres agricoles. Cette activité est génératrice de pollutions diffuses (pesticides et nitrates).

Pour mettre en œuvre les actions les plus adaptées pour la réduction de ces pollutions, il est nécessaire en premier lieu d'améliorer les connaissances des pratiques agricoles et des systèmes de production sur le périmètre du contrat et identifier les zones qui présentent le plus de risque de transfert de pollutions vers les masses d'eau.

7 bassins versants (BV) composent le Contrat Territorial (Figure 1) : le BV de la Loire, le BV de la Vrille, le BV des Frossards, le BV du Saint Loup, le BV du Nohain, le BV du Mazou et le BV du Mardelon. La qualité écologique de ces rivières est suivie soit par le réseau de surveillance RCS de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE), soit par le Conseil Départemental de la Nièvre (CD58).

En plus des rivières, 14 captages en eau potable sont répartis sur le territoire, dont 2 captages classés GRENELLE et 2 captages faisant l'objet de point de suivi qualité des masses d'eau souterraine dans le cadre de la Directive Cadre sur l'Eau (Tracy/Loire et Entrains/Nohain).

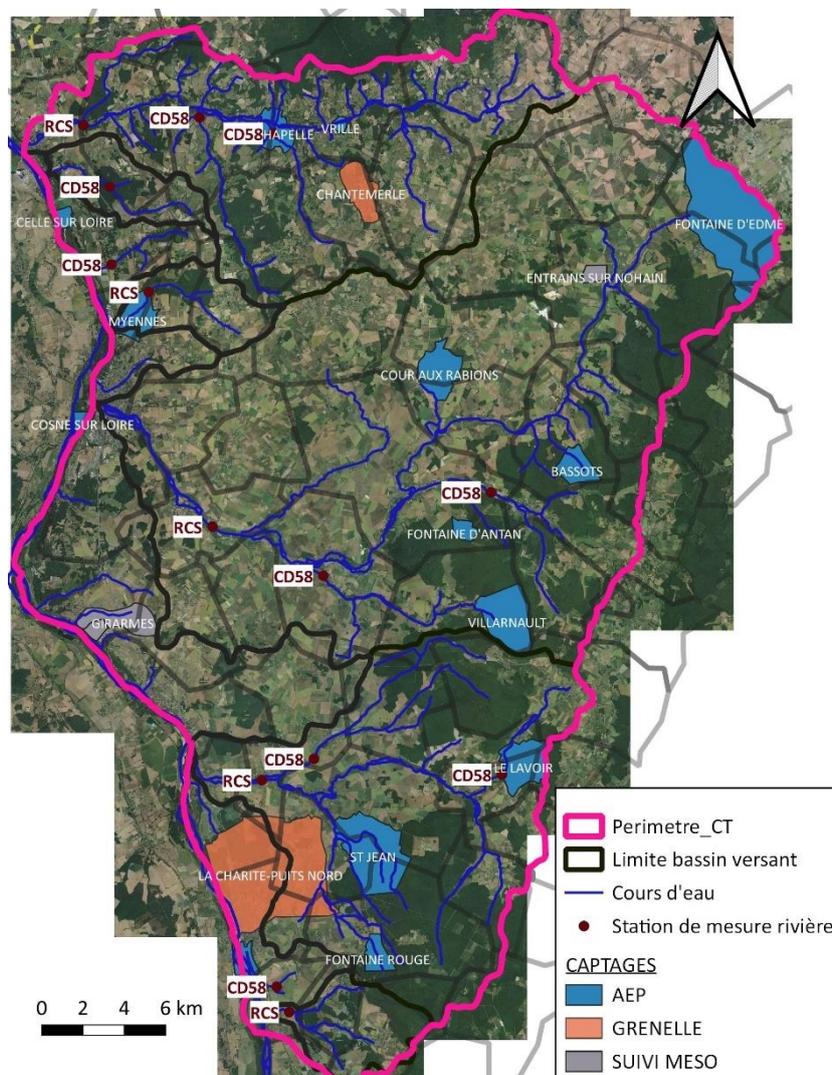


Figure 1: Contexte hydrologique sur le territoire du Contrat Territorial.

L'étude a consisté à évaluer les pratiques agricoles sur les secteurs prioritaires, identifier les zones les plus vulnérables, et dégager des propositions d'actions pour réduire les pratiques à risque de pollutions des masses d'eau. Deux objectifs majeurs ont été identifiés :

- Améliorer la connaissance des pratiques agricoles (à risque) sur le territoire, et cartographier les secteurs les plus vulnérables face au risque de pollutions diffuses et ponctuelles
- Elaborer une stratégie de réduction de ces pollutions dans les eaux souterraines et superficielles

Dans le but de répondre aux objectifs ci-avant exposés, l'étude a été répartie en 3 parties, comprenant chacune leurs objectifs :

- **PARTIE I : Etat des lieux environnemental**
  - Objectif 1 : Evaluer l'état actuel des masses d'eau (surfaces et souterraines)
  - Objectif 2 : Identifier les zones les plus vulnérables au ruissellement et à l'infiltration des eaux vers la nappe phréatique
- **PARTIE II : Diagnostic agricole**
  - Objectif 1 : Caractériser et cartographier les exploitations et les pratiques agricoles associées sur le territoire
  - Objectif 2 : Identifier les zones à risque de pression agricole (itinéraires techniques, hiérarchisation)
    - Optimiser le réseau de surveillance et de suivi des eaux
  - Objectif 3 : Identifier les besoins actuels et futurs du monde agricole (développement de leur exploitation, outils mécanique, diversification etc...)
- **PARTIE III : Stratégie et propositions d'actions**
  - Objectif à court et moyen terme : Arriver au maintien voir à la réduction d'intrants agricole (selon secteur) pour améliorer la qualité des eaux actuelles
  - Objectif à long terme : Evoluer vers une agriculture positive et durable (esprit coopératif et collaboratif, diversification des débouchés, etc)

## II. Contexte environnemental

### II.1 Occupation des sols

En 2006, l'occupation du sol sur le périmètre du contrat territorial est dominé par les terres arables (53%), puis par les forêts (27%) et les prairies (12%) (Corine Land Cover 2006) (Figure 2). Les 8 % restant correspondent aux zones urbanisées, aux zones agricoles hétérogènes, aux vignobles et aux cours d'eau. C'est en tout plus de 70% du territoire qui est utilisé pour l'agriculture.

A l'échelle de chaque BV, on peut noter une occupation du sol différente (Figure 2) :

- les forêts sont présentes sur 40-45% de la surface des BV du Mazou et du Mardelon
- les prairies occupent 30% de la surface du BV de la Vrille et 20% sur les BV du Mardelon et les Frossards et 15% sur le BV de St Loup
- les vignes sont prépondérantes dans le BV de la Loire
- plus de 65% de la surface du BV du Nohain est occupée par des terres agricoles

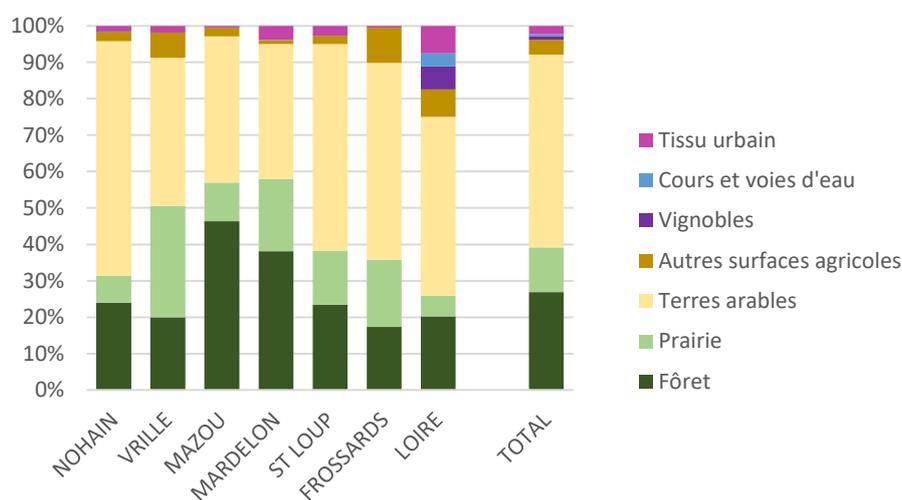


Figure 2: Occupation du sol sur le territoire (TOTAL) et par bassin versant (d'après Corine Land Cover, 2006).

Une grande diversité de cultures sont produites sur le territoire, surtout depuis 2019, où la production du colza a chuté en raison de pression insectes trop importante notamment (Figure 3). Les cultures principales sont le blé et l'orge, quelque soit le BV. Le maïs est surtout produit dans les BV du Mazou et de la Vrille (à destination fourragère pour sa propre exploitation). La production de tournesol et légumineuses a donc augmenté en 2019 à défaut du colza qui lui a diminué entre 2017 et 2019. Les prairies sont dominantes sur le Mardelon et la Vrille, qui sont deux bassins versants orientés en polyculture-élevage. Enfin, les vignes sont majoritaires dans le BV de la Loire. Cette diversité de cultures permettra probablement une diversité dans les apports en engrais et les traitements phytosanitaires réalisés, pouvant limiter les pressions sur le territoire.

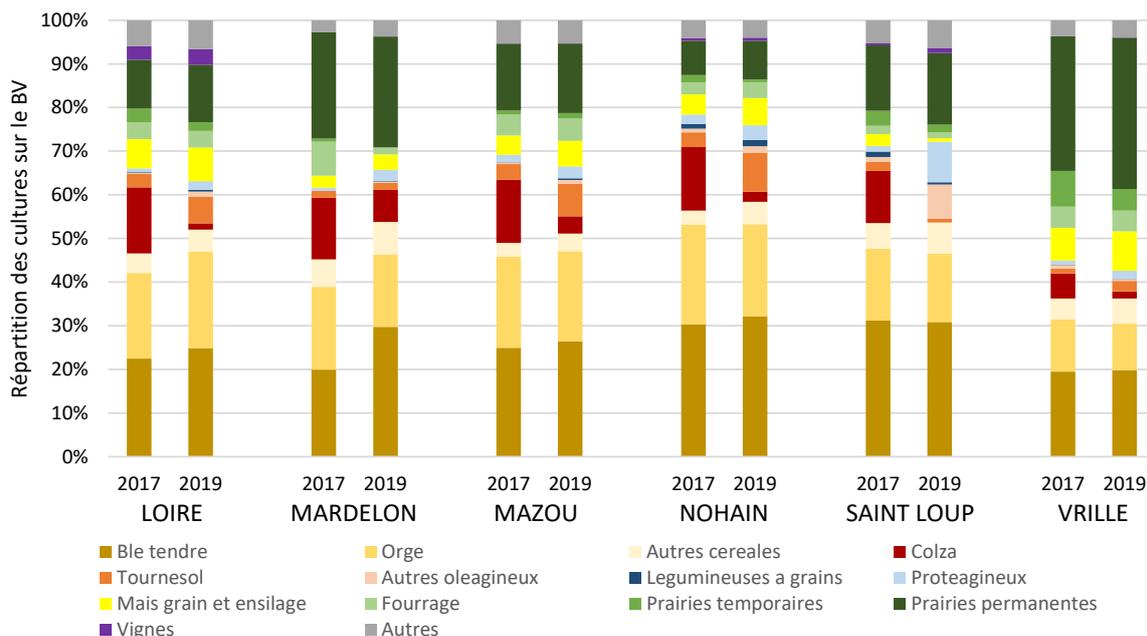


Figure 3: Répartition des cultures produites par bassin versant pour les campagnes de 2017 et 2019.

L'occupation des sols sur les captages est présentée dans le Tableau 1. Les captages en vert sont majoritairement dominés par une occupation de prairies alors que ceux écrits en rouges sont dominés par des cultures (> 60% de la SAU). Ainsi les captages verts seront moins soumis à des pressions de type phytosanitaires (peu de traitements sur prairies) mais pourraient être sous pression nitrates. Les captages en rouge peuvent être soumis aux pressions phytosanitaires et nitrates.

Tableau 1: Occupation du sol sur les captages du territoire.

Captage	Surface du captage (ha)	SAU (%)	SAU prairies (%)	SAU cultures (%)	SAU vignes (%)
Treigny	délimitation périmètre BAC en cours - pas de données				
Saint Amand en Puisaye	44	17%	100%	0%	0%
Arquian	263	78%	90%	10%	0%
Bitry - Chantemerle*	375	68%	13%	87%	0%
Perroy-Ciez	408	47%	2%	98%	0%
Couloutre	251	3%	57%	43%	0%
Donzy	98	10%	99%	1%	0%
Sainte-Colombe-des-Bois	612	17%	73%	27%	0%
Narcy - Saint Jean	947	49%	16%	84%	0%
Tracy/Loire - Girarmes	en cours	nd	4%	65%	29%
Cosne/Loire	Captage situé hors secteur agricole				
La Celle/Loire	76	41%	73%	27%	0%
Chasnay	452	46%	10%	80%	10%
Entrains/Nohain	89	74%	8%	92%	0%
Fontaine d'Edme*	2030	72%	4%	96%	0%
La Charité Nord*	2672	50%	9%	91%	0%
La Charité Sud	168	1%	0%	100%	0%
Myennes	319	47%	59%	37%	4%
Raveau	178	13%	1%	99%	0%

\*Un diagnostic agricole a déjà été réalisé sur ces captages

## II.2 Qualité des eaux

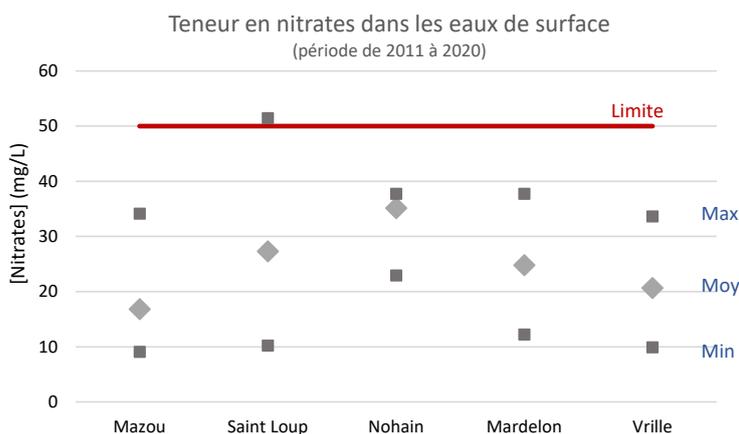
L'ensemble du territoire est classé en Zones Vulnérables Nitrates et est donc soumis aux réglementations impliquées via La Directive Nitrates (directive européenne (91/676/CEE), qui vise à réduire la pollution des eaux par les nitrates et l'eutrophisation issus des activités agricoles).

### II.2.a. Etat des lieux des eaux de surface

#### Teneurs en nitrates

Les teneurs en nitrates varient de 10 à 50 mg/L sur les rivières du territoire (Figure 4). Les teneurs moyennes en nitrates dans les eaux sont de 20-30 mg/L et peuvent aller jusqu'à 35 mg/L dans le Nohain. La norme est fixée à 50 mg/L pour que les eaux soient de bonne qualité.

Figure 4: Teneur en nitrates dans les eaux de surface.



Le pic maximal de nitrates à plus de 50 mg/L enregistré sur la rivière du Saint Loup est dû à un lessivage d'automne (Figure 5). En effet, on peut voir sur la des pics de concentration à chaque automne, qui peuvent être d'autant plus importants si les rémanents en azote dans le sol à l'automne sont importants. Cet effet est aussi visible sur les autres masses d'eau.

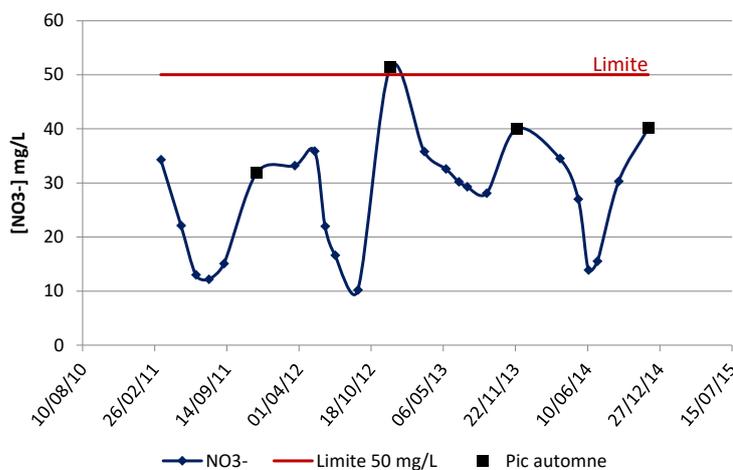


Figure 5: Evolution de la concentration en nitrates sur la rivière du Saint Loup.

La pression en nitrates est faible sur les masses d'eau de surfaces.

#### Présence des produits phytosanitaires

Concernant la réglementation sur les concentrations en pesticides dans les eaux de surface, la concentration de la somme des pesticides ne doit pas dépasser 5 µg/L et la concentration d'un seul pesticide ne doit pas dépasser 2 µg/L (normes de potabilisation des eaux).

L'ensemble des masses d'eau du territoire respecte les critères ci-dessus énoncés.

Cependant on peut relever des pics de concentration à certains moments de l'année :

- en automne, lors des premières pluies de l'année (pic en octobre/novembre/décembre) et suivant les traitements phytosanitaires de septembre/octobre
- au printemps, après traitement phytosanitaires (avril/mai), où les fongicides apparaissent dans les eaux puisqu'utilisés à cette période

A ces mêmes périodes (automne/printemps), on peut aussi noter que le nombre de pesticides retrouvées dans les eaux est assez important, variant de 9 (sur le Mardelon) à 35 (sur le Saint Loup). Cependant, 70% des molécules détectées dans les eaux ne le sont qu'une seule fois, puis elles sont rapidement épurées, dégradées. Ainsi, entre 4 et 13 molécules sont quantifiées dans plus de 25% des échantillons analysés sur une rivière (La pression est surtout liée aux métabolites, présents sur l'ensemble des masses d'eau et pouvant atteindre de fortes concentrations).

Tableau 2).

Parmi ces molécules, 9 sont détectées sur la majorité des masses d'eau et sont présentées dans le Tableau 3. Parmi ces 9 molécules, 6 sont des métabolites, autrement dit des produits de dégradation des molécules utilisées au champ, et sont retrouvées à de très fortes concentrations (jusqu'à 3,4 µg/L, au-delà de la norme de 2 µg/L, mais cela est arrivé une fois). Ces métabolites sont détectés dans 14% à 100% des échantillons analysés (voir Annexe I : Liste des molécules retrouvées dans les eaux de surface : fréquence et concentration).

La liste détaillée des produits phytosanitaires retrouvés dans les eaux, leur concentration et leur fréquence est présentée en Annexe I : Liste des molécules retrouvées dans les eaux de surface : fréquence et concentration, pour chaque BV.

La pression est surtout liée aux métabolites, présents sur l'ensemble des masses d'eau et pouvant atteindre de fortes concentrations.

Tableau 2: Nombre de molécules détectées dans les eaux de surface.

	Mazou	Saint Loup	Nohain	Mardelon	Vrille
Nombre de molécules détectées*	25	35	16	9	31
Nombre de molécules détectées dans plus de 25% des échantillons*	10	13	7	4	13

\* sur 2 campagnes culturales dans chaque BV

Tableau 3: Liste des molécules les plus fréquemment détectées dans les eaux de surface, associées à leur concentration min et max en µg/L.

	Type	Cultures	Mazou	Saint Loup	Nohain	Mardelon	Vrille
AMPA (glyphosate)	Métabolite	Tout	0,03 - 0,12	0,03 - 0,04	x	0,06 - 0,29	0,03 - 0,57
<b>Métazachlore ESA</b>	Métabolite	Colza	0,18 - 0,53	0,13 - 1,12	0,04 - 0,11	0,13 - 0,59	<b>0,1 - 2,18</b>
Métazachlore OXA	Métabolite	Colza	0,17 - 0,40	0,03 - 0,35	0,02 - 0,04	x	<b>0,01 - 3,42</b>
Metolachlore ESA	Métabolite	Maïs - Tournesol	0,07 - 0,16	0,07 - 0,29	0,02 - 0,19	x	0,06 - 0,27
Metolachlore OXA	Métabolite	Maïs - Tournesol	0,04 - 0,13	x	x	x	0,01 - 0,08
<i>Atrazine déséthyl</i>	Métabolite	<i>Maïs (interdite)</i>	<i>0,01 - 0,05</i>	<i>0,006 - 0,015</i>	<i>0,01 - 0,06</i>	x	<i>0,005 - 0,06</i>
Diflufenicanil	Herbicide	Céréales	0,002 - 0,006	0,002 - 0,008	x	x	0,001 - 0,02
Dimethenamide	Herbicide	Colza	0,008 - 0,01	0,011 - 0,014	x	x	0,008 - 0,4
Métaldéhyde	Insecticide	Tout	0,02 - 0,05	0,04 - 0,2	x	0,03 - 0,06	0,03 - 0,08

## II.2.b. Etat des lieux des eaux souterraines

### Teneurs en nitrates

La norme de potabilité des eaux est aussi fixée à 50 mg/L de nitrates. Les teneurs min, max et moyenne en nitrates pour chacun des captages sont présentés dans la Figure 6. Les teneurs moyennes sont globalement inférieures à 50 mg/L, excepté pour le captage d'Entrains/Nohain, qui n'est pas exploité pour eau potable mais qui est une des stations du suivi de la masse d'eau souterraine FRGG061 dans le cadre de la DCE. On peut aussi noter que pour 3 captages du territoire, la norme à 50 mg/L est parfois dépassée, et en lien avec des lessivages d'automne.

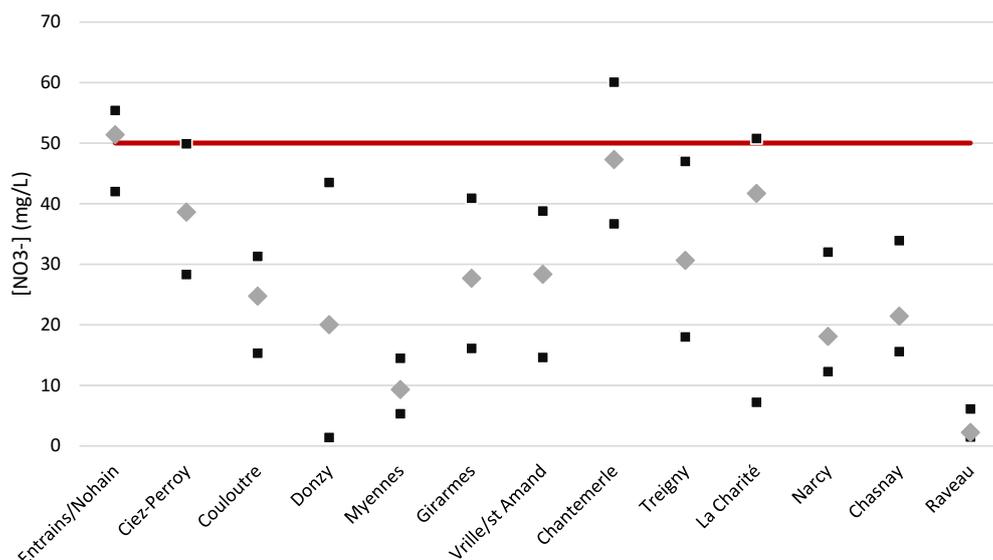


Figure 6: Teneurs en nitrates, min, max et moyenne, dans les différents captages du territoire (analyses de 2011 à 2020).

Ainsi, tout comme pour les eaux de surface, les pics surviennent au moment des lessivages d'automne, et sont d'autant plus importants ces dernières années, où les couverts végétaux d'interculture d'automne ne lèvent plus, limitant les prélèvements d'azote par ces végétaux et facilitant leur lessivage (). Les captages semblent plus sensibles à la pression nitrates, surtout à l'automne et en raison des difficultés d'implantation des couverts végétaux.

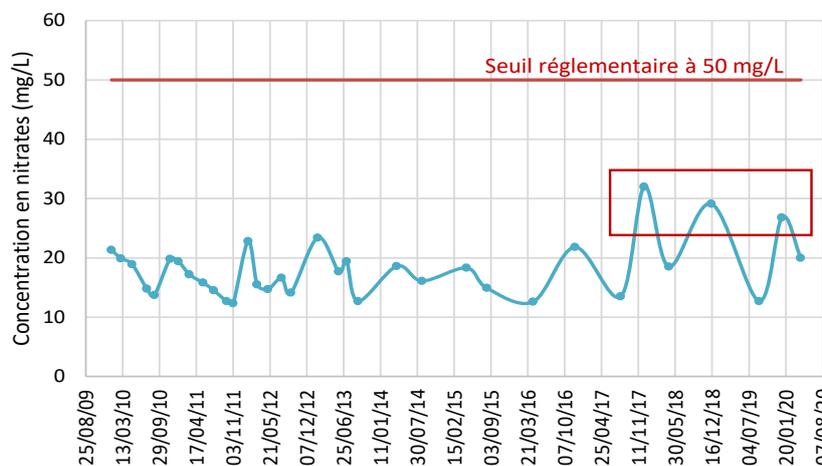


Figure 7: Evolution des concentrations en nitrates sur le captage de Chasnay.

### Présence des produits phytosanitaires

Concernant la réglementation sur les concentrations en pesticides dans les eaux de captage, la concentration d'un pesticide ne doit pas dépasser 0,1 µg/L et la concentration de la somme en pesticides ne doit pas dépasser 0,5 µg/L. Excepté sur le captage de Chasnay, l'ensemble des captages du territoire sont au moins une fois impacté par un dépassement de normes pour 1 molécule sur les 3 campagnes de mesures (Tableau 4). Cependant, seul le captage de Myennes est impacté par un dépassement de normes sur la somme des molécules.

Tableau 4: Molécules détectées et dépassement des normes sur les captages.

	Ciez-Perroy	Donzy	Narcy	Chasnay	Myennes	St Amand (Vrille)	Treigny
Nombre de molécules détectées*	10	6	9	2	18	14	26
Nombre de molécules détectées dans plus de 50% des échantillons*	3	nd	4	nd	6	6	4
Fréquence dépassement de normes pour 1 molécule (>0,1µg/L)	7%	17%	29%	0%	17%	16%	6%
Fréquence dépassement de normes sur SOMME molécules (>0,5µg/L)	0%	0%	0%	0%	25%	0%	0%

\*sur les campagnes 2018, 2019, 2020

	POINT DE SUIVI MESO		GRENELLE	
	Entrains/Nohain	Girarmes	Chantemerle	La Charité
Nombre de molécules détectées*	19	12	11	6
Nombre de molécules détectées dans plus de 50% des échantillons*	4	6	11	5
Fréquence dépassement de normes pour 1 molécule (>0,1µg/L)	21%	17%	16%	38%
Fréquence dépassement de normes pour SOMME molécules (>0,5µg/L)	0%	0%	0%	0%

\*sur les campagnes 2018, 2019, 2020

**Le Erreur ! Source du renvoi introuvable.** Tableau 5 présente la liste des molécules quantifiées à plus de 0,1 µg/L dans les eaux souterraines. Dans 94% des cas, les métabolites sont responsables du dépassement des normes et dans 48% des cas, ce sont des molécules qui ne sont plus utilisés depuis 1998 à 2008 qui dépassent les normes. Ceci est dû à la rémanence de ces molécules dans les sols qui sont alors lessivés en même temps que les molécules utilisées au champ, et lors de chaque pluie. Plus une pluie est intense, plus la concentration sera importante.

Parmi les molécules toujours utilisées, les métabolites du métazachlore comptent pour 32% des dépassements de normes et l'un des métabolites du dimétachlore pour 11%. Ainsi, 43% des dépassements de normes sont liés à des molécules utilisées en tant que désherbant du colza. Les métabolites du S-métolachlore, désherbant sur maïs, ne comptent que pour 4% des dépassements.

La liste détaillée des produits phytosanitaires retrouvés dans les eaux de captage, leur concentration et leur fréquence est présentée en Annexe II : Liste des molécules retrouvées dans les eaux de captage : fréquence et concentration, pour chaque BV.

La pression en phytosanitaire sur les eaux souterraines est donc bien réelle et est due aux mêmes molécules que l'on retrouve sur l'ensemble des masses d'eau de surface.

Tableau 5: Liste des molécules quantifiées à plus 0,1 µg/L, norme réglementaire.

Molécules détectées > 0,1 µg/L	Fréquence > 0,1	Type	Molécule mère	Culture
ESA metazachlore	27%	Métabolite	Metazachlore	Colza
Atrazine déisopropyl déséthyl	18%	Métabolite	Atrazine	Maïs
Atrazine déséthyl	18%	Métabolite	Atrazine	Maïs
CGA 369873	11%	Métabolite	Dimetachlore	Colza
Terbuméton-déséthyl	7%	Métabolite	Terbuméton	Vignes
OXA metazachlore	5%	Métabolite	Metazachlore	Colza
Desmethylnorflurazon	2%	Métabolite	Norflurazon	Vignes
Diuron	2%	Herbicide		Maïs
ESA metolachlore	2%	Métabolite	Metolachlore	Maïs
Flufenacet ESA	2%	Métabolite	Flufenacet	Céréales
OXA metolachlore	2%	Métabolite	Metolachlore	Maïs
Tribenuron-Méthyle	2%	Herbicide		Céréales, Tournesol

En rouge les molécules interdites d'utilisation : 48% des échantillons > norme

### II.3 Identification des zones potentiellement à risque de pression pollution diffuse

En recoupant l'ensemble les données qualités des eaux avec les données « risque ruissellement » (déterminé avec la pente et la distance au cours d'eau) et « risque infiltration » (déterminé avec les types de sols sur le territoire), on peut identifier des zones les plus à risque pour les eaux de surface et les eaux souterraines.

Ainsi, pour les **eaux de surface**, on peut identifier 3 types de risques :

- risque de transfert nitrates
  - zone 1 : risque potentielle via ruissellement des terres arables vers le Nohain (concentration homogène sur l'année 35-40 mg/L)
  - zone 2 : risque avéré via ruissellement vers la Douceline (60 mg/L)
- risque de transfert pesticides
  - zone 1 : ruissellement BV St Loup → grande diversité de pesticides (10 en moyenne)
  - zone 2 : ruissellement Mardelon → concentration importante >0,2 µg/L mais ne concerne que l'AMPA. Peu de diversité pesticide.
- risque de transfert nitrates + pesticides
  - zone 1 : risque potentiel via ruissellement à Treigny = tête de BV de la Vrille → pas de bande enherbée le long du cours d'eau
  - zone 2 : risque avéré au niveau de Bitry/Dampierre-sous-Bouhy via ruissellement → concentration nitrates élevée dans la Maloise + peut contaminer l'autre affluent plus à l'Est + source probable d'entrée pesticides dans la Vrille
  - zone 3 : risque potentielle de ruissellement nitrates + intrants viticoles au niveau de Tracy/Loire vers la Loire directement

Pour les **eaux souterraines**, on peut identifier 2 types de risques :

- risque de transfert nitrates
  - zone 1 : risque infiltration à Bitry/Dampierre-sous-Bouhy : teneur nitrates moyenne, tendance à la baisse MAIS sol sableux = capacité transfert vertical fort DONC actions à maintenir
  - zone 2 : risque infiltration à Entrains/Nohain : teneur proche de 50 mg/L, ont augmenté entre 2009 et 2013. Sol à tendance argilo-limoneuse donc risque moyen d'infiltration → surveiller les doses de nitrates appliquées au champ
  - zone 3 : risque infiltration à Mesves/Loire : teneur proche de 40 mg/L, tendance à la baisse MAIS sol limono-argilo-sableux = capacité transfert vertical moyen DONC réduction dose appliquée en amont devrait permettre de réduire les teneurs
  
- risque de transfert pesticides
  - zone 1 : risque infiltration à Arquian : diversité pesticides quantifiés (entre 5 et 7) MAIS teneurs faibles
  - zone 2 : risque infiltration à Entrains/Nohain : diversité pesticides quantifiés (entre 5 et 7) PLUS métabolite atrazine > 0,1 µg/L
  - zone 3 : risque infiltration à Tracy/Loire : grande diversité de molécules retrouvées PLUS teneurs élevées en métabolites atrazine + molécules viticoles

On peut alors identifier les zones les plus vulnérables/prioritaires (Figure 8). Ainsi, 3 zones sont classées en **forte vulnérabilité** :

- le périmètre de **Bitry/Dampierre-sous-Bouhy** : susceptible aux aléas ruissellement + infiltration pour les pesticides + les nitrates, faisant de cette zone la plus vulnérable du périmètre.
- le périmètre allant de **Entrains/Nohain jusqu'à Perroy** est aussi une zone vulnérable à l'infiltration pour les pesticides ET les nitrates.
- la zone autour de **Tracy/Loire** présentant un risque d'infiltration des pesticides + un risque potentiel de ruissellement pesticides + nitrates

Enfin, les **BV de St Loup, la Douceline, le Mardelon**, sujets à un risque ruissellement peuvent être classés en **vulnérabilité moyenne** → la réduction des doses appliquées + BPA devraient permettre de réduire le risque.

Enfin, les zones autour de **Arquian** et **Mesves/Loire** peuvent être classées en **vulnérabilité faible**.

Les captages ont aussi été classés sur une échelle de risque selon les pressions qui s'exercent dessus (et déterminé avec les données qualité des eaux) (Figure 9).

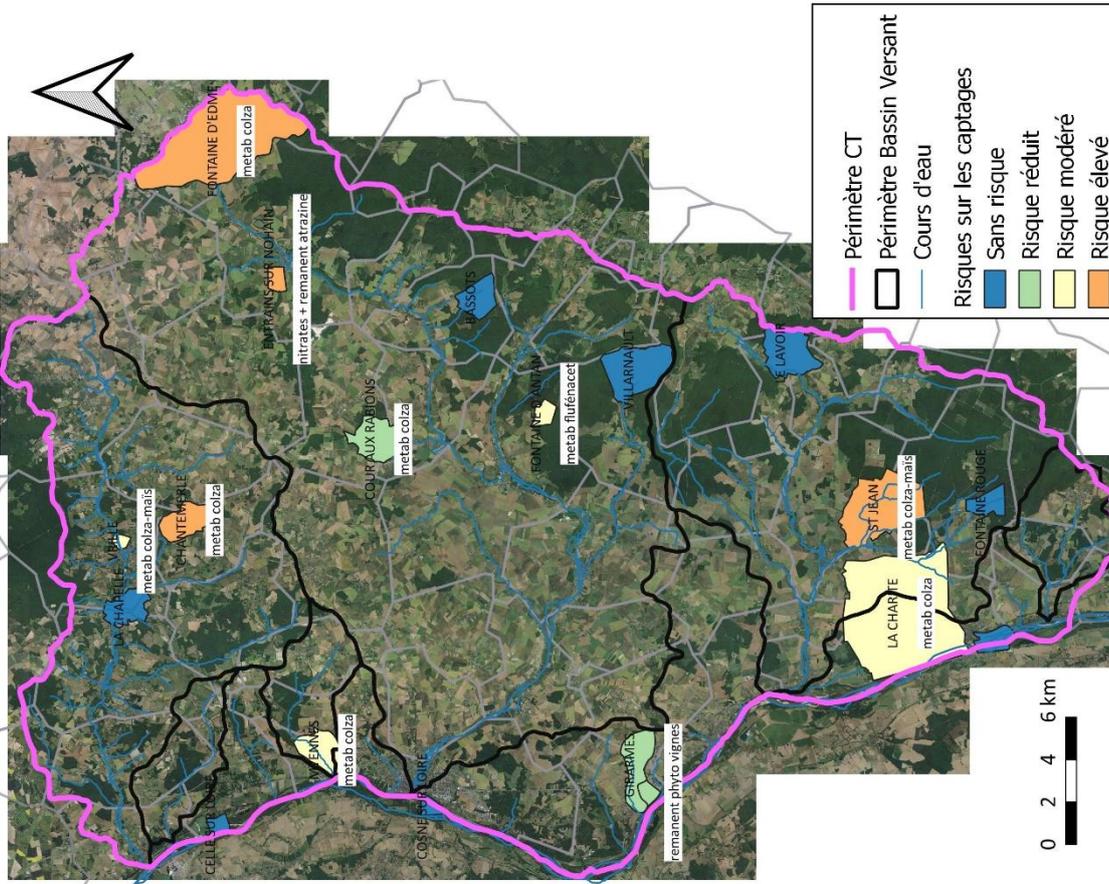


Figure 9: Classement des captages à risque sur le territoire.

Les encarts indiquent la pression sur cette zone (metab = métabolite).

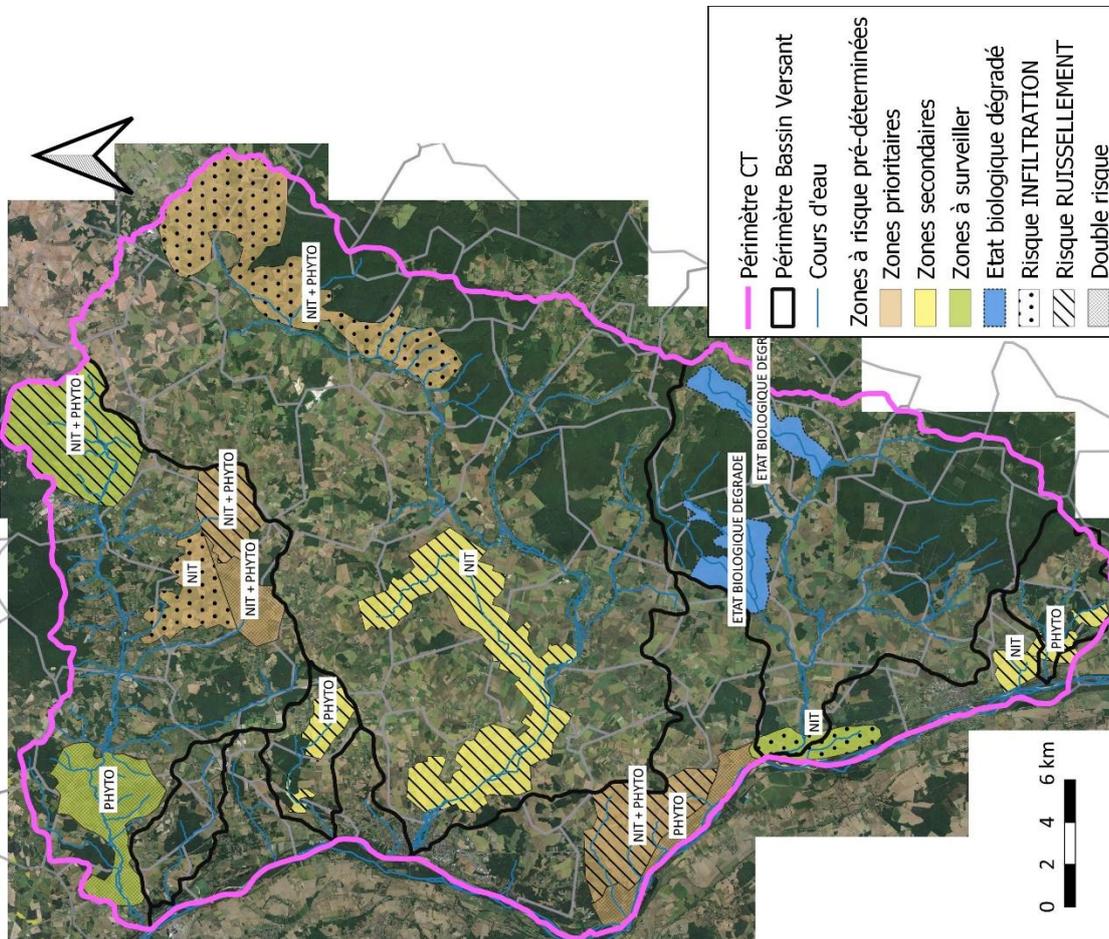


Figure 9: Pré-identification de zones à risque sur le territoire.

Les encarts indiquent la pression sur cette zone (NIT = nitrates et PHYTO = pesticides).

### III. Résultats de l'enquête agricole

#### III.1 Panel enquêté et freins rencontrés

A l'issu des 4 mois et demi de la réalisation des entretiens avec les agriculteurs (de mi-mai à fin septembre), 77 exploitants ont été enquêtés dont 69 agriculteurs et 8 viticulteurs (Tableau 6).

Au moins 2 exploitants ont été enquêtés pour chaque zone d'intérêt prédéfinie, excepté sur la zone de Treigny. En effet, une étude a actuellement lieu afin de délimiter l'Aire d'Alimentation de Captage sur cette commune, qui sera suivi par la mise en place d'un diagnostic agricole sur cette AAC. Ainsi, et pour ne pas faire redondance de diagnostic, il a été choisi volontairement de ne pas aller enquêter les exploitants de cette commune, ce qui correspondait à 16 exploitants d'après les relevés PAC 2018.

Par ailleurs, 2 exploitants dont leur siège d'exploitation se situe à Entrains/Nohain possédait des parcelles dans cette zone et ont donc été enquêtés, 1 autre exploitant concerné par l'AAC m'a contacté pour avoir des informations sur les aides et servitudes en lien avec l'AAC et 1 autre exploitant a été contacté pour son projet de méthaniseur.

Tableau 6: Panel enquêté par Bassin Versant.

Bassin versant	Nombre d'exploitants à enquêter	Nombre d'exploitants contactés	Nombre d'exploitants enquêtés	Taux d'exploitants enquêtés/à enquêter
NOHAIN	35	40	34	97%
VRILLE	35(-16*)	15	13	37% (68%*)
MAZOU	11	19	9	82%
MARDELON	2	3	2	100%
LOIRE	7+18**	5+14**	5+8**	52%
SAINT LOUP	3	8	6	200%
TOTAL	93 + 18**		69 + 8**	74% + 45%**

\*16 exploitants ayant leur siège d'exploitation sur Treigny

\*\*Nombre d'exploitants dont l'activité principale est la viticulture

**C'est ainsi 74% des 93 diagnostics d'exploitants agricoles initialement prévus qui ont été réalisés ainsi que 45% des 18 diagnostics d'exploitants viticoles.**

Globalement, il a été nécessaire de contacter plus d'exploitants que le nombre enquêté du fait de certains refus ou non suite après mon appel téléphonique. Ainsi, les freins à la réalisation de ce diagnostic ont été les suivants :

- Refus (21 exploitants)
  - 8 agriculteurs et 2 viticulteurs non intéressés par une énième enquête sur leurs pratiques
  - 4 agriculteurs n'étant pas disponibles avant novembre (dont 1 connaissant bien la démarche pour en avoir discuté avec ces voisins enquêtés)
  - 2 agriculteurs double actif et proche de la retraite ne voyant donc pas ce que cela leur apporterait (l'activité agricole n'étant plus leur 1<sup>er</sup> revenu)
  - 2 agriculteurs ayant peur de la mise en place de nouvelles contraintes

- 1 agriculteur ayant refusé après moisson du fait des mauvaises récoltes et des soucis qu'il avait à gérer malgré qu'il semblât intéressé avant moisson
- 1 agriculteur se disant hors zone d'intérêt au vu des cartes présentées : nous avons par ailleurs discuter de la problématique phytosanitaires/transfert vers les eaux
- 1 viticulteur étant contraint d'annuler notre rdv faute de temps
- Non joignabilité au téléphone (4 agriculteurs)
- Ne donne pas suite à mon appel (3 viticulteurs)
- Discussion téléphonique rapide sur les pratiques exercés sur les prairies car seules ces cultures étaient présentes sur mes zones ou captages (3 agriculteurs situé sur des AAC).

A l'échelle du territoire, c'est 27% de la SAU qui a été enquêté, dont 45% de la SAU considéré dans des zones d'intérêts (Tableau 7), ainsi que 5 captages. L'un est le captage des Girarmes (Tracy/Loire) compris dans une des zones d'intérêt (zone 4) ; les 4 autres ont été choisis du fait que leur SAU représentait 50% de la surface du périmètre du captage et l'activité agricole était dominé par des cultures (>80%). Ainsi, la SAU de ces 5 captages représente 72% de la SAU de l'ensemble des 12 captages du territoire n'ayant pas fait l'objet d'un diagnostic. Par ailleurs, 3 captages situés sur le territoire ont déjà fait l'objet d'un diagnostic agricole : Chantemerle (2013), La Charité (2014), et Les Fontaines d'Edme (2016).

Tableau 7: SAU enquêtée par Bassin Versant.

Bassin Versant (BV)	SAU TOTALE BV (ha)	SAU TOTALE enquêtée (ha)	Taux enquêté (%)	SAU zones d'intérêts (ha)	SAU zones d'intérêts enquêtée (ha)	Taux enquêté (%)	Captage ciblé** (ha)	SAU Captage enquêté (ha)	Taux enquêté (%)
NOHAIN	34362	8619	25	5636	2779	49	190	152	80
VRILLE*	11682	3924	34	3437	1610	47			
MAZOU	9200	2156	23	1827	363	20	668	283	42
FROSSARDS	1308	384	29	0	0	0			
MARDELON	1129	270	24	284	41	14			
LOIRE	8264	2066	25	1028	429	42			
SAINT LOUP	1279	635	50	424	296	70	149	99	66
<b>TOTAL</b>	<b>67223</b>	<b>18054</b>	<b>27</b>	<b>12636</b>	<b>5517</b>	<b>44</b>	<b>1007</b>	<b>534</b>	<b>53</b>

\*La SAU de la zone concernant Treigny n'a pas été compté dans la SAU zones d'intérêts.

\*\*5 captages ont été ciblés sur l'ensemble du territoire (représentant 72% des surfaces des 12 AAC non diagnostiquées du territoire)

## III.2 Données générales sur les exploitants et leur exploitation

### Sexe et âge des exploitants enquêtés

Sur les 77 exploitants enquêtés, 69 étaient des hommes, 5 étaient des femmes et 3 ont été enquêtés en couple.

Âge des exploitants enquêtés			
	Nombre en (%)		PAC 2018 (en %)
moins de 40 ans	20	26,3	26,1
40-49 ans	24	31,6	27,5
50-59 ans	23	30,3	33,5
60 ans et plus	9	11,8	13,0

Le panel enquêté est assez représentatif du territoire d'un point, où la répartition des exploitants enquêtés selon leur âge est sensiblement similaire au pourcentage d'exploitants de la même classe d'âge sur l'ensemble du territoire d'après les déclarations PAC 2018. L'âge moyen des exploitants enquêtés était de 46 ans.

### Installation des exploitants

Les exploitants enquêtés se sont installés sur leur exploitation entre 1978 et 2019, à un âge variant de 18 à 38 ans, avec une moyenne à 25 ans.

L'historique d'installation des exploitants est très diversifiée (Figure 10). 29 exploitants ont repris l'exploitation familiale (38%), seul ou avec un associé exploitant ou non. 14 exploitants ont repris l'exploitation d'une tierce personne de la famille ou d'un autre tiers (18%). 16 exploitants se sont installés en reprenant la ferme d'un tiers puis ont par la suite repris également l'exploitation familiale ou se sont associés à l'exploitation familiale (21%). 13 exploitants se sont installés sur l'exploitation ou le domaine familiale, devenant co-gérant (17%). 5 exploitants ont créé leur propre exploitation avant de reprendre l'exploitation ou le domaine familiale.

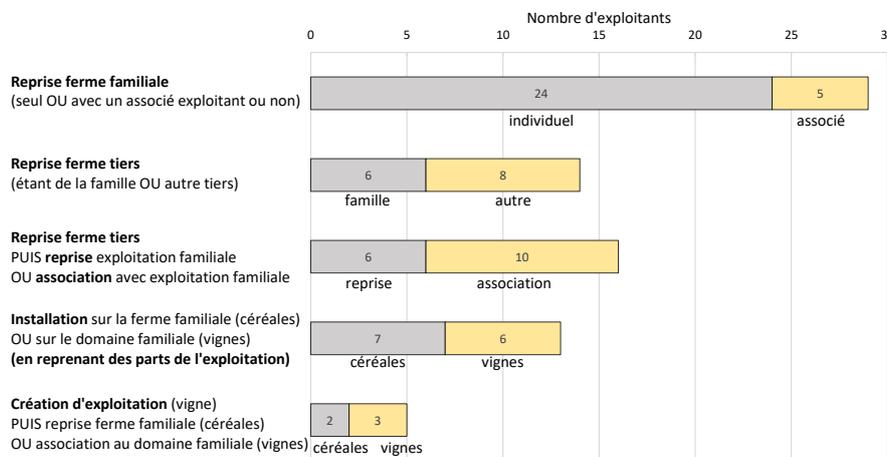
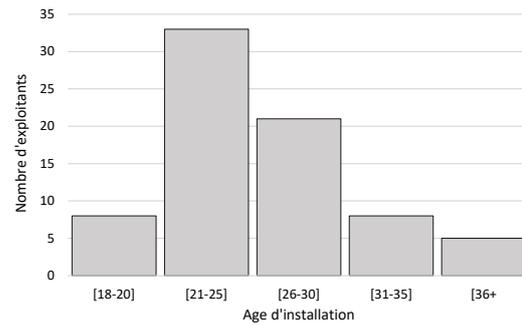


Figure 10: Historique d'installation des exploitants sur leur exploitation.

Certains exploitants ont eu une activité professionnelle avant de s'installer en tant que chef d'exploitation et d'autres se sont installés à la suite de leurs études (du Bac au Master) (Figure 11). Ainsi, 29 exploitants se sont directement installés en tant que chef d'exploitations après leurs études (38%). 36 exploitants ont été salarié agricole, viticole ou aide familiale sur une exploitation (47%). Enfin, 12 exploitants (16%) ont été salarié en entreprise dont 6 en lien avec le monde agricole.

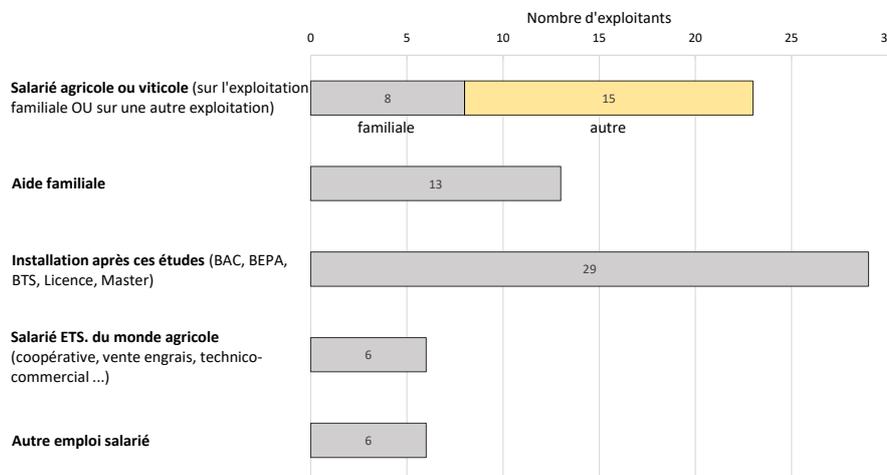


Figure 11: Historique des exploitants jusqu'à leur installation en tant que chef d'exploitation.

## Orientations technico-économiques des exploitations (OTEX) et diversification

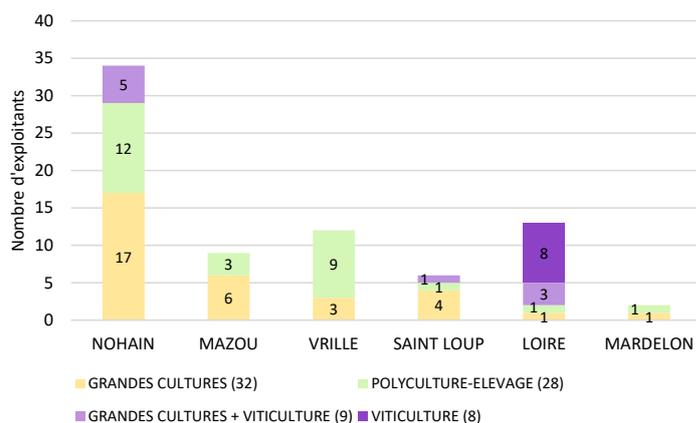


Figure 12: OTEX par bassin versant.

Parmi les enquêtés, 32 exploitations sont orientées en grandes cultures (42%), 28 sont orientées en polyculture-élevage (36%), 8 sont orientées en viticulture (10%) et 9 sont orientées en grandes cultures et vignes (12%) (Figure 12). L'ensemble des OTEX sont globalement présentes sur les 6 bassins versant, excepté pour la viticulture, surtout marquée sur le bassin versant de la Loire et légèrement sur le bassin du Nohain.

En plus de leur activité principale en tant que gérant de leur exploitation, 26 exploitants vont diversifier leur activité afin de se constituer d'autres revenus (Figure 13). Ainsi, certains exploitants vont travailler à façon sur d'autres fermes ou faire de la prestation de service agricoles. D'autres exploitants vont se diversifier dans leur production (maraichage, PPAM - Plantes à Parfum Aromatiques et Médicinales) ou en faisant de la vente directe de leurs produits.

D'autres vont tirer des revenus d'installation énergétiques tel qu'un méthaniseur ou des panneaux photovoltaïques. Enfin, 6 exploitants se sont diversifiés en installant des gîtes ou chambres d'hôte à la ferme.

De plus, 6 exploitants sont considérés comme double actif : 3 sont embauchés en tant que prestataire de services saisonnier ou chef de culture sur une autre exploitation et 3 ont une autre activité salariale à temps complet ou partiel.

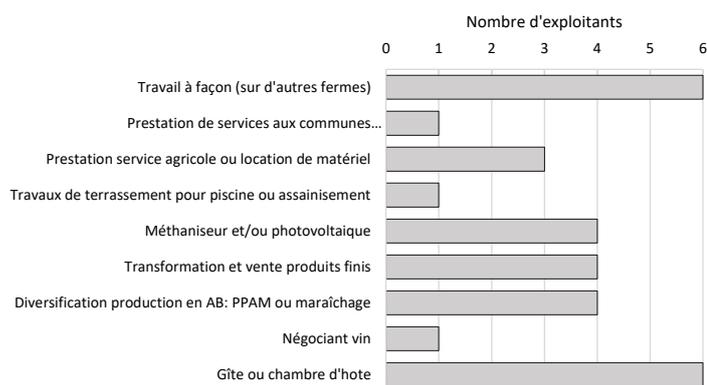


Figure 13: Diversification des revenus des exploitants.

## Statut juridique des exploitations

On recense 19% d'exploitations en statut individuel, 31% en EARL, 14% en GAEC, 30% en SCEA et 5% avec un autre statut (SARL, SAS ou SCEV) (Figure 14). 16 exploitants sont également gérant d'au moins une autre structure (en lien avec la reprise de plusieurs exploitations, association d'exploitations etc.). Cela concerne 3 exploitations en polyculture-élevage, 9 en grandes cultures, 3 en grandes cultures et vignes et 1 en viticulture (1 structure de production et 1 structure de vente).

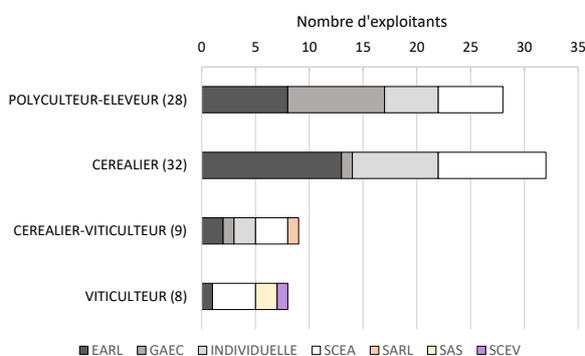


Figure 14: Statut juridique des exploitations selon l'OTEX.

### Caractérisation des exploitations

Taille expl.	Polyculture-élevage	Grandes cultures	Grandes cultures + Viticulture
<100 ha	1	1	2
100-200 ha	10	13	4
200-300 ha	11	6	2
300-400 ha	3	8	0
>400 ha	3	4	1

La Surface Agricole Utile (SAU) des exploitations est en moyenne de :

- 245 ha en polyculture élevage
- 276 ha en grandes cultures
- 193 ha en grandes cultures + viticulture
- 29 ha en viticulture

Les exploitations en polyculture-élevage ou en grandes cultures ont globalement la même SAU, même si 2 fois plus d'exploitations ont une SAU > 300 ha en grandes cultures (12 expl. contre 6 expl. en polyculture-élevage). La SAU minimale était de 68 ha pour une OTEX polyculture-élevage, et la SAU maximale était de plus de 800 ha pour une exploitation en grandes cultures orientée en Agriculture Biologique.

Sur l'ensemble des exploitations, 13 sont orientées en Agriculture Biologique et 3 en agriculture de conservation des sols (Figure 15). Concernant les autres exploitations, 38 peuvent être considérées comme étant en agriculture raisonnée et 23 en agriculture conventionnelle (classification faite selon itinéraires techniques : travail du sol, déclenchement des traitements phytos, dose etc.).

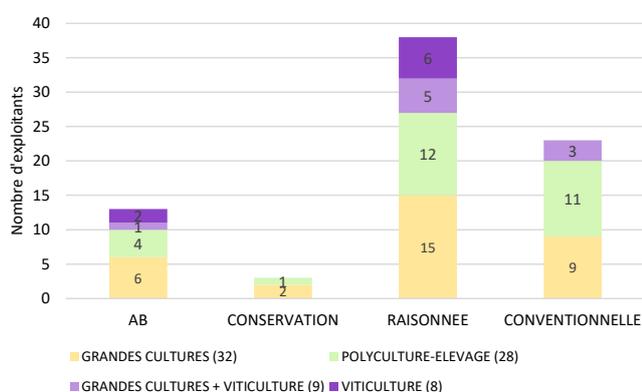


Figure 15: Type d'agriculture sur le territoire.

	Nb expl.
Vaches allaitantes	19
Vaches laitières	4
Poulet	1
Porc	2
Mouton	2

La majorité des exploitations en polyculture-élevage sont orientées en élevage de vaches allaitantes (68%), puis en vaches laitières (14%), en élevage de porcs et moutons (7% chacun) et 1 élevage est orienté en volaille. Deux exploitations sont diversifiées avec de l'élevage de deux ou trois espèces différentes.

Le secteur agricole est un secteur qui embauche sur le territoire (Figure 16), notamment en viticulture, où le nombre d'Unité de Travail Annuel (UTA) est en moyenne de 9 personnes à temps plein et de 8 saisonniers, et pouvant aller jusqu'à 40 saisonniers pour des vidanges manuelles. En grandes cultures et polyculture-élevage, l'UTA est de 2 en moyenne, où 44% et 36% des exploitations, respectivement, emploient au minimum un salarié à temps plein ou à mi-temps. 21% des exploitations en polyculture élevage emploient un apprenti ou stagiaire, contre 3% en grandes cultures et 0% pour les deux autres OTEX.

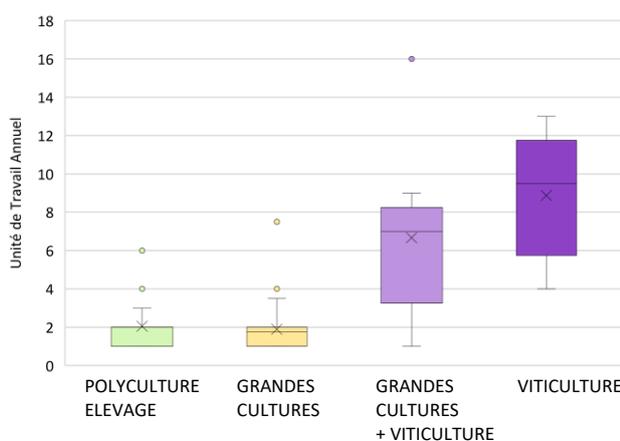


Figure 16: Unité de Travail Annuel par OTEX.

Projets sur l'exploitation

La

Figure 17 présente l'ensemble des objectifs et projets relevés par les exploitants. Ces projets ont été classés en différentes catégories selon leur orientation :

- Diversification des revenus

- Changements/optimisation de l'exploitation
- **Changements et diversification des pratiques**
- Evolution social du métier
- Autres projets

Ainsi, 10 exploitants n'ont pas de projets en particulier. 10 exploitants ont évoqué le départ en retraite d'ici 1 à 6 ans, et 2 exploitants ont évoqué le fait d'arrêter l'exploitation si celle-ci n'était pas rentable. 10 exploitants ont pour projets de restaurer ou construire de nouveaux bâtiments.

Concernant la diversification des revenus, 7 exploitants ont dans l'optique de s'équiper de panneaux photovoltaïques, et 4 exploitants ont un projet de méthanisation en cours (voir paragraphe en question). 2 exploitants vont se lancer dans la transformation de produits, 4 vont mettre en place de la vente directe et 1 a pour objectif d'augmenter son volume de vente directe.

Deux exploitants ont pour projets de réduire leur cheptel et un exploitant a au contraire pour objectif de l'agrandir. Certains exploitants ont aussi pour projets d'agrandir leur SAU (3 céréaliers et 3 viticulteurs) ou encore la cave ou leur réseau de clients (viticulture). Deux polyculteurs-éleveurs recherche l'autonomie en eau sur l'exploitation (bâtiment et prairies) ou en fourrage.

Enfin, six exploitants ont évoqué la problématique de disponibilité de l'eau dans l'avenir, où 4 ont pour projets d'avoir recours à l'irrigation pour se diversifier en culture de plein champ notamment, et 2 ont évoqué l'envie de construire des retenues d'eau.

Concernant l'évolution social, deux exploitants souhaiteraient gagner en qualité de travail en réduisant le temps passé au champ et la pénibilité (élevage), deux sont en recherche d'un salarié pour l'exploitation et deux souhaiteraient monter une société agricole.

Cette question lors de l'enquête a surtout permis de soulever que certains exploitants avaient des projets en lien avec leurs changements de pratiques, qui de fait seront plus durables pour l'environnement, voire permettront d'arriver à une exploitation rentable et pérenne :

- Conversion en AB : 5 viticulteurs et 4 agriculteurs
- Diversification des cultures en céréales : intégré plus de cultures bas intrants et mieux couper les cycles de développement des adventices et maladies (5-6 agriculteurs)
- Agroforesterie : 3 agriculteurs souhaiteraient se diversifier dans ce sens
- Pérennisation des changements de pratiques en cours : concerne 3 agriculteurs dont 1 en agriculture de conservation et 2 en AB.

Concrètement, c'est 18 exploitants sur les 77 enquêtés (23%) qui seraient intéressés pour faire évoluer leurs pratiques et leur travail.

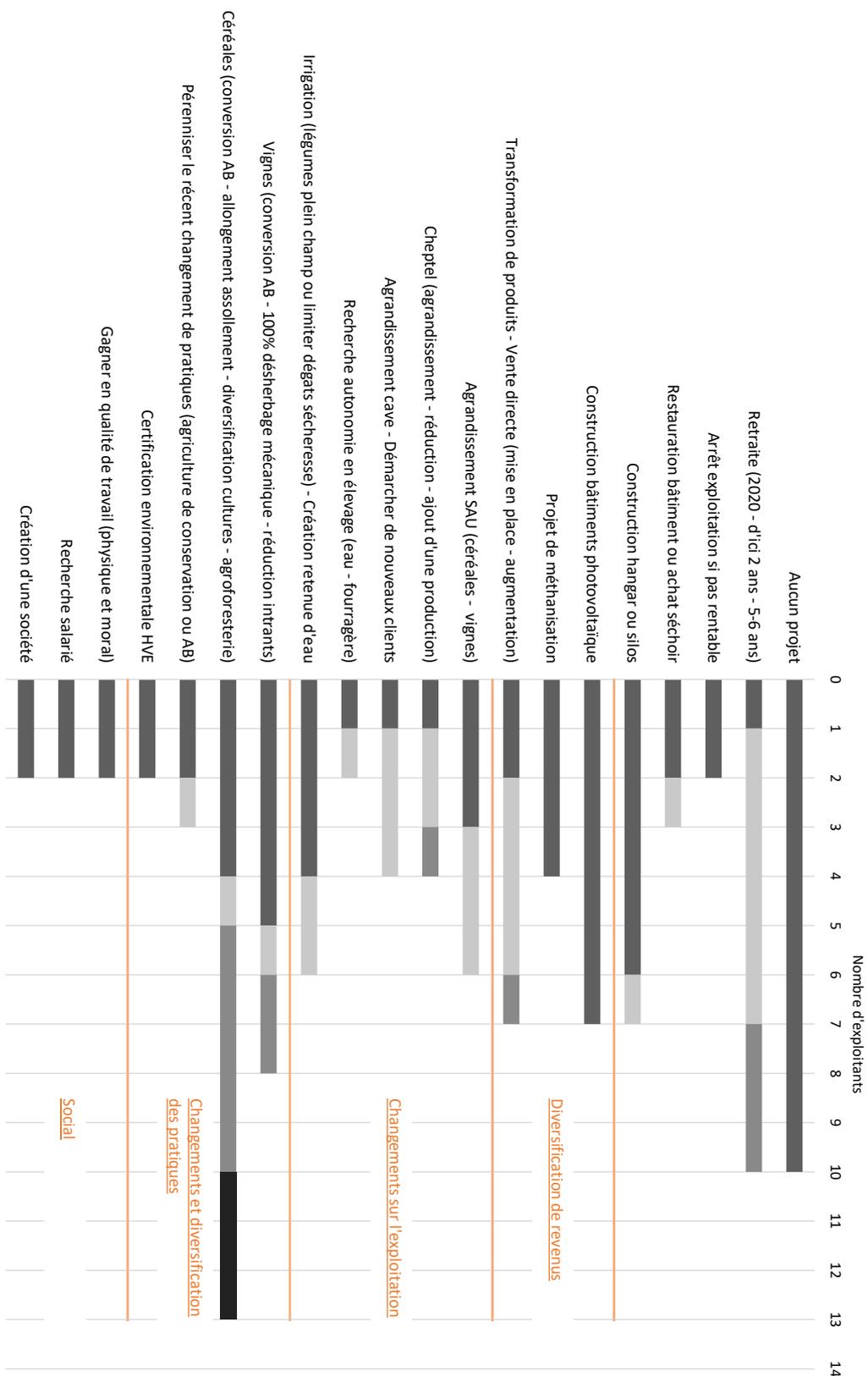


Figure 17: Objectifs et Projets sur l'exploitation.

Les différentes couleurs se succédant sur un bâton correspondent aux différentes conditions séparées par un tiret dans la légende.

### III.3 Dimension agricole et viticole

#### III.3.a. Pratiques agricoles

##### i. Tour d'horizon des partenaires agricoles

Les exploitants du territoire travaillent avec de nombreux partenaires agricoles sur le territoire, que ce soit d'une part pour l'achat de semences, d'engrais ou encore de produits phytosanitaires ; ou d'autre part pour le rachat de leur production.

Les principaux partenaires sont AXEREAAL, SOUFFLET, C.A.P.R.O.GA, 110 Bourgogne, et MARTIGNON.

Fournisseurs engrais	Fournisseurs phytos
110 Bourgogne	110 Bourgogne
AGRI 89	AGRI 89
AGRI ALTERNATIVE	AGRI ALTERNATIVE
AGRI SYNERGIE	AGRICONOMIE
AGRICONOMIE	AGRILEADER
AGRILEADER	AXEREAAL
AXEREAAL	C.A.P.R.O.GA
C.A.P.R.O.GA	MARTIGNON
MARTIGNON	PHYTOSERVICE
PHILICOT	SAS Ruzé
SAMAGRO NV (Belgique)	SOUFFLET
SOUFFLET	

Valorisation de la production	
Agri. Conventiionnelle	Agri. biologique
110 Bourgogne	AXE BIO
AXEREAAL	BIO AGRI
C.A.P.R.O.GA	Coopérative Plantes de Pays
FERTIBERRY	SOUFFLET BIO
MARTIGNON	CELNAT
SOUFFLET	COCEBI
Courtier	Courtier
Autres	

Les cultures produites sont valorisées/vendues à différents partenaires, où la vente via courtier est assez répandue (22%), même si la revente à une coopérative unique reste la solution privilégiée pour 50% des agriculteurs enquêtés. Les exploitants restants (28%) vont faire jouer la concurrence et vendre au plus offrant en général. Un seul exploitant transforme actuellement une partie de sa production en farine ou huile (et en achetant à d'autres producteurs locaux la matière première).

##### ii. Pratiques agro-écologiques sur le territoire

A l'issu de l'enquête et des différentes données collectées, il a été possible d'évaluer les pratiques agricoles en se basant sur les indicateurs représentatifs des pratiques agro-écologiques. Ces indicateurs ont été identifiés par le comité d'évaluation de la politique agro-écologique. Ces indicateurs sont regroupés par thématique : la diversité culturelle, l'utilisation des intrants, et la couverture du sol (voir ANNEXE). En se basant sur ces indicateurs, j'ai ajouté les résultats obtenus pour d'autres paramètres pouvant s'inclure dans ces 3 thématiques.

*L'ensemble des résultats sur les pratiques agricoles sont présentés dans le*

Tableau 8.

**! Afin de faciliter l'analyse des résultats présentés dans le tableau, la totalité de la SAU utilisée pour les cultures (hors prairies et jachères) a été considéré pour calculer la « part des surfaces » !**

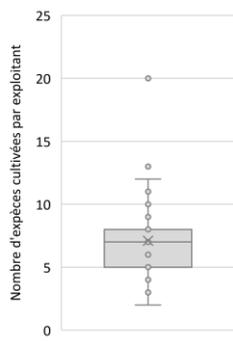
Tableau 8: Résultats sur les pratiques agro-écologiques en grandes cultures sur le territoire.

	NOHAIN	SAINT LOUP	LOIRE	MARDELON	MAZOU	VRILLE	TERRITOIRE	
SAU "cultures" enquêtée (ha)	7079	1289	1178	365	2257	2176	14344	
Nombre d'exploitants	33	6	7	2	9	12	69	
Diversité des cultures	Part des surfaces en rotation de 4 ans ou moins	44%	10%	66%	42%	62%	51%	
	Part des surfaces ayant reçu des légumineuses dans une rotation de 4 ans ou moins	26%	0%	37%	0%	47%	32%	
	Part des surfaces en rotation de 5 ans et plus	56%	90%	34%	58%	38%	49%	
	Part des surfaces ayant reçu des légumineuses dans une rotation de 5 ans et plus	55%	62%	34%	58%	25%	44%	
Utilisation des intrants	Part des surfaces en AB	30%	24%	14%	0%	0%	18%	
	Part des surfaces ayant fait l'objet d'un désherbage mécanique pour au moins une culture dans la rotation	54%	45%	7%	58%	0%	37%	
	Part des surfaces recevant un amendement organique (sur au moins une culture dans la rotation)	68%	62%	100%	100%	67%	71%	
	Part des exploitants utilisant OAD* pour un apport N**	44%	75%	80%	0%	89%	73%	60%
	Part des exploitants utilisant des outils pour réduire les doses en phytosanitaires (phylia, adjuvants)**	37%	50%	60%	0%	56%	45%	43%
	Part des exploitants utilisant techniques agronomiques pour réduire les pressions (semis tardif, mélanges variétés etc)	24%	33%	0%	0%	11%	42%	23%
Couverture du sol	Part des surfaces non labourées	32%	41%	19%	0%	0%	23%	
	Part des surfaces labourées avant culture de printemps uniquement	55%	31%	70%	100%	62%	56%	
	Part des surfaces couvertes en hiver	77%	90%	52%	100%	70%	78%	

\*OAD = outil d'aide à la décision

\*\* Les agriculteurs en agriculture biologique n'ont pas été pris en compte (pas d'utilisation d'outils pour appliquer l'azote organique ni d'utilisation de phytosanitaires)

## Diversité des cultures



La **diversité des cultures** permet d'**allonger les assolements** et donc de **rompre les cycles des bioagresseurs** (maladies, insectes, adventices) des cultures majoritaires (blé, orge, colza).

Sur le territoire, seulement 49% des surfaces sont considérées en rotation longue de 5 ans ou plus (35% en grandes cultures et 14% en polyculture-élevage). Ces rotations longues vont permettre de diversifier la flore adventice et limiter leur spécialisation, facilitant le désherbage d'une campagne culturale sur l'autre. Les rotations courtes sont le plus présentes sur le BV de la Vrille, cependant 77% des exploitants enquêtés sont polyculteurs-éleveurs où leur SAU se réparti entre cultures et prairies à 50%/50%. Les deux céréaliers présents sur ce BV sont en rotation longue. A l'échelle du territoire, les surfaces en rotation courte sont de 51% et sont majoritairement orientées en grandes cultures (33% contre 18% orientées en polyculture-élevage).

Concernant la diversité des cultures, **98% des surfaces** présentent plus de 3 espèces cultivées, quel que soit la durée de la rotation (3, 4, 5 ans et plus). **En moyenne, 7 espèces sont cultivées.** L'alternance entre les cultures d'hiver et de printemps permet aussi de rompre les cycles des bioagresseurs. Sur le territoire, 97% des surfaces présentent au moins une culture de printemps au cours de la rotation (tournesol 67%, maïs 59%, et orge de printemps 54%, pour les plus cultivées).

Les **légumineuses** ont la capacité de **fixer l'azote de l'air**. Leur introduction peut permettre de **limiter l'apport d'engrais azoté pour la culture suivante**. Sur le territoire, 56% des agriculteurs ont pu mesurer un effet positif sur la culture suivante, 15% l'ont mesuré à n+2, 7% ne voient d'effet qu'après la culture de luzerne et 22% ne mesurent aucun effet lié aux légumineuses. De plus 7% ont parlé de l'effet structurant du sol avec les légumineuses, et 7% ont pu mesurer un intérêt de l'interculture de type CIPAN sur le tournesol suivant.

Légumineuse cultivée	
Luzerne	43%
Féverole	29%
Pois	23%
Lentille	13%
Trèfle violet	9%
Trèfle fourrager	4%
Triticale-Pois	4%
Pois-Orge	3%
Vesce velue	3%
Lentille blonde	1%
Lotier - porte graine	1%
Lupin	1%
Pois chiche	1%

Sur le territoire, **76% des surfaces reçoivent des légumineuses**, dont 32% sont incluses dans des rotations de 4 ans et moins et 44% dans des rotations de 5 ans et plus. L'espèce la plus cultivée est la **luzerne** (43% des exploitants) puis la **féverole** (29%).

De plus, 7 exploitants intègrent la prairie temporaire dans leur rotation, dont 6 polyculteurs-éleveurs et 1 céréalier. Ces prairies, semées généralement en trèfle ou luzerne et en place pour une durée de 2-3 ans ainsi que la culture des légumineuses sont considérées comme de bonne tête de rotation dans les assolements en polyculture-élevage et grandes cultures respectivement.

**Le principal frein de ce volet diversité réside dans l'absence ou le faible développement des marchés pour les légumineuses qui pourraient être utilisées en tête de rotation en remplacement du colza et permettraient d'allonger les rotations.**

## Utilisation des intrants

Sur l'ensemble du territoire, 18% de la SAU enquêtée est en agriculture biologique (AB). Ce mode de production présente l'avantage de ne pas avoir recours à des produits phytosanitaires de synthèse, qui sont ceux que l'on retrouve aujourd'hui dans les eaux majoritairement. Cependant, l'utilisation de produits dits de biocontrôle (cuivre, soufre) peuvent avoir un effet négatif sur la fertilité des sols sur le long terme. Aucun agriculteur du territoire n'avait cependant recours à ce genre de produits (contrairement aux viticulteurs). De plus, les apports d'engrais azoté ne sont autorisés que sous forme

d'apport organique, ce qui permettrait de limiter les transferts par lessivage vers les eaux souterraines mais n'empêchant pas un éventuel transfert par ruissellement vers les eaux de surface.

Le diagnostic a mis en avant qu'un certain nombre d'agriculteurs avait pour projet de se convertir en AB. Cependant, les aides subventionnées sur une SAU de 50 ha maximum sont un frein pour un grand nombre d'agriculteurs qui pourraient être intéressés.

(graphique SAU bio sur les différents BV au total)

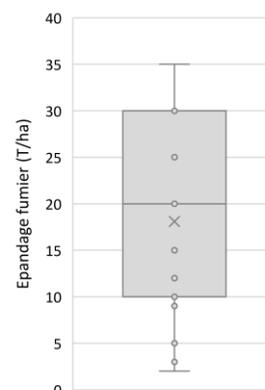
Le désherbage mécanique permet la destruction physique des adventices et peut être une bonne alternative au désherbage chimique. 37% des surfaces ont déjà fait l'objet d'un désherbage mécanique pour au moins une culture dans la rotation, généralement le tournesol ou le maïs. Cependant, 90% des surfaces sont susceptibles de recevoir une de ces deux cultures. Le désherbage chimique semble donc être priorisé sur le désherbage mécanique de ces cultures (bineuse, désherbineuse, herse-étrille, etc). Les agriculteurs ayant recours à un désherbage mécanique sont plutôt satisfaits, même si cela est plus couteux en temps de travail. Le principal frein levé est le manque de subventions sur ces outillages pour les agriculteurs qui ne sont pas convertis en AB.

L'apport d'engrais azoté est calculé à l'aide d'un bilan complet sur le territoire du fait qu'il soit classé en Zone Vulnérable Nitrates.

L'apport d'amendement organique dans les sols permet d'améliorer leur résistance à l'érosion, leur rétention en eau, leur fertilité et biodiversité. Environ 71% de la SAU reçoit un amendement organique sur au moins une culture dans la rotation chaque année. 58% des exploitants utilisent aussi bien de l'engrais organique que de l'engrais de synthèse sur leurs cultures ; 30% n'utilisent que de l'engrais

Type d'engrais organique utilisé	Nombre d'exploitants
Fumier	28
Fumier composté	2
Lisier	3
Fiente volaille	1
Compost déchetterie	2
Thé de compost	
(compost+mélasse)	1

de synthèse ; les 12% restants n'utilisent que de l'engrais organique, ce qui concerne uniquement les agriculteurs en AB. La majorité des polyculteurs-éleveurs valorisent leur propre fumier sur l'exploitation, et 47% des céréaliers utilisent du fumier via des échanges paille/fumier dans la majorité des cas.



Le fumier est très majoritairement utilisé sur le territoire et est stocké sur les parcelles comme préconisé. L'apport moyen aux sols est de 18T/ha de fumier.

Tous les agriculteurs sont d'accord pour reconnaître les bienfaits divers d'un amendement organique, cependant le prix élevé de cet engrais limite son utilisation généralisée.

Réduction des intrants	Exploitants (en %)
<b>Apport azoté</b>	
Outil FARMSTAR	26
Pince N-tester®	25
Drone	3
<b>Traitement phytosanitaire</b>	
Adjuvant	26
Outil PHYLIA	16
<b>Levier agronomique</b>	
Semis tardif	14
Colza associé	4
Mélanges de variétés de blé	9

Différents outils sont aujourd'hui à disposition des exploitants afin de réduire l'utilisation des intrants. 60% d'entre eux utilisent des outils qui permettent de réguler l'apport en engrais azoté tel que l'outil FARMSTAR, qui permet d'avoir un bilan sur l'état de fertilisation des cultures et ainsi de moduler l'apport au sein d'une parcelle. Cependant, 72% des utilisateurs ont indiqué des lacunes de cet outil, impliquant qu'ils apportaient moins d'engrais que préconiser puisque l'outil ne prenait pas en compte les sécheresses ni l'apport de l'azote par les plantes compagnes. Le second outil est la pince N-tester® qui permet d'identifier l'état de nutrition azoté.

Afin de réduire l'utilisation des produits phytosanitaires, 16% des agriculteurs utilisent l'outil PHYLIA, qui permet de prévenir les maladies du blé, impliquant un traitement préventif de la culture plutôt qu'en curatif. **Avec ou sans cet outil, les doses sont sensiblement les mêmes (IFT<0,5).** Le second outil est l'utilisation d'adjuvant dans les préparations des traitements phytosanitaires, qui ont pour but d'optimiser l'efficacité des produits. On peut y compter des huiles qui facilitent la pénétration du produit dans la plante ; des mouillants, qui vont étaler et mieux fixer les gouttes sur le feuillage ; ou des sels qui vont éviter la dessiccation des gouttes. **L'intérêt des adjuvants dans la réduction des doses appliquées est plus marqué pour les traitements de maladies (fongicide) que les adventices (herbicides).**

Phytosanitaire IFT moyen*	
<b>Fongicide</b>	
Avec adjuvant	0,50
Sans adjuvant	0,75
Avec PHYLIA	0,44
Sans PHYLIA	0,47
<b>Herbicide</b>	
Avec adjuvant	0,80
Sans adjuvant	0,88

\*L'IFT a été calculé en faisant le ratio dose appliquée/dose recommandée et uniquement pour les produits concernés par l'utilisation des outils

Enfin, moins de 15% des agriculteurs ont recours à des leviers agronomiques pour réduire les pressions insectes ou maladies sur les cultures, avec le semis tardif, ou le mélange de variétés de blé au sein d'une même parcelle. **Le principal frein de ces techniques est : la prise de risque avec le semis tardif, qui est souvent associé à une baisse de rendement pour la plupart des agriculteurs ; le manque de mobilisation des coopératives et négociants qui achèteront plus difficilement des mélanges de variété.**

### Couverture du sol

Travail du sol	Exploitants (en %)
Pas de travail du sol	7
TCS	67
Labour systématique	26
Labour ponctuel (3-4ans)	54
<b>Profondeur de labour</b>	
15-20 cm	45
20-25cm	55

Le labour peut provoquer un tassement du sous-sol et favoriser le ruissellement en cas de faible stabilité structurale du sol. L'absence de labour implique une gestion plus intégrée pour contrôler les adventices et ravageurs (rotation longue, couverture du sol etc). Sur le territoire, 23% des surfaces ne sont jamais labourées et 56% ne sont labourées l'hiver que pour préparer le sol avant une culture de printemps tel que le tournesol ou le maïs (soit environ tous les 4 ans). Ainsi, seul 21% des surfaces sont labourées systématiquement (dont 2% de SAU AB), impliquant un risque ruissellement réduit sur le territoire.

La présence d'un couvert végétal l'hiver permet de réduire le lessivage des reliquats d'azote (voir des produits phytosanitaires) vers les eaux. Comme le territoire se situe en Zones Vulnérables Nitrates, la couverture des sols est obligatoire. Cependant, avec les dernières années de sécheresse et les couverts ne levant pas en fin d'été, un certain nombre d'agriculteurs ont choisis de ne plus engendrer de frais inutile sur les couverts, impliquant une couverture de 78% des surfaces. Selon le type de couvert réalisé, le gain environnemental et agronomique ne sera pas le même. Ainsi, les cultures classiques prélèveront mieux l'azote du sol et donc limiteront mieux le lessivage, tandis qu'un mélange d'espèces classique et légumineuse favorisera une meilleure restitution de l'azote au sol pour la culture suivante. Environ 89% des agriculteurs enquêtés restituent le couvert au sol (12% le laisse en surface et 77% l'enfouisse), et 11% le valorise en l'exportant (7% pour le bétail et 4% en CIVE). La destruction de ces couverts est principalement réalisée de manière mécanique, même si 5 exploitants enquêtés les détruisent chimiquement (7% des exploitants).

Type de couvert	Exploitants (en %)
Pas de couvert	17
Mélange de cultures classique* (2 esp. ou +)	26
Culture classique associée avec légumineuse**	34
1 seule espèce classique (sorgho, moutarde, phacélie)	9
1 seule espèce légumineuse (pois)	2
Repousse de céréales	12

\*avoine, moutarde, moha, colza, phacélie, radis, seigle, sorgho

\*\*féverole, vesce, trèfle, lentille, lotier, luzerne

### iii. Pratiques phytosanitaires sur le territoire et pression associée

#### Produits phytosanitaires utilisés sur le territoire

L'achat des produits phytosanitaires se fait pour 47% des agriculteurs auprès de la coopérative ou des négociants qui rachète leur production. 33% d'entre eux font jouer la concurrence et achète au plus offrant, à un prix plus bas. Finalement 19% d'entre eux achètent les produits phytosanitaires via un groupement d'achat ce qui permet de réduire drastiquement les coûts d'achat.

Choix du fournisseur en phytos (% d'exploitants agricoles)	
Groupement d'achat	19
Concurrence coop/négoce	33
<b>Fournisseur unique</b>	
AXEREAL	25
SOUFFLET	14
CAPROGA	5
MARTIGNON	2
110Bourgogne	2

La coopérative AXEREAL et le négociant SOUFFLET conseil individuellement 39% des agriculteurs enquêtés. Se rapprocher de ces partenaires afin de discuter des problématiques sur ce territoire pourrait permettre de réduire l'utilisation des produits les plus contraignants.

Les enquêtes réalisées auprès des agriculteurs ont permis de recenser les molécules utilisées au cours de la campagne 2019/2020. Ainsi sur les 69 exploitants agricoles, 11 étaient en AB et n'utilisaient donc que des produits de type biocontrôle, 14 n'ont pas communiqué sur ces données, et 44 ont communiqué une liste complète ou partielle (sur le blé uniquement) des produits utilisés. Parmi ces 44 exploitants agricoles, 31 ont aussi communiqué sur les doses utilisées.

Molécules utilisées (nombre/%)		
Herbicide	64	58%
Fongicide	29	26%
Insecticide	9	8%
Biocontrôle	4	4%
Régulateur croissance	3	3%
Molluscicide	1	1%

C'est ainsi 110 matières actives (MA) d'origine agricole (dont 4 molécules communes avec le domaine viticole) qui ont été appliquées sur les parcelles enquêtées. 58% des molécules utilisées en agriculture sont des herbicides. Excepté les surfaces en AB, l'ensemble des surfaces agricoles reçoivent une protection herbicide. Concernant l'utilisation des fongicides, seules les surfaces en AB, en tournesol et en maïs ne reçoivent jamais de traitement pour les maladies. L'utilisation d'insecticide est majoritairement liée à la culture de colza, de légumineuses, puis de céréales. Finalement, très peu d'exploitants ont recours aux régulateurs de croissance sur blé ou orge.

La liste des MA utilisées associée à leur fréquence d'utilisation par les agriculteurs est répertoriée dans le Tableau 9. On peut noter que 10 MA (9% du total) sont utilisées par plus de 50% des agriculteurs dont 8 herbicides et 2 fongicides. Parmi ces MA, 3 d'entre elles sont utilisées par plus de 75% des agriculteurs : 2 herbicides céréales (cloquintocet-mexyl et florasulam) et 1 fongicide céréale (prothioconazole). 18 matières actives sont appliquées en moyenne à plus de 0,5 kg/ha (soit 16% des MA), dont 15 herbicides, 2 fongicides et 1 insecticide.

La liste des molécules utilisées sur chacun des bassins versants et leur présence dans les eaux est présentée en Annexe III : Listes des molécules utilisées par les exploitants sur chaque bassin versant.

Tableau 9: Liste et quantité des matières actives utilisées par les agriculteurs enquêtés.

Matière active / Présence dans les eaux (légende ci-dessous)	Type	Cultures	Fréquence d'utilisation sur le territoire (% d'exploitants)	Quantité moyenne appliquée (kg/ha)
<b>2,4 D</b>	H	Blé - Prairies	5	<b>0,750</b>
2,4 MCPB	H	Féverole	2	nd*
<b>Aclonifen</b>	H	Féverole - Tournesol	<b>27</b>	<b>2,100</b>
Alpha-Cyperméthrine	I	Céréales - Colza	5	nd
Amidosulfuron	H	Blé - Seigle - Lin	18	nd
Aminopyralide	H	Colza	2	0,005
Azoxystrobine	F	Céréales - Moutarde	11	0,088
Bacillus thuringiensis	BCTRL	Plantes médicinales	2	nd
Benoxacor	H	Maïs	20	0,070
<b>Bentazone</b>	H	Pois - Féverole - Luzerne	11	0,209
Benzovindiflupyr	F	Céréales	9	0,060
Beta-Cyfluthrine	I	Féverole	2	0,008
Bixafen	F	Céréales	<b>30</b>	0,046
<b>Boscalide</b>	F	Colza	14	0,085
Bromoxynil	H	Maïs - Lin	9	0,109
Carfentrazone-ethyl	H	Orge	7	0,016
<b>Chlorothalonil</b>	F	Blé - Féverole	9	<b>0,508</b>
<b>Chlorotoluron</b>	H	Blé - Orge	9	<b>1,767</b>
Chlorpyrifos-methyl	I	Colza	5	0,250
Chlorure de chlorméquat	F	Céréales	9	0,147
<b>Clethodim</b>	H	Lin	11	0,072
Clodinafop-propargyl	H	Céréales	7	0,030
Clomazone	H	Colza - Tournesol - Féverole	5	0,033
Clopyralid	H	Céréales	<b>25</b>	0,071
Cloquintocet-mexyl	H	Céréales	<b>82</b>	0,013
Cycloxydime	H	Tournesol	2	0,300
Cyperméthrine	I	Colza - Céréales - Maïs	11	0,034
Cyproconazole	F	Moutarde - Féverole	5	0,048
<b>Cyprodinil</b>	H	Blé - Orge	9	nd
Cyprosulfamide	H	Maïs	11	0,034
<b>Dicamba</b>	H	Maïs - Millet	<b>34</b>	0,206
<b>Dichlorprop-P</b>	H	Céréales	5	nd
Difenoconazole	F	Céréales - Lin	5	0,034
<b>Diflufenicanil</b>	H	Blé - Orge	<b>55</b>	0,092
<b>Dimethenamid-P</b>	H	Colza - Maïs	20	0,420
Dimoxystrobine	F	Blé - Colza	7	0,058
<b>Epoxiconazole</b>	F	Blé - Orge - Avoine	11	0,033
Esfenvalerate	I	Blé	2	0,015
Ethephon	REG	Blé - Orge	11	0,168
Etofenprox	I	Colza	5	0,058
Fenpropidine	F	Céréales	16	0,231
Florasulam	H	Céréales - Maïs	<b>77</b>	0,004
Fluazifop-P	H	Lin	2	nd
Fludioxonil	F	Céréales	2	0,003
<b>Flufenacet</b>	H	Céréales	<b>36</b>	0,198
Fluopyram	F	Céréales	23	0,047
Fluoxastrobine	F	Céréales	5	0,060
<b>Flurochloridone</b>	H	Tournesol	16	<b>0,500</b>
Fluroxypyr	H	Céréales - Maïs - Prairies	<b>48</b>	0,163
<b>Fluxapyroxade</b>	F	Céréales	<b>39</b>	0,035
Foramsulfuron	H	Maïs	7	0,045
<b>Glyphosate</b>	H	Céréales - Colza	<b>25</b>	<b>0,753</b>
Halauxifen-methyl	H	Céréales - Colza	14	0,004
<b>Imazamox</b>	H	Lentilles - Tournesol - Soja - Féverole - Luzerne	<b>27</b>	0,031
Iodosulfuron-methyl-sodium	H	Céréales	<b>66</b>	0,004

\*nd: non déterminé

<b>Eau de surface</b>
<b>Eau souterraine</b>
<b>Métabolites</b>

H: herbicide  
F: fongicide  
I: insecticide  
M: molluscicide  
REG: régulateur de croissance  
BCTRL: biocontrôle

Matière active / Présence dans les eaux (légende ci-dessous)	Type	Cultures	Fréquence d'utilisation sur le territoire (% d'exploitants)	Quantité moyenne appliquée (kg/ha)
Isoxadifen-ethyl	H	Maïs	2	nd
Isoxaflutole	H	Maïs	7	0,068
Lambda-Cyhalothrine	I	Céréales - Maïs - Colza - Pois - Féverole	34	0,005
Laminarine	BCTRL	Orge	2	0,019
<b>MCPA</b>	H	Céréales	14	<b>0,651</b>
Mefenpyr	H	Blé - Seigle	23	0,028
Mefentrifluconazole	F	Céréales	5	0,060
Mepiquat-chlorure	F	Blé - Orge - Colza	7	0,147
Mésosulfuron-methyl	H	Blé - Blé dur - Seigle - Triticale	64	0,009
<b>Mesotrione</b>	H	Maïs	48	0,063
<b>Metaldehyde</b>	M	Toutes cultures	5	0,195
<b>Metazachlore</b>	H	Colza - Tournesol	32	<b>0,673</b>
Metconazole	F	Céréales - Colza	52	0,034
Metobromuron	H	Tournesol	16	<b>1,063</b>
Metsulfuron-methyl	H	Céréales	52	nd
<b>Napropamide</b>	H	Colza - Moutarde	11	<b>0,746</b>
<b>Nicosulfuron</b>	H	Maïs	32	0,022
Pacloutrazol	F	Lin	2	0,038
<b>Pendimethaline</b>	H	Céréales - Lentilles - Tournesol - Féverole - Maïs	57	<b>0,663</b>
Pethoxamide	H	Colza - Tournesol - Maïs - Soja	5	0,400
Phosmet	I	Colza	16	<b>1,100</b>
Phosphate ferrique	BCTRL	Toutes cultures	5	0,065
Picloram	H	Colza	2	0,024
Picolinafen	H	Céréales	9	0,036
Pinoxaden	H	Céréales	39	0,057
Pirimicarbe	F	Céréales	7	0,075
Prochloraze	F	Céréales	14	0,302
Prohexadione-calcium	REG	Orge	2	0,011
Propaquizafop	H	Colza	2	0,050
<b>Propiconazole</b>	F	Avoine	2	0,075
Propoxycarbazone	H	Blé	2	0,021
<b>Propyzamide</b>	H	Colza - Féverole	23	<b>0,600</b>
<b>Prosulfocarbe</b>	H	Blé - Orge - Blé dur	11	<b>3,200</b>
Prosulfuron	H	Millet - Maïs	14	0,015
Prothioconazole	F	Céréales	91	0,099
Pyraclostrobine	F	Céréales	18	0,061
Pyroxulam	H	Céréales	25	0,017
<b>Quinmerac</b>	H	Colza - Tournesol	32	0,185
Sedaxane	F	Céréales	2	0,005
<b>S-metolachlore</b>	H	Sorgho - Tournesol - Maïs	50	<b>1,188</b>
Spinosad	BCTRL	Plantes médicinales	2	nd
Spiroxamine	F	Céréales	25	0,180
Sulfosulfuron	H	Blé	2	0,010
Tau-Fluvalinate	I	Céréales	20	0,036
<b>Tebuconazole</b>	F	Céréales - Colza	34	0,128
<b>Terbutylazine</b>	H	Maïs	14	0,231
Thiencarbazone-methyl	H	Maïs	11	0,021
Thifensulfuron	H	Céréales	41	0,021
Thiophanate-methyl	F	Céréales	2	<b>0,600</b>
Triallate	H	Orge	2	<b>1,440</b>
Tribenuron-methyl	H	Céréales - Tournesol	20	0,011
<b>Triclopyr</b>	H	Prairies	2	nd
Trifloxystrobine	F	Céréales	30	0,053
Trinexapac-ethyl	REG	Céréales	5	0,046
Tritosulfuron	H	Maïs	7	0,025

\*nd: non déterminé

<b>Eau de surface</b>
<b>Eau souterraine</b>
<b>Métabolites</b>

H: herbicide  
F: fongicide  
I: insecticide  
M: molluscicide  
REG: régulateur de croissance  
BCTRL: biocontrôle

### Identification des pressions phytosanitaires sur les eaux de surface

Dans les faits, sur l'ensemble des MA utilisées, 29 d'entre elles sont retrouvées dans les eaux de surface (soit 26% des MA appliquées) dont 22 herbicides (76%), 6 fongicides (21%) et 1 molluscicide (3%). De plus, parmi ces molécules, les métabolites (produits de dégradation des MA) de 3 MA sont retrouvés dans les eaux de surface (glyphosate, métazachlore, S-métolachlore).

Parmi ces 29 molécules utilisées et retrouvées dans les eaux, 12 d'entre elles sont fréquemment utilisées (surligné orange dans le Tableau 10), pouvant impliquer que leur utilisation importante sur le territoire est pour parti responsable de leur transfert vers les eaux de surface. Concernant les 17 autres molécules peu utilisées sur le territoire, leur présence dans les eaux semble plus problématique et en lien avec leurs propriétés de transfert et/ou en lien avec un transfert favorisé (drainage, ruissellement). C'est notamment le cas du métaldéhyde, dont la fréquence d'utilisation est de 5% tandis qu'on le retrouve dans plus de 26% des échantillons analysés. Cette MA étant l'un des plus communs molluscicides utilisés, il se peut que son utilisation ait été sous-estimée (un oubli de la part des agriculteurs).

Pour rappel, la norme dans les eaux de surface est de 2 µg/L par molécule. Ces normes ne sont pas dépassées sur aucune des rivières du territoire, impliquant que ces masses d'eau sont en bon état. De plus au vu de leur fréquence de détection relativement basse, sauf pour le diflufenicanil, le métazachlore et le S-métolachlore, ces molécules sont rapidement épurées dans les eaux.

Le diflufenicanil et le métazachlore, fréquemment utilisés, sont fréquemment détectés à de très faible concentration, contrairement au S-métolachlore qui a atteint les 1,7 µg/L en pic. En revanche, on retrouve systématiquement les métabolites du métazachlore et du S-métolachlore, ainsi que celui du glyphosate sur l'ensemble des rivières et dans chaque échantillon analysé (Tableau 11).

Tableau 10: Liste des molécules appliquées au champ et retrouvées dans les eaux de surface (les concentrations sont données pour les années de mesures de 2017 à 2019). Les molécules en jaune sont utilisées par plus de 25% des exploitants.

Type	Matière active	Culture	Fréquence d'utilisation	Concentration dans les eaux (µg/L) (min - max)	Fréquence de détection dans les eaux
H	Diﬂufenican	Blé - Orge	55%	0,001 - 0,019	43%
H	Metazachlore	Colza - Tournesol	32%	0,005 - 0,16	42%
H	S-metolachlore	Sorgho - Tournesol - Maïs	50%	0,005 - 1,7	40%
F	Metaldehyde	Toutes cultures	5%	0,022 - 0,2	26%
F	Propyzamide	Colza - Féverole	23%	0,007 - 0,11	20%
H	Dimethenamid-P	Colza - Maïs	20%	0,008 - 0,41	17%
H	Quinmerac	Colza - Tournesol	32%	0,029 - 0,982	11%
H	Tebuconazole	Céréales - Colza	34%	0,007 - 0,012	9%
H	Glyphosate	Céréales - Colza	25%	0,048 - 0,711	9%
H	Chlorotoluron	Blé - Orge	9%	0,02 - 0,283	8%
H	Aclonifen	Féverole - Tournesol	27%	0,0012 - 0,0037	6%
F	Bentazone	Pois - Féverole - Luzerne	11%	0,023 - 0,023	6%
H	MCPA	Céréales	14%	0,039 - 0,283	5%
F	Clethodim	Lin	11%	0,005 - 0,008	5%
H	Pendimethaline	Céréales - Lentilles - Tournesol - Féverole - Maïs	57%	0,01 - 0,01	3%
H	Prosulfocarb	Blé - Orge - Blé dur	11%	0,032 - 0,035	3%
H	Propiconazole	Avoine	2%	0,02 - 0,02	3%
I	Mesotrione	Maïs	48%	0,128 - 0,128	2%
H	Dicamba	Maïs - Millet	34%	0,049 - 0,049	2%
H	Nicosulfuron	Maïs	32%	0,012 - 0,012	2%
H	Flurochloridone	Tournesol	16%	0,063 - 0,063	2%
H	Boscalid	Colza	14%	0,052 - 0,052	2%
F	Epoconazole	Blé - Orge - Avoine	11%	0,042 - 0,042	2%
H	Napropamide	Colza - Moutarde	11%	0,008 - 0,008	2%
H	Cyprodinil	Blé - Orge	9%	0,013 - 0,013	2%
H	2,4 D	Blé - Prairies	5%	0,021 - 0,021	2%
H	Triclopyr	Prairies	2%	0,035 - 0,035	2%
F	Fluxapyroxad	Céréales	39%	0 - 0	0%
H	Chlorothalonil	Blé - Féverole	9%	0 - 0	0%

Tableau 11: Métabolites de matières actives appliquées retrouvées dans les eaux de surface (2017/2019).

Molécule	Molécule mère / Fréquence d'utilisation	Type	Concentration dans les eaux (µg/L) (min - max)	Fréquence de détection dans les eaux
Métazachlore ESA	Metazachlore / 32%	METABOLITE	0,039 - 2,183	87%
Métazachlore OXA	Metazachlore / 32%	METABOLITE	0,01 - 3,424	63%
Metolachlor ESA	S-metolachlore / 50%	METABOLITE	0,021 - 0,289	56%
Metolachlor OXA	S-metolachlore / 50%	METABOLITE	0,01 - 0,512	52%
AMPA	Glyphosate / 25%	METABOLITE	0,031 - 0,566	44%

### Identification des pressions phytosanitaires sur les eaux souterraines

Sur l'ensemble des MA utilisées, 19 d'entre elles sont retrouvées dans les eaux souterraines (soit 17% des MA appliquées) dont 16 herbicides (84%), 2 fongicides (11%) et 1 molluscicide (5%) (Tableau 12). De plus, parmi ces molécules, les métabolites (produits de dégradation des MA) de 5 MA sont retrouvés dans les eaux souterraines (dimethenamide-P, flufénacet, métazachlore, S-métolachlore et terbuthylazine) (Tableau 13). Certaines molécules détectées dans les eaux n'ont cependant pas été notifiées par les agriculteurs, au moins pour la campagne 2019/2020, c'est notamment le cas du dimétachlore (appliqué sur colza) et ces métabolites.

Pour rappel, la norme dans les eaux souterraines est de 0,1 µg/L par molécule. Ces normes ne sont pas dépassées sur aucun des captages pour les matières actives utilisées directement au champ (Tableau 12). En revanche, les métabolites du métazachlore sont responsables de 32% des dépassements de normes, ceux du S-métolachlore de 4% et ceux du flufénacet pour 2% (voir II.2.b.).

Tableau 12 : Liste des molécules appliquées au champ et retrouvées dans les eaux souterraines (les concentrations sont données pour les années de mesures de 2017 à 2019). Les molécules en jaune sont utilisées par plus de 25% des exploitants.

La fréquence de détection est peu représentative puisque l'ensemble des mesures réalisées sur l'ensemble des captages ont été pris en compte pour le calcul et s'élevait à 42 mesures.

Type	Matière active	Culture	Fréquence d'utilisation	Concentration dans les eaux (µg/L) (min - max)	Fréquence de détection dans les eaux
H	Chlorotoluron	Blé - Orge	9%	0,003 - 0,041	12%
H	Bentazone	Pois - Féverole - Luzerne	11%	0,004 - 0,029	10%
F	Boscalid	Colza	14%	0,005 - 0,007	10%
H	Dichlorprop-P	Céréales	5%	0,003 - 0,045	7%
H	Dimethenamide-P	Colza - Maïs	20%	0,005 - 0,016	7%
H	Imazamox	Lentilles - Tournesol - Soja - Féverole - Luzerne	27%	0,015 - 0,068	7%
H	Flufenacet	Céréales	36%	0,024 - 0,067	5%
H	Propyzamide	Colza - Féverole	23%	0,023 - 0,27	5%
H	Quinmerac	Colza - Tournesol	32%	0,01 - 0,042	5%
H	Terbuthylazine	Maïs	14%	0,005 - 0,007	5%
H	2,4 D	Blé - Prairies	5%	0,002	2%
H	Aclonifen	Féverole - Tournesol	27%	0,015	2%
H	Diflufenican	Blé - Orge	55%	0,098	2%
F	Fluxapyroxad	Céréales	39%	0,012	2%
H	Glyphosate	Céréales - Colza	25%	0,067	2%
H	MCPA	Céréales	14%	0,002	2%
I	Metaldéhyde	Toutes cultures	5%	0,046	2%
H	S-metolachlore	Sorgho - Tournesol - Maïs	50%	0,017	2%
H	Metazachlor	Colza - Tournesol	32%	métabolites uniquement	

Tableau 13: Métabolites de matières actives appliquées retrouvées dans les eaux souterraines (2017/2019).

Molécule	Molécule mère / Fréquence d'utilisation	Type	Concentration dans les eaux (µg/L) (min - max)	Fréquence de détection dans les eaux
Metazachlore ESA	Metazachlore / 32%	METABOLITE	0,03 - 0,436	45%
Metazachlore OXA	Metazachlore / 32%	METABOLITE	0,025 - 0,15	29%
Metolachlore ESA	S-metolachlore / 50%	METABOLITE	0,011 - 0,182	26%
Diméthénamide ESA	Dimethenamide-P / 20%	METABOLITE	0,008 - 0,033	7%
Terbuthylazine hydroxy	Terbuthylazine / 13%	METABOLITE	0,005 - 0,006	7%
Diméthénamide OXA	Dimethenamide-P / 20%	METABOLITE	0,007 - 0,009	5%
Flufénacet ESA	Flufenacet / 36%	METABOLITE	0,01 - 0,024	5%
Metolachlore PXA	S-metolachlore / 50%	METABOLITE	0,026 - 0,108	5%
Flufénacet OXA	Flufenacet / 36%	METABOLITE	0,009 - 0,009	2%
Terbuthylazine désethyl	Terbuthylazine / 13%	METABOLITE	0,005	2%

IFT et doses appliquées (les agriculteurs en AB ne sont pas pris en compte ici)

Les recommandations de traitements phytosanitaires sont prodiguées par le technico-commercial des coopératives ou négociants du territoire pour 42% des agriculteurs (AXEREAL et SOUFFLET dominant le conseil sur le territoire). 23% d'entre eux s'entourent des conseils de plusieurs technico-commercial

afin d’avoir un conseil affiné et objectif. 26% d’entre eux ont recours à des recommandations de conseillers personnels, tel que le conseiller du GDA Bourgogne Nivernaise, de la Chambre d’agriculture (Bulletin végétal), d’un conseiller indépendant, ou encore après concertation avec leurs collègues.

Avec les données concernant la dose d’utilisation des produits phytosanitaires, les indices de fréquence de traitement (IFT) ont pu être calculés. Le calcul a été le suivant :

$$\text{IFT} = \text{dose appliquée} / \text{dose homologuée} * \text{surface traitée}$$

La surface traitée était de 100% systématiquement puisqu’aucun agriculteur enquêté ne disposait de matériel qui permettait de traiter uniquement sur le rang, par exemple.

La répartition des IFT calculés pour l’ensemble des traitements réalisés est présenté dans le Tableau 14.

*Tableau 14: IFT calculé pour chacun des traitements réalisés sur le territoire.*

	HERBICIDE	FONGICIDE	INSECTICIDE	REGULATEUR
IFT < 0,3 (1/4 ou 1/3 dose)	11%	25%	0%	27%
0,3 < IFT < 0,6 (1/2 dose)	25%	55%	12%	27%
0,6 < IFT < 1 (3/4 ou 2/3 dose)	32%	15%	24%	9%
IFT = 1	32%	5%	65%	36%

Sur l’ensemble des herbicides appliquées sur le territoire, environ un tiers sont appliqués à la dose maximale (IFT=1), un tiers sont appliqués à 2/3 ou 3/4 de la dose recommandée, et le dernier tiers est appliqué à demi-dose ou moins. D’après les propos des agriculteurs, il est nécessaire de ne pas prendre de risque sur un traitement herbicide pour éviter que les adventices deviennent résistantes aux produits, ce qui est déjà le cas pour beaucoup d’entre eux. De plus, l’utilisation de produits racinaires permet de traiter à des doses plus faibles qu’avec un produit foliaire utilisé en rattrapage généralement, donc nécessitant une dose plus importante.

Concernant l’utilisation de fongicides, 80% des produits sont appliqués à demi-dose ou moins, dont 25% au tiers de la dose. De plus, 22% des agriculteurs admettent traités systématiquement contre les maladies (fongicides).

Les insecticides sont majoritairement appliqués à la dose recommandée, là encore pour des raisons évoquées d’efficacité des produits, limitant la possibilité de réduire les doses.

Cette répartition est globalement similaire lorsque l’on regarde les données IFT pour chacun des bassins versants (BV) (Tableau 15). Un léger bémol sur les herbicides appliqués sur les BV de la Loire et du Mardelon, où la dose maximale est la plus privilégiée. Cependant, au vu de la sous-représentation d’agriculteurs enquêtés dans ces deux BV, les données sont surestimées.

Tableau 15: IFT calculé sur chacun des bassins versants.

HERBICIDE	NOHAIN	VRILLE	MAZOU	LOIRE	SAINT LOUP	MARDELON
IFT < 0,3 (1/4 ou 1/3 dose)	9%	11%	15%	9%	0%	0%
0,3 < IFT < 0,6 (1/2 dose)	25%	24%	23%	18%	50%	33%
0,6 < IFT < 1 (3/4 ou 2/3 dose)	35%	30%	32%	9%	50%	0%
IFT = 1	30%	33%	30%	64%	0%	67%

FONGICIDE	NOHAIN	VRILLE	MAZOU	LOIRE	SAINT LOUP	MARDELON
IFT < 0,3 (1/4 ou 1/3 dose)	30%	15%	28%	0%	0%	0%
0,3 < IFT < 0,6 (1/2 dose)	53%	50%	67%	0%	0%	100%
0,6 < IFT < 1 (3/4 ou 2/3 dose)	12%	27%	6%	0%	0%	0%
IFT = 1	5%	8%	0%	0%	0%	0%

INSECTICIDE	NOHAIN	VRILLE	MAZOU	LOIRE	SAINT LOUP
IFT < 0,3 (1/4 ou 1/3 dose)	0%	0%	0%	0%	0%
0,3 < IFT < 0,6 (1/2 dose)	8%	0%	33%	100%	0%
0,6 < IFT < 1 (3/4 ou 2/3 dose)	25%	33%	0%	0%	0%
IFT = 1	67%	67%	67%	0%	0%

### Systèmes de culture raisonnée vs conventionnelle

Deux systèmes de production, hors AB, sont identifiés en agriculture : l'agriculture conventionnelle et l'agriculture dite « raisonnée ». Pour ce diagnostic, ces systèmes ont été identifiés d'après l'ensemble des pratiques agricoles des exploitants. Ainsi, sur 25 exploitants pour lesquels les IFT ont été calculés, 11 sont classés en agriculture conventionnelle et 14 en agriculture raisonnée.

Les IFT globaux, IFT herbicides (H) et IFT fongicides (F) sur blé et orge d'hiver ont ainsi été comparés pour ces deux systèmes de culture (Figure 18).

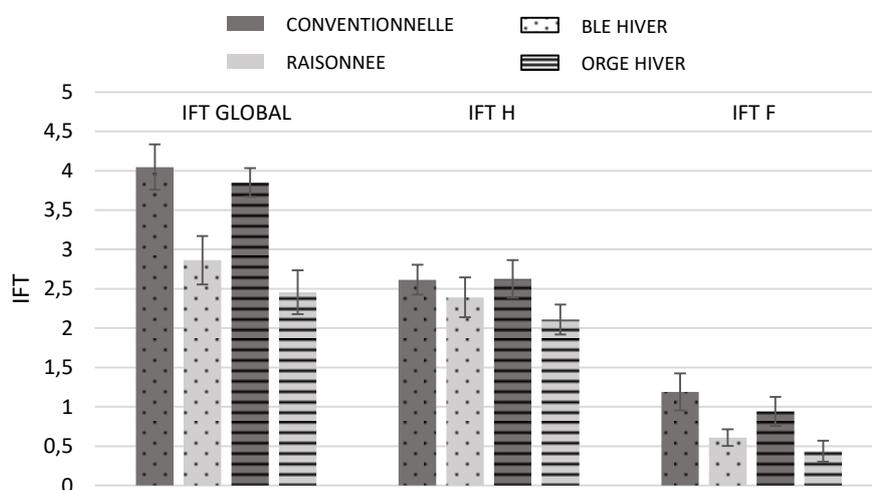


Figure 18: IFT global, IFT herbicide et IFT fongicide pour les cultures de blé et d'orge d'hiver.

Tout d'abord, quelle que soit la culture, l'IFT global en culture raisonnée est inférieur à l'IFT global en culture conventionnelle. Quel que soit le système de culture, l'IFT herbicide est compris entre 2 et 3, et compte pour plus de la moitié de l'IFT global, **expliquant la prépondérance de ces molécules dans les eaux**. Concernant l'IFT fongicide, il est proche de 0,5 en culture raisonnée alors qu'il est de 1 ou plus en culture conventionnelle. **La pression liée aux fongicides est donc plus faible que celles liées aux herbicides**. De plus, l'utilisation d'OAD, adjuvant ou techniques agronomiques semblent être efficaces pour réduire les doses et donc les quantités appliquées.

### Quelles sont les cultures économes en intrants ?

Les IFT ont ensuite été comparés pour chacune des cultures principales sur le territoire (Figure 19).

La culture nécessitant le plus de traitement phytosanitaire est celle du colza, notamment en raison des nombreux traitements insecticide nécessaire pour protéger cette culture. Cependant, depuis 2 ans, cette culture est en déclin et peu produite sur le territoire, même si un grand nombre d'agriculteurs souhaiteraient pouvoir en cultiver de nouveau.

Le blé et l'orge d'hiver sont ensuite les cultures recevant le plus de traitements, même si les IFT sont très variables selon les agriculteurs.

Les cultures les plus économes en intrants sont le maïs, le tournesol et les légumineuses, en raison notamment des désherbages mécaniques opérés sur ces cultures comme vu précédemment.

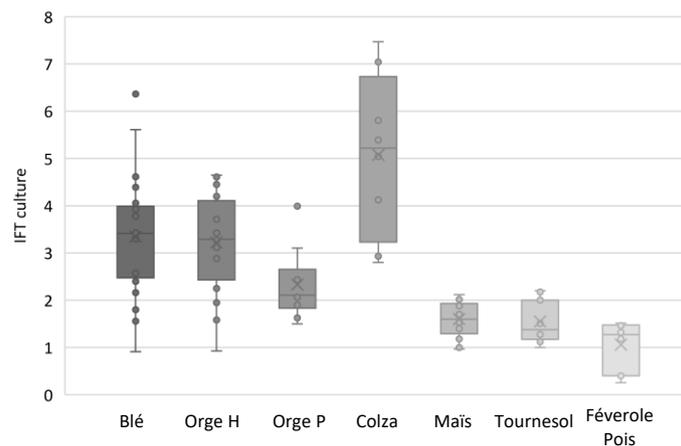


Figure 19: IFT des cultures principales sur le territoire.

Le caractère économe des systèmes de production vis-à-vis de l'utilisation des phytosanitaires a été défini via le réseau DEPHY (mis en place par les Chambres d'agriculture), en se basant sur l'IFT de référence régionale (ici région BFC). Il se définit comme suit :

- Système très économe : IFT < 50% référence régionale
- Système économe : IFT < 70% référence régionale
- Système peu économe : IFT < référence régionale
- Système non économe : IFT > référence régionale

Ce caractère économe a été évalué pour chacune des cultures principales (excepté l'orge de printemps pour lequel aucune référence régionale n'a été trouvée).

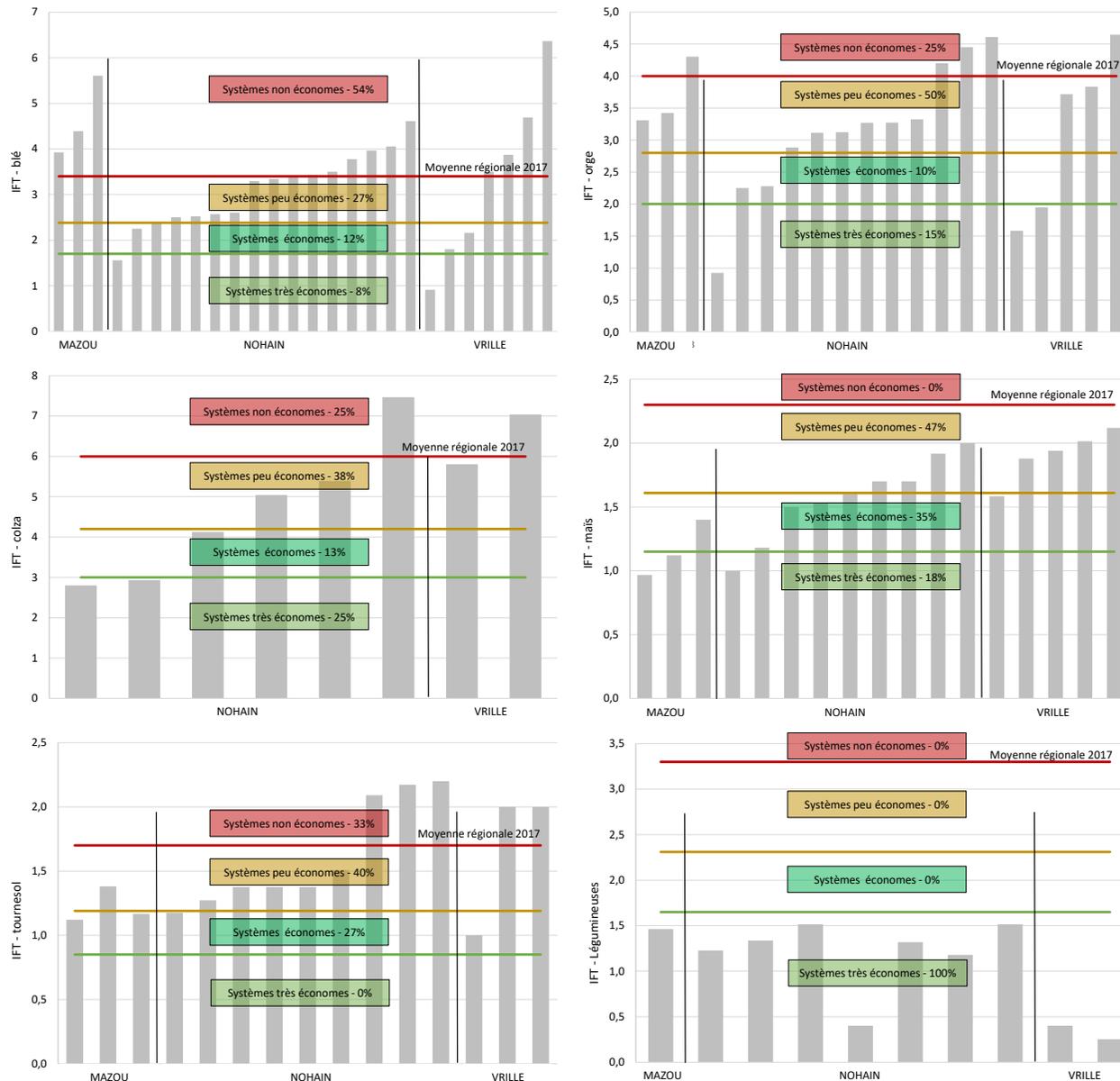


Figure 20: Caractère économe des systèmes de culture pour chaque culture principale.

Pour le **blé**, **54%** des programmes de traitement sont non économes et 20% seulement sont économes à très économes.

Pour l'**orge d'hiver**, **25%** des programmes sont non économes, 50% sont peu économes et 25% sont économes à très économes.

Les systèmes de production du colza sont assez économes (38%) à peu économes (38%), même si le peu de données pour cette culture limite la réelle représentativité des traitements réalisés.

Parmi les trois cultures les plus économes en intrants (Figure 19), **les légumineuses sont les plus économes**. En effet **100%** des programmes de traitement sont considérés comme « **très économe** » d'après la classification DEPHY. Pour le maïs, 53% des programmes de traitement sont économes à très économes et 47% sont peu économes. En revanche, la culture de **tournesol est nettement moins économe** que les deux précédentes. En effet, **33% des programmes sont non-économes** et 40% sont peu économes. Ceci est en lien avec le fait de privilégier le désherbage chimique au mécanique (voire III.3.a).

### Pressions adventices sur le territoire : attention à la prolifération

De nombreux agriculteurs ont rapporté le fait que certaines adventices étaient de plus en plus envahissantes et résistantes aux désherbages, impliquant une utilisation de ces derniers à pleine dose. C'est notamment le cas :

- du vulpin, sur le BV du Nohain
- de l'ambrosie sur les BV du Nohain, de la Loire et du Mazou
- du raygrass sur les BV du Nohain, de la Loire et de la Vrille
- des chardons, qui commencent à se répandre partout

Le second problème réside dans le fait qu'il n'y a plus d'autorités pour faire respecter les arrêtés qui préconisent de se débarrasser des plantes envahissantes, que ce soit au sein des parcelles, mais également au bord des routes. C'est un problème soulevé très fréquemment par les agriculteurs.

### Risque de pollution ponctuelle lors de l'entretien du matériel

La bouillie phytosanitaire est majoritairement préparée sur la ferme, sans aire spécifique dans 68% des cas. Elle est préparée sur une aire spécifique dans 11% des cas et directement au champ dans 17% des cas.

Après traitement, le pulvérisateur est rincé au champ dans 100% des cas et dans 6% des cas (3 agriculteurs), le pulvérisateur est en plus rincé à la ferme, sans aire spécifique.

Les pulvérisateurs sont contrôlés tous les 5 ans, et quasiment tous les agriculteurs sont équipés de buses anti-dérive, réduisant les risques de pollution diffuse au moment de l'application.

#### *iv. Pratiques de fertilisation et pression azoté sur le territoire*

L'ensemble du **territoire est classé en Zone Vulnérables Nitrates**, impliquant qu'un grand nombre de réglementations sont en places afin de réduire les pressions azotées.

Ainsi, l'ensemble des agriculteurs réalisent un plan de fumure pour déterminer la quantité d'azote à apporter aux cultures. Les reliquats azotés sont mesurés à la sortie de l'hiver etc... (voir le 6<sup>e</sup> programme d'Actions Nitrates). Les données sur l'utilisation des engrais azoté ont été précédemment exposé dans le paragraphe *I.3.a.ii / utilisation des intrants*.

Sur la culture du blé, l'apport azoté est en moyenne de 167 unités d'azote, et varie de 110 à 200 unités d'azote.

La plupart des agriculteurs ont rapportés que la quantité d'azote apportée à la culture était généralement inférieure à celle préconisée par le plan de fumure. De plus, les apports sont adaptés en fonction du climat et du potentiel de rendement des cultures : par exemple, avec un printemps sec, rares sont les agriculteurs qui vont réaliser un 3<sup>e</sup> apport d'azote sur blé ou un 2<sup>e</sup> sur orge. Cette démarche va permettre de limiter les reliquats d'azote dans le sol et ainsi le lessivage vers les eaux à l'automne suivant. Couplé à une implantation de couverture du sol, le risque sera d'autant plus réduit. En effet, on peut voir sur la Figure 21 que les pics de concentrations en nitrates retrouvés à l'automne dans les eaux sont supérieurs depuis 2017, année où les intercultures commencent à ne plus levée à l'automne en raison des sécheresses.

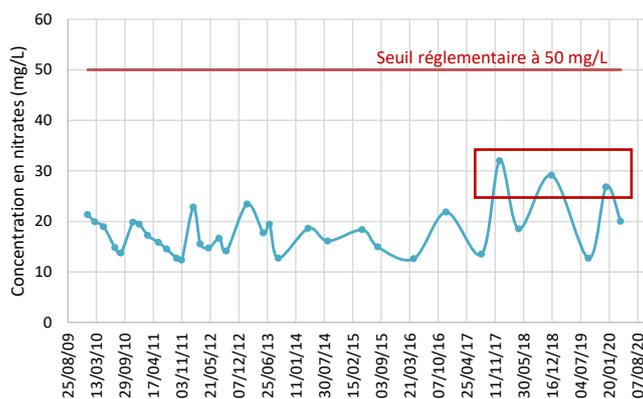


Figure 21: Evolution des concentrations en nitrates dans le captage de St Jean (Narcy).

i. Pressions liées à l'aménagement parcellaire

Plusieurs aménagements sur les parcelles peuvent être à l'origine de transfert privilégié des polluants vers les eaux, tel que les aménagements de drainage. Le pourcentage évoqué dans le tableau est exprimé vis-à-vis de la surface enquêtée. Ainsi, le drainage est assez prépondérant sur le BV de la Vrille (>20%) pouvant expliquer la grande diversité de molécules retrouvées dans les eaux.

Des dispositifs tampons en sortie de drains, appelées ZTVA (zones tampons végétalisées artificielles), sont aujourd'hui aménageables afin de récolter les eaux de drainage (ou de ruissellement) avant leur rejet dans le milieu naturel. Un grand nombre de drains se rejettent dans des fossés, plus ou moins végétalisés selon les agriculteurs, qui finit lui-même par se jeter dans la rivière.

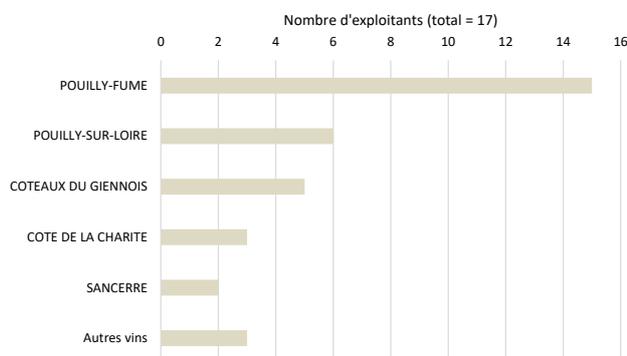
BASSIN VERSANT	Surface enquêtée drainée	Surface enquêtée irriguée
NOHAIN	4,9%	13,5%
SAINT LOUP	2,2%	0,0%
LOIRE	16,1%	12,3%
MARDELON	0,0%	37,0%
MAZOU	4,4%	24,3%
VRILLE	21,0%	9,0%

Concernant l'irrigation, le BV du Mazou, du Nohain et de la Loire sont les plus concernés. Le pourcentage pour le Mardelon est biaisé et probablement surestimé, en effet seuls 2 agriculteurs ont été enquêtés pour un total de 270 ha. La problématique liée à la gestion de la quantité d'eau, notamment pendant les périodes d'étiage, n'a pas été évaluée dans cette étude. Sur le territoire, les BV du Mazou, du Saint Loup et des Frossards présentent un risque hydrologique (*Atlas des cartes relatives à l'état des lieux 2019 du bassin Loire Bretagne*). Cela implique que les prélèvements d'eau effectués dans les nappes ou rivières peuvent conduire à une intensification des étiages. De plus, des arrêtés sécheresse sont régulièrement pris sur les bassins versants du territoire. Une réflexion sur la gestion de l'eau devra être envisagée dans les années à venir du fait des aléas sécheresse successifs sur le territoire.

### III.3.b. Pratiques viticoles

#### i. Vins produits et valorisation

Quatre appellations viticoles sont produites sur le territoire : l’AOC Pouilly-Fumé, l’AOC Pouilly-sur-Loire, l’AOC Coteaux du Giennois et l’IGP Côte de la Charité. En plus de ces 4 appellations, certains exploitants viticoles produisent également du vin classé en AOC Sancerre ou d’autres vins sans appellation précise.



Cette production est ensuite valorisée de différentes façons : exportation, vente directe, ventes sur salon des vins, vins repris par des coopératives ou négociants et ventes aux grossistes pour CHR (cave – hôtel – restaurant).

Les trois principaux modes de vente sont :

- l’exportation, pour 5 à 85% de la production, et concerne en moyenne 50% de la production
- la vente pour CHR, pour 5 à 80% de la production, et concerne en moyenne 30% de la production
- la vente directe, pour 5 à 35% de la production, et concerne en moyenne 10% de la production



#### ii. Protection phytosanitaire des vignes

L’achat des produits phytosanitaires viticoles sont réalisés auprès de trois structures dominants le territoire : AXE VIGNE, SOUFFLET VIGNE et VIT’AGRI.

Les enquêtes réalisées auprès des viticulteurs ont permis de recenser les molécules utilisées au cours de la campagne 2019/2020. Concernant les exploitants viticoles au nombre de 17 (8 vigneron et 9 en grandes-culture/vigne), 7 n’ont pas communiqué sur ces données et 10 ont fournis la liste des produits utilisés, dont 2 étaient en AB et n’utilisaient donc que des produits de type biocontrôle.

Molécules utilisées (nombre/%)	Nombre	Pourcentage
Herbicide	5	16%
Fongicide	20	63%
Insecticide	1	3%
Biocontrôle	6	19%
Régulateur croissance	0	0%
Molluscicide	0	0%

C’est ainsi 32 matières actives d’origine viticole (dont 4 molécules communes avec le domaine agricole) qui ont été appliquées sur les parcelles enquêtées. 63% des molécules utilisées en viticulture sont des fongicides. Les produits dits de biocontrôle, autorisés en AB, sont au nombre de 6, et sont plus utilisés que les herbicides, au nombre de 5. L’utilisation d’insecticide est anecdotique en viticulture, où des méthodes alternatives tel que l’utilisation de la confusion sexuelle sont mises en avant par les conseillers.

La liste des molécules utilisées associée à leur fréquence d'utilisation par les viticulteurs est répertoriée dans le Tableau 16.

On peut noter que 7 MA (22% du total) sont utilisées par plus de 50% des viticulteurs dont 4 fongicides et 3 produits de biocontrôle.

Tableau 16: Liste et quantité des matières actives utilisées par les viticulteurs enquêtés.

Matière active / Présence dans les eaux (légende ci-dessous)	Type	Fréquence d'utilisation sur le territoire (% d'exploitants)	Quantité moyenne appliquée (kg/ha)
Ametoctradine	F	10	nd
<b>Boscalide</b>	F	10	0,085
Cuivre	BCTRL	<b>100</b>	nd
Cyazofamide	F	<b>30</b>	0,108
Cyflufenamide	F	20	0,015
<b>Cymoxanil</b>	F	<b>50</b>	0,114
Difenoconazole	F	20	0,034
<b>Diméthomorphe</b>	F	20	0,218
Disodium phosphonate	BCTRL	<b>40</b>	<b>1,163</b>
Dithianon	F	10	nd
Emamectine	I	20	0,014
Flumioxazine	H	20	nd
<b>Fluopicolide</b>	F	10	nd
Fluopyram	F	10	0,047
Folpet	F	<b>40</b>	<b>0,926</b>
Fosetyl d'aluminium	F	<b>90</b>	nd
<b>Glyphosate</b>	H	<b>30</b>	<b>0,753</b>
Huile essentielle d'orange	BCTRL	10	nd
Hydrogénocarbonate de potassium	BCTRL	10	nd
Kresoxim-méthyl	F	10	0,040
Mancozebe	F	<b>60</b>	<b>1,089</b>
Mandipropamide	F	20	nd
Metiram zinc	F	<b>60</b>	<b>1,198</b>
<b>Métrafénone</b>	F	10	nd
Métribuzine	H	10	0,250
Oryzalin	H	10	<b>0,960</b>
Pénoxsulame	H	10	0,003
Phosphonates de potassium	BCTRL	<b>70</b>	nd
Soufre	BCTRL	<b>100</b>	nd
Tétraconazole	F	10	0,027
Trifloxystrobine	F	10	0,053
Zoxamide	F	20	0,113

\*nd: non déterminé

<b>Eau de surface</b>
<b>Eau souterraine</b>
<b>Métabolites</b>

H: herbicide  
F: fongicide  
I: insecticide  
M: molluscicide  
REG: régulateur de croissance  
BCTRL: biocontrôle

Une pression phytosanitaire limitée : un désherbage mécanique majoritaire...

La pression liée aux molécules viticoles est en effet très limitée. Les programmes de traitement sont majoritairement élaborés par une structure indépendante, la SICAVAC, impliquant une neutralité vis-à-vis du conseil prodigué.

Concernant le désherbage, 40% des viticulteurs travaillent en désherbage mécanique à 100%, excepté sur certains rangs de vieilles vignes, plus fragile. L'entretien des sols peut se faire à la charrue, à la bineuse, à la pioche. Ainsi, 65% des viticulteurs enquêtés ont recours à au moins un désherbage

chimique, dont 82% utilisent du glyphosate, molécule à risque de transfert selon SIRIS. Parmi ces viticulteurs, seul 27% réalisent un désherbage complet des parcelles, quand les autres ne réalisent qu'un désherbage localisé par zone, après avoir travaillé les sols mécaniquement.

De plus, plus de 80% des viticulteurs enquêtés pratiquent l'enherbement des vignes. Beaucoup y trouvent de nombreux avantages, malgré la concurrence faite à la vigne : le sol est plus praticable avec les engins l'hiver ; cela limite le développement de la pourriture sur la vigne ; cela limite l'érosion sur les coteaux.

*...Associé à une forte utilisation de produits de biocontrôle...*

En-dehors des viticulteurs convertis en AB, la majorité utilise aussi des produits de biocontrôle tel que le soufre et le cuivre, pour les plus utilisés. En alternance avec ces biocontrôles, des produits dits systémiques sont aussi utilisés, notamment le dimétomorphe que l'on retrouve dans les eaux souterraines. **Le mancozèbe est une molécule régulièrement utilisée qui n'est cependant pas recherchée dans les eaux actuellement.**

Les IFT fongicides ont pu être calculés pour 4 viticulteurs, et étaient de 4, 6, 9 et 11. Cette différence est en lien avec le nombre de traitements réalisés avec des molécules systémiques, sur les 4 à 6 traitements en moyenne réalisés par campagne.

Comme évoqué précédemment, la SICAVAC réalise des bulletins de préconisation pour déclencher les traitements. De plus, le territoire est équipé de stations météo, qui permettent de déterminer au mieux l'alternance des périodes humides/sèches qui vont favoriser le développement des maladies et ainsi d'aller traiter au moment opportun.

**De plus, un plan filière est en cours d'élaboration par le Bureau interprofessionnel des vins du Centre Val de Loire (BIVC), dans lequel la limitation de l'usage des intrants sera mise en avant.**

*...et à des équipements efficaces pour limiter les pollutions ponctuelles*

Les exploitations viticoles sont nombreuses à être équipées d'aire de préparation et de rinçage. Ainsi 80% des viticulteurs préparent leur bouillie sur une aire spécifique, 7% au champ et 13% sur l'exploitation. Le pulvérisateur est rincé au champ puis 33% le rincent sur une aire spécifique et 20% sur leur exploitation non équipée d'aire spécifique.

	Préparation bouillie	Rinçage bouillie
Champ	7%	47%
Aire dédiée	80%	33%
Exploitation	13%	20%

Une station d'épuration (STEP) spécifique a été mise en place au sein du syndicat viticole de Pouilly-Fumé, qui permet de recycler les eaux d'effluents viticoles, et aussi vinicoles. En tout, c'est 38 viticulteurs qui sont adhérents pour le traitement des effluents viticoles, ce qui correspond à 175 m3/an. Après traitement, ces eaux sont épandues sur 50 ares et les boues sont envoyées et retraitées par Martin Environnement.

Recyclage des effluents vinicoles	
STEP syndicat	63%
Epandu ferme	19%
Cuve de stockage	6%
STEP individuelle	13%

Les effluents vinicoles sont recyclés par une grande partie des viticulteurs soit 950 ha sur les 1350 ha de l'appellation Pouilly-Fumé, ce qui représente 1778 m3/an. Dans le diagnostic, 63% des viticulteurs recyclaient leurs effluents via cette STEP, 19% les épandaient sur leur ferme (puisqu'ils étaient céréalier et viticulteur), 6% les stockaient sur l'exploitation dans une cuve de stockage et 13% disposaient d'une STEP individuelle pour recycler ces effluents.

### III.3.c. Pratiques d'élevage

#### i. Cheptel

L'élevage majoritaire sur le territoire est celui de vaches allaitantes (68 % des polyculteurs-éleveurs enquêtés). D'autres élevages de vaches laitières, de poulet, de porcs ou de moutons sont aussi présents sur le secteur. Parmi les 28 exploitants, 2 d'entre eux étaient diversifiés avec un élevage de vaches laitières et allaitantes pour un et un élevage de vaches allaitantes, moutons et poulet pour le second.

	Nb expl. / 28
Vaches allaitantes	19
Vaches laitières	4
Poulet	1
Porc	2
Mouton	2

Mouton	Porc	Vache à lait	Vache allaitante
Texel/charolais	Piértrain/Duroc	Prim'Holstein	Charolaise
Charolaise	Piértrain	Brune des Alpes	Blonde d'aquitaine
Suffolk	Large white/Landrace	Jersiaise/Normande	Highland Cattle
		Aubrac	Charolaise/Limousine
		Montbéliarde	Parthenaise
		Vosgienne	Limousine
		Jersiaise	

Les races séparés par un slash (/) sont des croisements.

La Charolaise est la race la plus produite sur le territoire (90%). Un exploitant élève des Highland cattle, un autre des vaches croisés charolaise/limousine et enfin 3 d'entre eux élèvent à la fois des charolaises et une autre race (Blonde d'Aquitaine, Parthenaise ou Limousine).

La taille des cheptels varie selon les exploitations. Certaines ne disposent pas de mères du fait qu'elles soient orientées vers l'engraissement. C'est le cas de 2 exploitations de vaches allaitantes et une de porc.

	Mouton	Porc	Vache à lait	Vache allaitante
Cheptel*	30 - 185	60 - 400	29 - 400	15 - 326
dont mères	30 - 115	0 - 45	17 - 200	0 - 110

\*Toutes bêtes confondues sur l'exploitation

#### ii. Gestion des prairies

La surface des prairies au sein des exploitations varie de 2 à 185 ha. Les plus petites surfaces correspondent aux élevages de plein air de porcs et moutons. Ces prairies peuvent être uniquement pâturés, uniquement fauché, ou encore fauché et pâturé. En général, 40% des surfaces en prairies sont uniquement pâturés, 19% sont fauchés et 40% sont fauchés puis pâturés.

	SAU prairies (ha)	SAU pâturé	SAU fauché	SAU fauché + pâturé
min	2	0%	0%	0%
max	185	100%	67%	100%
moyenne	78	40%	19%	40%

Gestion des prairies	Exploitants
Broyage mécanique chardons	35%
Desherbage chimique chardons	12%
Semis d'espèces	42%
Herse à prairie	19%
Engrais de fond-P,potasse	4%
Fertilisation	88%

Les chardons sont broyés mécaniquement pour 35% des exploitants quand 12% désherbent chimiquement les ronds de chardons. 42% d'entre eux re-sèment les prairies, tous les 4-5 ans, avec des légumineuses généralement. Les prairies sont travaillées à l'aide d'une herse à prairies pour 19% des exploitants. L'utilisation d'engrais de fond ou potasse est plutôt rare, notamment en raison du prix de ces engrais.

Enfin, concernant la fertilisation, l'apport moyen sur les prairies est de 41 unités d'azote, et varie de 27 à 70 unités d'azote.

#### iii. Gestion de l'eau et des effluents d'élevage

En stabule, les bêtes sont majoritairement abreuvées à l'aide de l'eau du réseau. A la prairie, l'abreuvement direct à la rivière est dominant, et concerne 71% des exploitations. D'autres moyens d'abreuvement tel que via des abreuvoirs, des mares ou encore des puits personnels sont aussi utilisés. **En raison de la forte**

Abreuvement du bétail (stabule et prairies)	
Eau potable	82%
Rivière	71%
Abreuvoirs	4%
Mares	11%
Puits personnel	29%

proportion d'abreuvement à la rivière, on peut souligner un risque potentiel de piétinement des berges et de rejet direct à la rivière d'ammoniac et nitrates via les urines et fèces des vaches.

Effluent	
Fumier	75%
Fumier composté	11%
Lisier	11%
Aucun effluent	11%
Epannage	
Effluent vendu	8%
Epanché sur exploitation	96%

Concernant les effluents d'élevage, 75% des exploitants produisent du fumier, 11% du fumier composté, ou du lisier ou pas d'effluent (pas de stabule). Ces effluents sont à 96% valorisés sur les cultures de l'exploitation, et 2 exploitants revendent tout ou partie de leurs effluents.

En moyenne, l'épandage de fumier est de 22 T/ha et varie de 5 à 35 T/ha.

**Le stockage et l'épandage respectent les normes imposées par la Directive Nitrates et ne présentent donc pas de risque particulier.**

#### iv. Production

Seuls 27 exploitants sur les 28 sont pris en compte ici puisque le dernier commence juste l'élevage et ne valorise pas encore sa production. Les éleveurs de vaches allaitantes produisent majoritairement des broutards ou laitons et certains d'entre eux poussent un peu l'engraissement pour produire des broutards repoussés, voire des bœufs et génisses. Certains exploitants sont engraisseurs : de bovins (2 exploitants) ; de porcs (1 exploitant) ; d'agneaux (2 exploitants) ; et de volailles (2 exploitants). Un éleveur de porcs produit ces propres produits bouchers et charcutiers. Les éleveurs de vaches laitières produisent majoritairement du lait brut, et 1 exploitant allait commencer la production de produits laitiers transformés dès janvier 2021.

PRODUCTION	/27 expl.
Broutards/laitons	18
Broutards repoussés	2
Bœufs	1
Génisses	4
Vaches engraisées	2
Vaches de réforme	18
Agneaux	2
Poulet	2
Chapon/pintade	1
Cochon engraisé	1
Produits charcutiers/boucher (porc)	1
Lait	4
Produits laitiers transformés	1

Concernant la qualité de la production, 3 éleveurs de charolaises sur les 18 sont inscrits au HERB BOOK CHAROLAIS. Actuellement, 6 élevages sont labellisés en Agriculture Biologique dont 4 élevages bovins et les 2 élevages de porcs. Enfin, 4 exploitations produisent régulièrement des bovins certifiés Label Rouge.

ACHETEURS	/27 expl.
BAILLY (Dampierre/Nièvre)	7
Féder	3
MARCHE AU CADRAN Corbigny	4
PERUCO	3
LA CYALIN	11
SOCOPA	1
BOUCHERIE LOCALE/TRAITEUR	4
VENTE DIRECTE	6
AUTRES	10
	Supermarché
	Clients privés
	Agro-industriel
	Courtier/indépendant
PRODUITS LAITIERS	
SODIAL	4
Fromagerie	1

Enfin, la valorisation de la production est assez diversifiée sur le territoire. Le bétail est vendu à différentes coopératives ou négociants (La Cyalin, Marché au Cadran, Peruco, Bailly) ou à des grossistes et agro-industriels. La vente à l'échelle locale est bien présente sur le territoire et tend à augmenter, avec de la commercialisation à des bouchers ou traiteurs locaux, ou encore en faisant de la vente directe de caissette de viande bovine, de porcs, de volailles (à la ferme ou sur les marchés) ou encore de produits laitiers. Cela concerne 7 exploitants sur les 27.

### III.4 Dimension Environnementale

#### III.4.a. Certification environnementale

26 exploitants sont certifiés avec au moins une des certifications environnementales existantes aujourd'hui. 17 étaient certifiés en agriculture biologique, 8 en HVE 3 (Haute Valeur Environnementale) et 3 viticulteurs sont certifiés Terra Vitis.

La certification HVE est beaucoup plus connue par le milieu viticole que le milieu agricole, où peu de communication semble être faite sur cette certification. En revanche, ceux en ayant entendu parler soulèvent le fait que la rémunération proposée pour une production certifiée n'est pas du tout attractive en comparaison du changement de pratiques à faire en amont.

#### III.4.b. Prise en compte des enjeux environnementaux

##### i. Motivation vis-à-vis de la protection des eaux

Concernant la question de la préservation de la qualité des eaux, on peut souligner une tendance du monde agricole et viticole à être concerné vis-à-vis de cette question, même si une grande partie des exploitants ne semblent pouvoir s'approprier cette problématique.

Certains exploitants ont fait part de remarques et réflexions concernant la qualité des eaux :

- Importance d'impliquer les agriculteurs en amont des projets en lien avec agriculture et qualité des eaux, les laisser réfléchir collectivement à des solutions
- Les agriculteurs ayant bien cerné l'enjeu aujourd'hui, ils demandent aux administrations de ne pas les soumettre à plus de pression et contraintes, en les laissant avancer vers un changement de pratiques à leur rythme
- Importance de travailler avec l'ensemble des agriculteurs et non pas seulement ceux se situant sur des captages
- Impliquer les SIAEP à être plus transparent sur les analyses des eaux, ou au moins à mieux prendre en compte les problématiques polluants phytosanitaires
- Un certain nombre d'exploitants n'avait pas connaissance de se situer sur le périmètre d'un captage en eau potable
- Les viticulteurs n'ont jamais eu de retour par l'AELB concernant les données sur leurs programmes de traitement qu'ils partageaient chaque année

A la question : « *Que pourriez-vous mettre en œuvre au sein de votre exploitation afin de réduire l'impact de votre activité sur la qualité des eaux ?* », les réponses données peuvent être classées en trois grandes thématiques : un thème sur l'évolution des pratiques, un thème sur la réimplantation de haies, un thème sur la nécessité des débouchés pour la revente (Tableau 17).

Tableau 17: Liste des actions pouvant être mise en œuvre d'après les agriculteurs enquêtés.

<u>Evolution des pratiques</u>	<u>Nb expl.</u>	<u>Mise en place de Haies</u>	<u>Nb expl.</u>
- Levier agronomique	6	- Projets replantation	12
- Réduction des intrants (utilisation biocontrôle, conservation des sols)	4	- En ont déjà replantés	4
- Allongement des assolements... ... mais les sols ne sont pas adaptés pour	3 4	<b><u>Ouverture de nouveaux débouchés pour rémunération</u></b>	
- Aides financières pour nous faire aller dans cette démarche	9	- Filière luzerne	3
- Besoin de main d'œuvre (pour désherbage mécanique)	2	- Plus de contrats légumineuses par les coop	3
- Pratiques viticoles (0 herbicide, paillage)	3	- Prix de rachat significatif si certification environnementale	2

Il ressort également 2 points négatifs et présentés comme un frein pour faire évoluer les pratiques agricoles, il s'agit :

- des aides financières à la conversion biologique, plafonnées à 50 ha sur le bassin Loire Bretagne, limitant les démarches de conversion des exploitations en totalité en raison du manque à gagner lors des 2 premières années de conversion
- des MAEC proposées dans la Nièvre qui ne serait pas les mêmes que dans l'Yonne (et semblerait être plus intéressante dans le département voisin pour les exploitants de la Nièvre)

#### ii. Autres enjeux environnementaux

Les agriculteurs ont pu faire part d'autres problématiques environnementales (Tableau 18).

La 1<sup>ère</sup> concerne la problématique de l'accès à l'eau, que ce soit à l'aide de bassins de stockage d'eau pour l'irrigation, ou encore d'accès à l'irrigation pour faire rentrer de nouvelles cultures dans les rotations comme les légumes de plein champ ou le maraichage.

La 2<sup>e</sup> problématique porte notamment sur l'entretien et l'aménagement des rivières. Les nouvelles règles quant à l'entretien sont peu comprises par le monde agricole. De plus, certains exploitants ont fait part de la problématique inhérente aux moulins et à la mauvaise gestion de leurs pelles qui a tendance à créer des inondations en amont. **Un rappel sur le fonctionnement des rivières et sur leur gestion pourrait être envisageable afin de palier à cette méconnaissance. Il pourrait aussi être envisagé un rappel de la bonne gestion des pelles des moulins auprès des propriétaires, pour limiter les risques d'inondation.**

Enfin la 3<sup>e</sup> problématique concerne l'entretien des adventices, notamment l'essaimage des chardons et ambrosie. Les arrêtés ne sont pas exécutés ou respectés, et cela va autant pour le monde agricole que les collectivités, notamment pour l'entretien des bords de route. Cela favorise la dispersion de ces adventices dans les champs, augmentant leur présence ce qui pourrait alors augmenter l'utilisation de désherbant pour les détruire.

Une remarque aussi a été faite concernant la taille des haies, et la période où cet entretien est réalisé. En effet, les exploitants tendent à respecter la réglementation, en ne coupant pas les haies au moment des périodes de nidification etc. Il semblerait que les collectivités se soucient moins de ces contraintes réglementaires impliquant des entretiens pendant les périodes de nidification etc, et pouvant impacter

la biodiversité (collectivité, conseil départemental, etc). Ainsi, faire respecter les arrêtés de d'échardonnage et respecter le calendrier d'entretien des haies (formation à faire faire ou refaire au sein des collectivités ?) ne pourrait être que bénéfique pour l'ensemble de la biodiversité.

Tableau 18: Liste des autres enjeux environnementaux présents sur le territoire et soulevés par les exploitants.

Thème	Concernés	Demande	Solution ?
Stockage eau / Irrigation	AELB	Besoin de stocker l'eau pour l'irrigation	
		Besoin d'eau pour les cultures maraichères de plein champ/nous diversifier	
Continuité écologique	CT / DDT	"Ne plus entretenir les cours d'eau favorise les inondations"	Besoin de communiquer/former sur le fonctionnement et l'entretien d'une rivière
		Besoin de plus de liberté pour les aménagements de cours d'eau : on pourrait en faire nous-même	Rôle de conseiller technique de nos techniciens rivières
Entretien	CC / CD58	Les propriétaires de moulins ne savent pas gérer leurs pelles, on se retrouve régulièrement inondés dans les champs à cause de ça	
		Entretien les chardons et ambroisie : faire respecter les arrêtés Ne pas couper les haies pendant les périodes de nidification : les règles sont les mêmes pour tout le monde	

Enfin, un dernier point a parfois été évoqué et concernant la présence de plus en plus importante de gibiers en plaine, qui ont tendance à ravager les cultures au moment des levées (jeunes pousses), de même que les haies venant d'être replantées, pour l'attrait des jeunes pousses encore.

### III.5 Dimension Sociale

#### III.5.a. Investissement socio-territorial des exploitants

##### i. Implication dans des structures agricoles et viticoles

65 exploitants du territoire (soit 84%) sont impliqués dans une ou plusieurs structures en lien avec le monde agricole ou viticole (Figure 22).

49% des agriculteurs sont adhérents à une CUMA (Coopérative d'utilisation de matériel agricole) qui sont des structures de type coopératif de services de mise en commun de matériels, bâtiments, ou même de main d'œuvre. Ces structures sont très intéressantes pour pouvoir s'équiper de matériels communs, et donc à moindre frais.

33 exploitants font partie d'un groupement d'agriculteurs au moins (soit 44% des agriculteurs enquêtés), parmi lesquels le GDA Bourgogne Nivernaise (Groupement de Développement Agricole), le GIEE Magellan (Groupement d'intérêt Economique et Environnemental) qui est un groupe d'agriculteurs pratiquant l'agriculture de conservation des sols, le GIEE Innov' Bio 58, qui est un groupe d'agriculteurs en AB, et l'association des Racines et des Plaines qui est une association de jeunes agriculteurs diversifiés (céréaliers, éleveurs, viticulteurs) qui sont axés sur la communication de leur métier et la recherche de nouvelles voies de valorisation de leur production.

13 viticulteurs font partie d'un groupement viticole soit 77% des enquêtés. Il peut s'agir d'adhésion aux syndicats viticoles ou encore à des labels promulguant les circuits touristiques et œnologiques.

Enfin, certains exploitants sont administrateurs de banques mutualistes ou de coopératives, membres du musée de la Machine agricole à St-Loup-des-Bois ou élu au sein de syndicats des eaux (SIAEP).

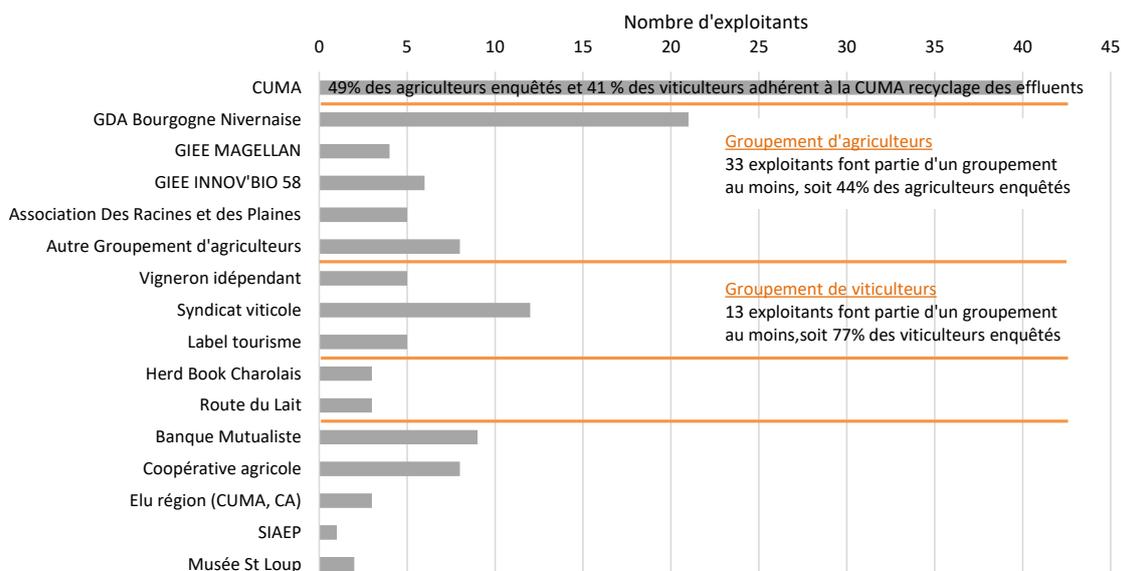


Figure 22 : Répartition des exploitants dans des structures agricoles et viticoles.

### ii. Implication sur le territoire

Sur le territoire, 15 exploitants sont impliqués en tant que chasseurs ou pêcheurs.

De plus, 5 d'entre eux sont actuellement maires et 13 sont conseillers de mairie. Cette double étiquette permet parfois de mettre un peu plus en avant la production agricole locale, notamment via la mise en place de marchés de producteurs locaux (2 ont été créés ou sont en cours de création pour 2020).

TYPE	Nb expl.
CHASSE	13
PECHE	2
MAIRIE (maire)	5
MAIRIE (conseiller)	13

14 exploitants rendent régulièrement des services au territoire, qu'ils soient marchands ou non marchands. 7 exploitants rendent des services d'entretien de haies, de chemins, de déneigement pour les communes. 3 exploitants rendent services à des particuliers, et 4 exploitants entretiennent les haies communales qui sont en limite parcelles/chemin communal.

### III.5.b. Perception des exploitants sur leur métier

Certaines questions concernant l'intensité et la qualité du travail ont été posées aux exploitants (Figure 23). Par manque de temps lors de certains entretiens, ces questions n'ont été abordés qu'avec 43 des 77 exploitants, représentés par 16 polyculteurs-éleveurs (57%), 14 céréaliers (44%), 7 céréaliers-viticulteurs (78%) et 6 viticulteurs (75%).

La note concernant le plaisir au travail est majoritairement de 3 ou plus, pour 70% des exploitants, soulevant majoritairement le fait que s'ils n'aimaient pas leur travail ils en auraient déjà changé.

Pour 40% des exploitants, le travail est moyennement pénible, avec une note de 2, et 30% des exploitants trouvent que le travail est vraiment pénible (notes de 3-4) ou pas pénible (notes de 0 et 1). 18 exploitants soulignent surtout la pénibilité d'ordre physique, avec le travail dans les vignes surtout en période hivernale (10 exploitants), l'élevage (6 exploitants) ou encore avec le désherbage manuel (en vignes ou pour les cultures de type PPAM).

19 exploitants mettent plutôt en avant une pénibilité d'ordre morale, et dépendant de plusieurs aspects :

- Le changement climatique (pluies et sécheresses successives, impliquant de s'adapter parfois même au cours de l'année pour changer d'assolement) – 9 exploitants
- Les finances de l'entreprise – 6 exploitants
- La perception du grand public vis-à-vis de leur activité agricole – 6 exploitants
- L'administratif, toujours plus lourd et chronophage, notamment en raison des nombreuses réglementations et contraintes. Le temps passé par semaine pour s'occuper de l'administratif varie de 1h à 2 jours et est en moyenne de 8h/semaine.

Enfin, 77% des exploitants ne ressentent pas de sentiments d'isolement sur le territoire, même si certains soulèvent le fait de se sentir plus isolé vis-à-vis des collègues du monde agricole, soulignant une diminution de l'entraide entre agriculteurs, un manque de tolérance après un changement de pratiques récents (conversion en AB par exemple). D'autres soulèvent aussi le manque de communication de la part des collectivités sur leurs projets qui pourraient les inclure, ou encore le manque de support à la communication de projets portés par les agriculteurs (mise en place de vente directe par exemple).

Concernant la prise de congés, 20% des exploitants expriment ne pas en prendre par manque de temps ou d'argent ou simplement parce qu'ils n'en ressentent pas le besoin. 30% des exploitants prennent moins d'une semaine par an de congés, et parfois simplement des week-ends allongés. Les 50% restants prennent entre 1 et 3 semaines ou plus de congés par an.

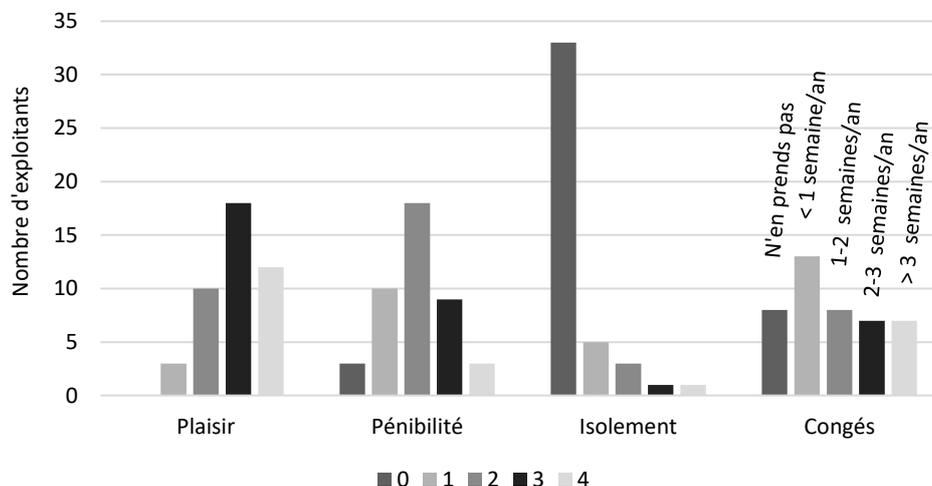


Figure 23: Auto-estimation sur une échelle de 0 à 4 du plaisir au travail, de la pénibilité au travail, du sentiment d'isolement et de la prise de congés sur l'année.

### III.5.c. Communication sur l'activité agricole et viticole

Plus de la moitié des exploitants ne sont pas convaincus que communiquer sur leur activité ou leurs pratiques au grand public ne soit pertinent ou intéressant. Les principales raisons sont que seules les personnes étant intéressés par le monde agricole seraient prêtes à écouter, et non les autres, notamment les citadins ou les résidents secondaires, bien moins enclin et docile vis-à-vis du monde agricole.

Actuellement sur le territoire, plusieurs actions de communication sont mises en place chaque année via des groupements d'agriculteurs. C'est notamment le cas du musée de la machine agricole et de la ruralité, à Saint Loup des Bois, qui organise des journées de moisson tardive ouvertes au grand public (non organisé cette année cause COVID 19) ; de l'association Des Racines et des Plaines, qui ont organisé différentes actions tel que la fête des moissons, un débat à la suite de la projection du film « Au nom de la Terre » ; ainsi que d'autres agriculteurs qui organisent leur fête des moissons. Concernant le monde viticole, des portes ouvertes des caves sont régulièrement organisées et d'autres actions plus chaleureuses, tel que le pique-nique dans les vignes, sont organisées via le syndicat des vigneron indépendants par exemple.

#### III.5.d. Demands et Attentes vis-à-vis des collectivités

Cette étude a aussi permis de cerner les attentes du monde agricole vis-à-vis des collectivités, après avoir cerner les principales problématiques qui pouvaient les toucher (II.4.b).

Ainsi les principales attentes peuvent être regroupées dans deux thématiques : les actions de communication et le support dans les démarches de projets d'origine agricole ou viticole (Tableau 19).

Certaines attentes concernent la communication vis-à-vis des administrés, un certain nombre des exploitants se sentant isolés des collectivités et méconnaissant leurs rôles.

La plupart des attentes tournent autour de la communication et la promotion du milieu agricole à l'échelle locale, en passant par la promotion égale des appellations viticoles de la CC Cœur de Loire, par l'utilisation de produits locaux dans la préparation des repas communautaires, par le soutien aux projets de communication portés par les associations agricoles.

D'autres attentes portent sur le soutien aux différents projets de développement qui peuvent apportés un impact positif sur le territoire ; ou encore un soutien qui pourrait être fait par un animateur agro-environnement en aidant/facilitant l'accès aux différentes subventions et aides mises en place pour le milieu agricole et viticole.

Tableau 19: Liste des attentes et besoins évoqués par les exploitants vis-à-vis des collectivités.

Thème	Sous-thème	Concernés	Demande	Problème/solution
Communication	Administrés	CC Puisaye-Forterre	Manque de communication car CC centré sur l'Yonne, les quelques villages côté Nièvre se sentent non pris en compte/non impliqué	
		Tous	Le rôle des CC sur un territoire semble encore obscur pour beaucoup	
		Tous	Problématique ragondins sur le territoire : les gens nourrissent ou cassent les pièges utilisés	
		Tous	La fermeture des déchetteries pendant le confinement pour les professionnels n'a pas été facile	
	Valorisation du milieu agricole	CC Cœur de Loire	Newsletter qui pourrait recenser les journées portes ouvertes ou événements spéciaux organisés avec ou par le secteur agricole/viticole pour cibler les résidences secondaires notamment	
		Tous	Promouvoir notre production locale	
		CC Cœur de Loire	Incorporer plus de produits locaux dans les repas cantine	Si appel d'offres fait, les agris n'iront jamais, pas de temps : communiquer sur le site "agri local 58"
		CT	Savoir ce que pense réellement le public de nous sur le territoire	Si animateur agro-environnement, envisager un sondage sur la perception du monde agricole par le public
		CC Cœur de Loire	Etre médiateur entre les 2 appellations viticoles du territoire : promouvoir les 2 de la même sorte	
		CC Cœur de Loire	Bosser en étroite collaboration avec les 3 OT pour promouvoir l'appellation Coteaux du Giennois	
Aides et support au monde agricole	Montage dossiers / Subventions existantes	CT	Aides pour le montage de projets/dossiers subventions	Animateur agro-environnement ?
		CT	Faire un fascicule récapitulatif des différentes aides et subventions disponibles en lien avec "agriculture durable"	La région enverrait déjà leur fascicule chaque année ?
	Support au Développement de projets	Tous	Action sur les outils communs tel que l'abattoir etc	Plusieurs projets en cours ou en discussion CC Cœur de Loire
		Tous	Soutien/aide pour les projets portés par les différentes associations agricoles	Plan réseau haie et filière bois SRPM en Puisaye Forterre ? --> pas de validation des diagnostics de certaines communes

#### **IV. Identification des zones sensibles aux pressions agricoles**

En compilant les données issues du diagnostic avec la carte pré-établie des zones potentiellement à risque, cette carte des zones à risque a été ajustée (Figure 24).

Ainsi, sur les 14 zones pré-identifiées :

- 1 n'a pas été enquêtée et fera l'objet d'un diagnostic agricole en lien avec la délimitation de l'aire d'alimentation du captage en 2021 ou 2022 (zone grise)
- 1 zone semble être plus sous pression d'origine agricole que les autres (zone orange) : la principale problématique semble être liée à des sols peu profonds, très filtrants, et permettant peu de diversifier les cultures. La production de légumineuses fourragères de type luzerne ou trèfle pourrait être une bonne alternative sur ces sols calcaires et peu profonds, et nécessiterait peu d'intrants à leur production. Il serait intéressant de développer et réfléchir à d'autres possibilités sur ce secteur afin de pouvoir satisfaire au plus grand nombre d'exploitants.
- 4 zones « à surveiller » où la majorité des exploitations sont en rotation courte et où les programmes de traitement sont peu à pas économiques (zones jaunes). Une diversité de molécules phytosanitaires sont généralement retrouvées dans ces zones.
- 4 zones à risque réduit (zones vertes) où l'on peut noter deux problématiques : des problèmes liés à l'érosion et au ruissellement pour deux d'entre elles ; des rotations courtes dominantes pour les deux autres sans pour autant générer des pressions d'origine agricole.
- 4 zones ne présentant pas de risque particulier.

Les pressions sont plutôt réduites sur le territoire et assez localisées. Cependant, l'ensemble des rivières et des captages sont impactés par la présence de molécules phytosanitaires, et notamment par la présence de certains métabolites (S-métolachlore, métazachlore et dimétachlore). Ainsi, la stratégie d'actions proposée est adaptable sur l'ensemble du territoire dans le but de ne pas augmenter les pressions actuelles (maintenir ce niveau *a minima*, le réduire si possible).

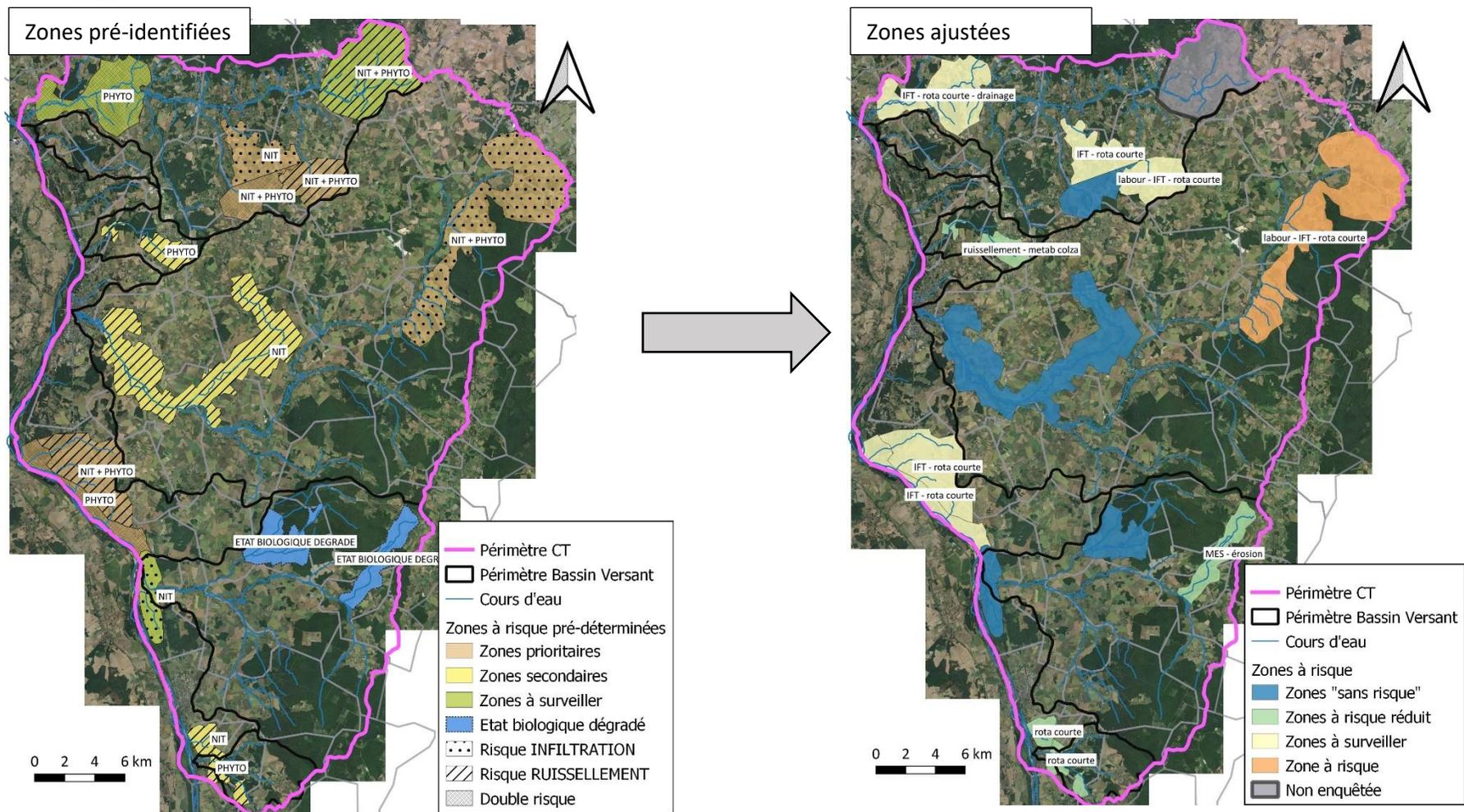


Figure 24: Evolution des zones à risque sur le territoire après la réalisation du diagnostic agricole.

Les encarts sur la carte de gauche (pré-identification des zones) indiquent la pression sur cette zone (NIT = nitrates et PHYTO = pesticides).  
 Les encarts sur la carte de droite (zones à risque finales) indiquent les pratiques agricoles pouvant générer une utilisation accentuée des produits phytosanitaires (labour = terres labourées systématiquement ; IFT = système de traitement non économique ; rota courte = rotation courte < 4 ans)

## V. Perspectives et Propositions d'action

L'objectif n'est pas de faire un listing détaillé et chiffré des mesures envisageables mais de donner les grandes orientations qui pourront servir de base à la phase de concertation et de mise en place des mesures. Ne sont ciblées que les mesures pertinentes vis-à-vis de l'enjeu qualité des eaux. Des actions sur un enjeu biodiversité/zones humides pourront être proposées à la suite de l'étude sur les milieux humides en cours, ou encore sur un enjeu gestion de la quantité des eaux qui n'a pas été évalué dans cette étude.

Au vu du contexte, deux types de stratégies peuvent être proposées :

- Une stratégie à court et moyen terme, comprenant des actions bien définies et établies dont leurs mises en place permettraient de réduire les pressions actuelles du territoire.
- Une stratégie à long terme impliquant une réflexion à l'échelle du territoire, à l'initiative des exploitants agricoles et viticoles et des élus locaux.

Leur mise en œuvre pourrait être initiée par un animateur agro-environnement sur le territoire.

### V.1 Stratégie d'action à court et moyen terme

Ces actions sont réparties en 4 grandes thématiques (Tableau 20) :

- Limiter le transfert de polluants ou MES (matières en suspension) vers les eaux de surface
- Réduire ou Limiter l'utilisation d'herbicides (80% des molécules retrouvées dans les eaux)
- Réduire l'utilisation d'autres phytosanitaires hors herbicides
- Maintenir une pression en nitrates faible sur le territoire

L'ordre de priorité des actions est inscrit pour chacune d'entre elles et est en lien avec les problématiques identifiées sur le territoire et leur importance. Ainsi, pour la thématique « réduction de l'utilisation des herbicides », l'ordre de priorisation des actions a été établi en prenant en compte la fréquence de détection des herbicides inhérents aux cultures et la concentration à laquelle on les trouvait dans les eaux.

Les actions prioritaires préconisées concernent ainsi la **réduction d'utilisation des produits contenant du S-métolachlore et du métazachlore**. Actuellement, 50% des programmes de traitement sur le maïs ne contiennent pas de S-métolachlore. Il s'agirait d'*a minima* de maintenir ce ratio d'un programme de traitement sur deux, voir le réduire, surtout sur les aires d'alimentation de captages (AAC). De plus le S-métolachlore est aussi utilisé dans 40% des programmes de traitement sur tournesol, où la pression est moindre qu'avec le maïs puisque les surfaces cultivées en tournesol sont bien inférieures. De la même manière, seuls 16% des programmes de traitement n'utilisent pas de métazachlore comme désherbant pour colza. L'objectif serait d'augmenter les programmes de traitement sans métazachlore, surtout sur les AAC. Les données communiquées par les exploitants ne comprenaient pas le dimétachlore dans les programmes de traitement. Il s'agirait de continuer à ne pas ou peu utiliser de produits contenant cette molécule afin de faire diminuer les pressions liées aux métabolites du dimétachlore (eux toujours présents à de fortes concentrations parfois). Les programmes de traitement utilisés pour chacune de ces trois cultures sont visibles dans le Tableau 21.

Tableau 20: Liste des actions "stratégie à court terme".

Thème	Objectifs	Type de couverts	Secteurs concernés	Contenu	Priorité	Outils d'aide	Action SDAGE
Limiter transfert polluants/MES vers les eaux de surface	Implantation/augmentation de zones tampons	Cultures en bordure de cours d'eau	zones drainées, zones à érosion	Implantation ZTVA en sortie de drains agricoles pour limiter le rejet direct dans la rivière Faciliter le non entretien sur les fossés de drainage (le laisser en végétation si possible, etc...)	moyenne	Région ? Plan bocage ? PSE ?	4B
		Cultures soumises à érosion/ruissellement		*Implantation de bassin de rétention des eaux de ruissellement: zones sous pression ruissellement (MES/polluants)	moyenne		4B
				*Implantation de haies dans les zones sous pression ruissellement/érosion			4B
	Aménagement accès cours d'eau au bétail	Prairies	territoire	Abreuvoir, passage à gué, cloture	moyenne	Contrat rivière	
Réduire/Limiter l'utilisation d'herbicides	Diversifier les programmes de traitement	Culture de maïs	territoire et BAC	Eviter/Limiter l'utilisation du S-metolachlore (actuellement pas utilisé dans 50% des programmes) => Objectif de maintien de 50% territoire et objectifs de 0-25% sur les BAC	haute	Travailler avec les conseillers techniques des coopératives/négociants	4A
		Culture de colza*		Eviter/Limiter l'utilisation du m2tazachlore et du dim2tachlore (actuellement pas utilisé dans 16% des programmes) (ou n'engager ces traitement qu'après être sur de la levée du colza*)	haute		4A
	Augmenter le recours au désherbage mécanique*	Culture de tournesol	territoire	Baisser l'IFT de cette culture économe	faible	Financement bineuse, herse-étrille via CUMA	4A
		Cultures céréalières	territoire	Technique de désherbage mixte (mécanique et chimique) - (céréales = 30% de la SAU)	moyenne	Groupes d'essais : Réseau DEPHY, groupement d'agriculteurs, coopératives ? Financement région sur les pratiques innovantes	4A
	100% désherbage mécanique (sauf rares exceptions)*	Vignes	BAC Girarmes	Réduire l'utilisation du glyphosate sur le BAC	faible	Plan filière BIVC	4A
	Réduire les pressions adventices	Cultures	territoire	Ne pas laisser monter à graine/disséminer les chardons/ambrosie etc !Mesure à adapter aux collectivités qui entretiennent les bords de route! Augmenter les rotations longue (50% rotations courtes), Alternance cultures d'hiver et de printemps	haute haute	Collectivité, DDT ? MAEC ?	
Réduire l'utilisation d'autres phytosanitaires	Réduire l'usage du métaldéhyde (anti-limace)	Cultures	territoire	Alterné entre le phosphate ferrique (produit AB) et le métaldéhyde	moyenne		4A
Maintenir une pression en nitrates faible sur le territoire	Maintenir les couverts d'interculture	Cultures	BAC	Problématique avec été/automne sec --> adapter les dates de semis/destruction par la DDT ? Formation / Technique d'implantation de couverts	haute		Directive Nitrates

\*Proposition évoquée par certains agriculteurs au cours de l'entretien

Tableau 21: Exemples de programmes de traitement utilisés sur le territoire pour les cultures de tournesol, maïs et colza.

Les produits surlignés en rouge contiennent du S-métolachlore (tournesol et maïs), métazachlore (colza et tournesol).

Programme de traitement sur tournesol				Programme de traitement sur maïs			
1	CHALLENGE 600	MERCANTOR GOLD		1	CALLISTO	PAMPA	STARANE GOLD
2	MERCANTOR GOLD	RACER ME		2	BANVEL	PAMPA	CALARIS
3	EXPRESS SX			3	BANVEL	MONSOON	
4	CHALLENGE 600	STRATOS ULTRA		4	ADENGO XTRA	ISARD	
5	MERCANTOR GOLD	RAPSAN TDI		5	MILAGRO	CALLISTO	CASPER
6	PROMAN	PROWL		6	PAMPA	CALARIS	BANVEL
7	CHALLENGE 600	MERCANTOR GOLD		7	PAMPA	BANVEL	CAMIX
8	PENTIUM FLO	RACER ME		8	DUAL GOLD	ADENGO XTRA	SLUX
9	PROMAN	MERCANTOR GOLD		9	CHORISTE	BIATHLON	DASH
10	PROWL	NOVALL	RACER ME	10	CAMIX	PROWL	
11	NOROIT	EXPRESS SX		11	CAMIX	CALARIS	BANVEL
12	NOROIT			12	CAMIX		
13	CHALLENGE 600	PROWL		13	MERCANTOR GOLD	ADENGO XTRA	
14	RACER ME			14	CHORISTE	BROMOXAN	BIATHLON DASH
15	RACER ME	MERCANTOR GOLD		15	AGAVE	DUAL GOLD	SKAELIM CALLISTO BROMOXAN
16	RACER ME			16	CAMIX	PAMPA	
17	CHALLENGE 600	NIRVANA		17	AGAVE	DUAL GOLD	CALLISTO CASPER
18	MERCANTOR GOLD	PROMAN		18	CAMIX	CALLISTO	MILAGRO CASPER
19	RACER ME			19	CALARIS	PAMPA	BANVEL
20	CHALLENGE 600	PROWL		20	CALARIS	PAMPA	BANVEL
21	MERCANTOR GOLD	PROMAN		21	CALARIS	PAMPA	BANVEL
				22	CAMIX	CASPER	
				23	CAMIX		

Programme de traitement sur colza				
1	ALABAMA	PICTOR PRO	CARAMABA STAR	KARATE ZEON BORAVI
2	ALABAMA	CYTHRIN MAX	BORAVI	PICTOR PRO CARAMABA STAR
3	SUCCESSOR 600	BUTIZAN GOLD	NOROIT	KERB FLO PICTOR PRO CARAMABA STAR DASKOR
4	ALABAMA	KERB FLO	AGILE	CARAMABA STAR PICTOR PRO KARATE ZEON MAGEOS BORAVI UPPERCUT
5	NOVALL	TREBON	KERB FLO	KARATE ZEON MOZZAR
6	ALABAMA	DASKOR	CARYX	
7	KATAMARAN	NAPRAMIDE	KERB FLO	CLASS ONE AZOXYSTROBINE PROPLUS BORAVI
8	PROPLUS	KATAMARAN	TURBOPROPYZ	KERB FLO KITZARO BORAVI SUPERMETHRINE
9	RAPSAN TDI	BRIGGS	STAFFOR	BORAVI
10	GALLUP	ISOR	IELO	
11	KERB FLO			

La deuxième action de priorité haute concerne l'essaimage des adventices afin de limiter leur dispersion sur l'ensemble du territoire. Il est ainsi nécessaire de faire respecter les arrêtés correspondants. Cette action concerne aussi bien les exploitants agricoles que les collectivités et services de l'état qui ont en charge l'entretien des bords de route.

La troisième action consiste à diversifier les rotations pour atteindre une rotation longue de 5 ans ou plus. Le principal frein consiste en l'absence de débouchés suffisants pour permettre aux exploitants de produire des légumineuses par exemple. La réflexion à de nouveaux débouchés et valorisation de la production pourrait être envisagée, notamment en favorisant des filières « locales ».

Enfin la dernière action de priorité haute concerne le maintien des couverts d'interculture à l'automne afin de limiter les transferts de nitrates à l'automne, plus important ces 3 dernières années en raison d'une difficulté à planter le couvert et/ou à sa levée. Pour cela, il pourrait être intéressant de faciliter l'accès/diffuser et communiquer sur les différents essais d'implantation qui sont testés par certains exploitants eux-mêmes (semis couvert sous culture, etc).

Les actions de priorité moyenne présentent une pression inférieure à celles classées en priorité haute et les problématiques sont généralement plus localisées, surtout pour la thématique « limiter les transferts de polluants vers les eaux ». Par ailleurs, l'action concernant la réduction de l'utilisation du métaldéhyde pourrait être facilement mise en place puisque le phosphate ferrique est utilisé en agriculture biologique en tant qu'anti-limaces et est efficace.

Concernant l'animation (animateur agricole) et au vu des sujets abordés au cours des entretiens, il semblerait qu'il y ait un besoin d'accompagnement sur les différentes aides et subventions dont les exploitants peuvent avoir le droit ou vers des structures qui pourront les accompagner dans leurs changements de pratiques voulues (GABNi, Chambre, etc). Il serait ainsi intéressant d'envisager de faire un fascicule récapitulatif des aides disponibles, voire un accompagnement pour les montages de dossiers de subventions.

## V.2 Stratégie d'action à long terme

Avec le contexte actuel, en prenant en compte l'évolution du climat, le contexte réglementaire, le contexte économique, la problématique liée à la préservation de la qualité des eaux et l'enjeu concernant la gestion quantitative de l'eau, il semble nécessaire d'envisager la réflexion à un projet de territoire s'inscrivant sur le long terme. Le but serait d'anticiper les problématiques à venir (climatique, baisse des ressources en eau, etc) et pérenniser/viabiliser les exploitations.

La réflexion autour d'un projet agricole de territoire doit se faire par les agriculteurs, pour les agriculteurs, et avec la participation de l'ensemble des autres acteurs agricoles du territoire, voire des collectivités en tant que support technique, avec un animateur agro-environnement, ou financier (subventions Agence de l'Eau pour des études de marché etc).

Les contrats territoriaux sont justement en place sur un territoire pour faciliter les échanges entre les différents acteurs et aussi pour faciliter l'accompagnement des acteurs et des projets à une échelle locale. A cette échelle, les projets sont plus significatifs et impactants qu'à l'échelle régionale.

Des projets agricoles pourraient être envisagés à long terme (valorisation des déchets, Plan Alimentaire de Territoire, structuration et création de filières locales, agro-tourisme) en partenariat avec les différents acteurs agricoles locaux et autres services des collectivités (déchets, tourisme, développement économique).

Dans le Tableau 22 sont listés des idées d'actions à supporter ou animer sur le long terme, en lien avec les enjeux évoqués au cours de cette étude.

L'un des principaux thèmes serait l'aide à la création, valorisation et diffusion des connaissances sur le territoire au travers de soutien financier pour des essais agricoles (pratiques innovantes), des formations (pratiques agricoles et entretien rivière), de l'animation collective de groupes de travail.

Le deuxième thème serait le support à la recherche de nouveaux débouchés sur le territoire.

Enfin le dernier thème concernerait la communication autour du milieu agricole, que ce soit : sur la production locale (site Achetez en Cœur de Loire pour la Communauté de Communes Cœur de Loire, label Nièvre du département, étude sur la valorisation locale des produits en AB par le GABNi, d'autres initiatives à venir ?) ; sur les bonnes pratiques agricoles (une émission de radio sur RCF a été diffusé en janvier 2021, reprenant les résultats de cette étude : <https://rcf.fr/actualite/les-pratiques-agricoles-et-leurs-roles-louer-dans-la-qualite-de-l-eau>) ; la communication via une newsletter ou autre sur les manifestations agricoles et viticoles sur le territoire.

Tableau 22: Liste d'actions pour la stratégie à long terme et pouvant être supporté par les collectivités.

Thème	Objectifs	Contenu
Création, Valorisation et diffusion des connaissances	Soutenir l'expérimentation/groupes d'essais	réseau DEPHY, groupements d'agriculteurs etc
	Améliorer la diffusion des connaissances	Formations proposées à des dates adaptées pour les éleveurs notamment (pratiques innovantes, biodiversité et agriculture, etc) Communication sur les essais réalisés au sein des GIEE, etc
	Implication des agriculteurs dans la protection des eaux*	Organiser des groupes de travail entre agriculteurs pour travailler/réfléchir sur les problématiques de pollution (air, sol, eau) + gestion de l'eau
	Communiquer/former sur le fonctionnement et l'entretien d'une rivière	A mettre en place par le Contrat rivière
Débouchés des productions	Faciliter les débouchés des cultures économes en intrants*	Production de luzerne déshydratée (à favoriser sur les BAC)* Contrats légumineuses/protéagineux au sein des coopératives/négociants Développer les contrats HVE si rémunération attractive (environ 10€/T supplémentaire)
Communication	Promouvoir la production locale	Par les collectivités
	Informers sur les bonnes pratiques agricoles	Emission de radio RCF enregistré à la suite de cette étude <a href="https://rcf.fr/actualite/les-pratiques-agricoles-et-leurs-roles-louer-dans-la-qualite-de-l-eau">https://rcf.fr/actualite/les-pratiques-agricoles-et-leurs-roles-louer-dans-la-qualite-de-l-eau</a>
	Diffuser les dates de manifestations agricoles	Action de agri-demain, Association Des Racines et des Plaines, autres associations, musée de St Loup, salon vin et culture à Pouilly etc

\*Proposition évoquée par certains agriculteurs au cours de l'entretien

## VI. Optimisation du réseau de surveillance de la qualité des eaux

Le second objectif de cette étude était d'optimiser le réseau de suivi de surveillance sur le territoire en fonction des pressions identifiées.

### VI.1 Réseau de surveillance des eaux de surface

Ainsi, deux types de suivi sont réalisés sur les rivières : un suivi via le réseau de surveillance RCS en lien avec la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) et un suivi via le conseil départemental de la Nièvre (CD58) sur certains affluents (Tableau 23). Les mesures faites par le CD58 ne concernent que la physico-chimie pour le volet qualité des eaux, aucune analyse de phytosanitaire n'est réalisée.

Concernant le suivi phytosanitaire, le Nohain est la rivière la plus suivie, mensuellement et chaque année. Le suivi sur les autres rivières se fait généralement au cours des mois suivants un traitement agricole, en avril/mai/juin/juillet et en octobre/novembre/décembre.

Le Mazou, le Saint Loup et le Mardelon ont fait l'objet d'analyses en 2015 puis 2019. Cette fréquence d'analyses est relativement faible et ne permet pas un suivi fin des polluants dans les eaux. Cependant, les pressions étant faibles sur ces rivières (molécules détectées à de faibles concentrations, bien qu'en grand nombre), cette fréquence d'analyse semble adaptée.

En revanche, sur la Vrille, le suivi n'a été réalisé que pour les campagnes 2017/2018. Au vu de la diversité des molécules et de leurs fortes concentrations parfois (dépassement norme 2 µg/L en 2018), il serait judicieux d'augmenter la fréquence des mesures afin de suivre l'évolution des pressions, notamment si des changements de pratique ou aménagements du territoire (zones tampons en sortie de drainage, etc) sont mis en œuvre. Le suivi pourrait être réalisé tous les 2 ans au niveau du point de mesure RCS à Annay. En plus de cela, un deuxième point de mesure pourrait être ajouté sur la Vrille, à Saint Amand, au niveau du point de prélèvement des eaux par le SIAEP de la Puisaye. Les mesures en ce point pourraient être renforcées (actuellement 1/an), notamment pendant les périodes de lessivage (printemps et automne), et au cours des mêmes campagnes de prélèvements que sur Annay (aides au financement par AELB, SIAEP ?). Ces deux points de mesure sur la Vrille permettraient d'avoir un suivi sur les polluants provenant de l'amont (Malaise et Treigny) et de ceux provenant plus de l'aval (Maloise jusqu'à Annay).

Concernant le suivi physico-chimique, et au vu des teneurs en nitrates mesurées dans les eaux, le réseau de mesure semble adapté, excepté pour deux rivières : le Saint Loup et la Douceline.

En effet, le suivi des nitrates a été arrêté en 2014 sur le Saint Loup et en 2017 sur la Douceline malgré des teneurs en nitrates assez élevées lors des dernières analyses. Ainsi, il serait préconisé de reprendre des analyses nitrates sur le Saint Loup, tous les 2 ans, voir en cas de fortes pluies car cette rivière est soumise à pression ruissellement (connue par les exploitants). De même, sur la Douceline, les analyses seront reprises en 2021 par le CD58 (annonce faite lors de la réunion du bilan annuel), notamment du fait des nombreux travaux réalisés sur la continuité écologique par le Contrat Territorial.

## VI.2 Réseau de surveillance des eaux souterraines

Les mesures sur les captages sont réalisées par les SIAEP en charge de l'exploitation (Tableau 24).

Le suivi phytosanitaire est majoritairement réalisé 1 seule fois par an, et pas forcément au moment des périodes d'application des produits au champ, excepté sur le captage de Treigny, géré par la Fédération des eaux Puisaye Forterre où la fréquence et la période des mesures sont adaptées. Ainsi, sur les captages les plus sensibles, où les normes sont régulièrement dépassées et par des molécules toujours utilisées aujourd'hui (pas l'atrazine par exemple), il serait judicieux d'accentuer la fréquence des analyses. Ces analyses pourraient être faites au cours des mois d'avril/mai/juin et octobre/novembre/décembre en fonction de l'intensité des pluies suivant un traitement (afin de cerner le pic de transfert puis le retour à la « normale »). Cela concernerait les captages de St Jean à Narcy, du Puits Nords à la Charité, de Chantemerle à Bitry.

Concernant le suivi des nitrates, la fréquence d'analyses est de 1 à 2 fois par an. Excepté sur le point de suivi de la MESO FRGG061 à Entrains-sur-Nohain, aucun dépassement de normes nitrates n'est visible sur le territoire. Cependant, trois captages présentent des pics pouvant atteindre 45 mg/L, et qui pourraient être accentués à l'automne suivant des périodes de sécheresse. Il s'agit des captages des Rabions à Ciez, du Puits Nord à la Charité et de Chantemerle à Bitry. Tout comme pour le suivi des phytosanitaires, des mesures supplémentaires pourraient être faites au moment des fortes périodes de lessivage : de fortes pluies suivant les périodes d'application des engrais (février, mars, avril) et à l'automne, en fonction du développement des couverts végétaux à ce moment et des conditions climatiques précédentes (sécheresse printemps/été qui aurait permis un stock de nitrates dans les sols).

Tableau 23: Fréquence des mesures et analyses sur les eaux de surface.

CD58 indique que les mesures sont faites par le conseil départemental de la Nièvre.

	MAZOU	SAINT LOUP	NOHAIN	MARDELON	VRILLE	CD58 - affluents	CD58 - Douceline
N° Station	4046500	4047205	4046960	4046350	4047350	*	4440006
Suivi Pesticides	Mois	avril/mai/juin/ juillet/oct/nov	avril/mai/juin/ juillet/oct/nov/dec	mensuel	avril/mai/juin/ juillet/oct/nov/dec	avril/mai/juin/ juillet/oct/nov/dec	
	Année	2015, 2019-	2015, 2020-	annuel	2019-	2017-2018	non non
	Diversité (>25% détection)	10	13	7	4	13	
Suivi Nitrates	Mois	bimensuel	mars/mai/juin/ juillet/sept/déc	bimensuel	mars/mai/juin/ juillet/sept/nov	bimensuel	mars/mai/juin/juillet/ septembre/novembre
	Année	2018-2019	<b>arrêt 2014</b>	annuel	arrêt 2015	2017-2018	annuel <b>arrêt 2017</b>
	Teneurs	<20 mg/L	<b>30-40 mg/L + pic</b>	35 mg/L	<30 mg/L	<30 mg/L	> 50 mg/L

\*Sillondre 4440008 / Talvanne 4440007 / Maloise 4441012 / Asvins 4422019 / Jourdain 4440014 / Acotin 4422018

Tableau 24: Fréquence des mesures et analyses sur les eaux souterraines.

	Structure	SIAEP Val de Bargis	SIAEP Bourgogne Nivernaise			Mairie de la Charité	Mairie de Myennes	MESO FRGG061	Fédération des eaux Puisaye Forterre	SIAEP de la Puisaye	
	Captage	Chasnay	Girarmes - Tracy/Loire	St Jean -Narcy	Rabions - Ciez-Perroy	Puits Nord	Myennes	Entrains/Nohain	Treigny	Chantermerle - Bitry	Vrille - St Amand
Suivi Pesticides	Mesures	1 (juin)	1	1 à 2	1 à 4 (dépend années)	1	3	trimestriel	bimensuel de avril à déc (+lors de précipitations)	1 (pas de mois précis)	1 (pas de mois précis)
	Année	annuel	2 ans	annuel	annuel	annuel	annuel	annuel	annuel	annuel	annuel
	Fréquence dépassement 1 molécule 0,1 µg/L	0%	17%	29%	7%	38%	17%	17%	6%	16%	16%
Suivi Nitrates	Mesures	bimensuel	1 (janv, fév, avril)	biannuel (avril, déc)	biannuel (fév, juin, oct)	1 (pas de mois précis)	biannuel (fév, déc)	trimestriel	bimensuel de avril à déc (+lors de précipitations)	1 (juil, oct)	1 (pas de mois précis)
	Année	annuel	2 ans	annuel	annuel	annuel	annuel	annuel	annuel	annuel	annuel
	Teneurs	<30 mg/L	30-35 mg/L	<30 mg/L	30-45 mg/L	40-45 mg/L	<15 mg/L	>50 mg/L	20-40 mg/L	35-45 mg/L	<30 mg/L

# ANNEXES

## Annexe I : Liste des molécules retrouvées dans les eaux de surface : fréquence et concentration

Les molécules sont classées par leur fréquence de détection dans les eaux sur les campagnes d'analyses (en général, deux campagnes entre 2015 et 2020, et annuel pour le Nohain).

Les molécules en italique sont aujourd'hui interdites d'utilisation.

Le type de molécules correspond à : herbicide = H ; fongicide = F ; insecticide = I ; molluscicide = MO ; métabolite = M.

Les teneurs minimum et maximum auxquelles les molécules ont été quantifiées dans les eaux sont présentées.

### MAZOU

Molécules	Type	Concentration (µg/L)	Fréquence de détection
AMPA	M	0,031 - 0,122	100%
<i>Atrazine déséthyl</i>	M	0,008 - 0,046	100%
<i>Métazachlore ESA</i>	M	0,179 - 0,532	100%
<i>Métazachlore OXA</i>	M	0,167 - 0,402	100%
<i>Metolachlore ESA</i>	M	0,068 - 0,159	100%
<i>Metolachlore OXA</i>	M	0,039 - 0,128	100%
Diflufenicanil	H	0,002 - 0,006	45%
Métaldéhyde	MO	0,022 - 0,051	45%
<i>Métazachlore</i>	H	0,01 - 0,16	36%
<i>Dimethenamide-P</i>	H	0,008 - 0,01	27%
Propyzamide	H	0,013 - 0,1	27%
<i>Atrazine</i>	H	0,006 - 0,008	18%
Dimétachlore	H	0,006 - 0,006	18%
Glyphosate	H	0,102 - 0,131	18%
Quinmerac	H	0,032 - 0,135	18%
Aclonifène	H	0,0057	9%
Chlortoluron	H	0,044	9%
<i>Isoproturon</i>	H	0,023	9%
<i>Métolachlore</i>	H	0,012	9%
Metrafenone	F	0,014	9%
Pendiméthaline	H	0,01	9%

### NOHAIN

Molécules	Type	Concentration (µg/L)	Fréquence de détection
<i>Atrazine déséthyl</i>	M	0,013 - 0,062	100%
<i>Métazachlore ESA</i>	M	0,039 - 0,108	100%
<i>Atrazine</i>	H	0,005 - 0,011	68%
<i>Metolachlore ESA</i>	M	0,021 - 0,189	43%
<i>Métolachlore</i>	H	0,006 - 0,026	32%
<i>Métazachlore OXA</i>	M	0,022 - 0,037	29%
<i>Déséthyl diatrazine</i>	M	0,031 - 0,072	26%
Aclonifène	H	0,0012 - 0,0037	16%
Diflufenicanil	H	0,001 - 0,002	16%
<i>Métazachlore</i>	H	0,005 - 0,006	16%
Propyzamide	H	0,007 - 0,047	16%
<i>Metolachlore OXA</i>	M	0,107 - 0,107	14%
Bentazone	H	0,023 - 0,023	11%
AMPA	M	0,032	5%
Métaldéhyde	MO	0,03	5%
Tébuconazole	F	0,043	5%

### MARDELON

Molécules	Type	Concentration (µg/L)	Fréquence de détection
AMPA	M	0,057 - 0,288	100%
<i>Métazachlore ESA</i>	M	0,134 - 0,593	100%
<i>Métaldéhyde</i>	MO	0,029 - 0,055	43%
<i>Glyphosate</i>	H	0,048 - 0,103	29%
Bioesméthrine	I	0,015	14%
<i>Metazachlore OXA</i>	M	0,263	14%
<i>Métolachlore</i>	H	0,021	14%
Pendiméthaline	H	0,07	14%
Propyzamide	H	0,38	14%

**SAINT LOUP**

Molécules	Type	Concentration (µg/L)	Fréquence de détection
Métazachlore ESA	M	0,125 - 1,124	100%
Atrazine déséthyl	M	0,006 - 0,015	91%
Métazachlore OXA	M	0,026 - 0,347	82%
Diflufenicanil	H	0,002 - 0,008	64%
Métazachlore	H	0,006 - 0,025	55%
AMPA	M	0,035 - 0,044	45%
Métolachlore	H	0,009 - 1,7	45%
Atrazine	H	0,006 - 0,007	36%
Métaldéhyde	MO	0,036 - 0,2	36%
Metolachlor ESA	M	0,073 - 0,289	36%
Alachlore ESA	M	0,051 - 0,061	27%
Dimethenamide-P	H	0,011 - 0,014	27%
Propyzamide	H	0,013 - 0,037	27%
Desmethylnorflurazon	M	0,006 - 0,008	18%
Imidaclopride	I	0,02 - 0,035	18%
Metolachlore OXA	M	0,034 - 0,512	18%
Quinmerac	H	0,029 - 0,113	18%
2,4-MCPA	H	0,039	9%
Bentazone	H	0,122	9%
Boscalid	F	0,052	9%
Chlortoluron	H	0,022	9%
Cyprodinil	F	0,013	9%
Dicamba	H	0,049	9%
2,6-Dichlorobenzamide	M	0,005	9%
Epoxiconazole	H	0,042	9%
Flurochloridone	H	0,063	9%
Isoproturon	H	0,041	9%
Mécoprop	H	0,022	9%
Mésotrione	H	0,128	9%
Metrafenone	F	0,011	9%
Propiconazole	F	0,02	9%
Tébuconazole	F	0,023	9%
Thiafluamide	H	0,096	9%

**VRILLE**

Molécules	Type	Concentration (µg/L)	Fréquence de détection
Atrazine	H	0,005 - 0,009	100%
Atrazine déséthyl	M	0,005 - 0,062	100%
Métazachlore	H	0,005 - 0,098	100%
Métazachlore ESA	M	0,11 - 2,183	100%
Métazachlore OXA	M	0,01 - 3,424	100%
Metolachlor ESA	M	0,062 - 0,273	100%
Metolachlor OXA	M	0,01 - 0,079	100%
Métolachlore	H	0,005 - 0,074	100%
Diflufenicanil	H	0,001 - 0,019	93%
AMPA	M	0,032 - 0,566	43%
Dimethenamide-P	H	0,008 - 0,41	36%
Chlortoluron	H	0,02 - 0,283	29%
Métaldéhyde	MO	0,032 - 0,082	29%
Propyzamide	H	0,02 - 0,11	21%
Quinmerac	H	0,035 - 0,982	21%
Tébuconazole	F	0,007 - 0,012	21%
2,4-MCPA	H	0,098 - 0,283	14%
Clethodim	H	0,005 - 0,008	14%
Dimétachlore	H	0,006 - 0,009	14%
Glyphosate	H	0,053 - 0,711	14%
Prosulfocarbe	H	0,032 - 0,035	14%
Thiafluamide	H	0,077 - 0,106	14%
2,4-D	H	0,021	7%
Chlorothalonil-4-hydroxy	M	0,039	7%
Bentazone	H	0,099	7%
Imidaclopride	I	0,024	7%
Napropamide	H	0,008	7%
Nicosulfuron	H	0,012	7%
Propiconazole	F	0,032	7%
Simazine	H	0,006	7%
Triclopyr	H	0,035	7%

## Annexe II : Liste des molécules retrouvées dans les eaux de captage : fréquence et concentration

Les molécules sont classées par leur fréquence de détection dans les eaux sur 2 ou 3 campagnes d'analyses (le n représente le nombre d'échantillons analysés).

Les molécules en italique sont aujourd'hui interdites d'utilisation.

Le type de molécules correspond à : herbicide = H ; fongicide = F ; insecticide = I ; molluscicide = MO ; métabolite = M.

Les teneurs minimum et maximum auxquelles les molécules ont été quantifiées dans les eaux sont présentées.

### ENTRAINS/NOHAIN / SUIVI FRGG061 / n=8

Molécules	Type	Concentration (µg/L)	Fréquence de détection
<i>2-hydroxy atrazine</i>	M	0,017 - 0,034	100%
<i>Atrazine déisopropyl déséthyl</i>	M	0,05 - 0,18	100%
Diméthachlore CGA 369873	M	0,024 - 0,147	100%
<i>Atrazine</i>	H	0,002 - 0,021	88%
Terbutylazine hydroxy	M	0,005 - 0,006	38%
2,4-D	H	0,002 - 0,002	13%
2,4-MCPA	H	0,002 - 0,002	13%
2,6-Dichlorobenzamide	M	0,006 - 0,006	13%
Chloridazone desphényl	M	0,08 - 0,08	13%
Cyproconazole	F	0,002 - 0,002	13%
Dichlorprop-P	H	0,004 - 0,004	13%
<i>Dinitroresol</i>	H	0,003 - 0,003	13%
<i>Diuron</i>	H	0,013 - 0,013	13%
<i>Ethidimuron</i>	H	0,004 - 0,004	13%
Mécoprop-P	H	0,004 - 0,004	13%
Métolachlore	H	0,017 - 0,017	13%
<i>Simazine</i>	H	0,004 - 0,004	13%
Terbutylazine	H	0,005 - 0,005	13%
<i>Terbutryne</i>	H	0,008 - 0,008	13%

### PUITS NORDS - LA CHARITE / n=3

Molécules	Type	Concentration (µg/L)	Fréquence de détection
<i>Atrazine</i>	H	0,03 - 0,036	100%
<i>Atrazine déséthyl</i>	M	0,106 - 0,141	100%
<i>Atrazine déisopropyl déséthyl</i>	M	0,053 - 0,198	100%
Diméthachlore CGA 369873	M	0,048 - 0,123	100%
<i>Simazine</i>	H	0,006 - 0,007	100%
Metolachlore ESA	M	0,037 - 0,037	33%

### MYENNES / n=4

Molécules	Type	Concentration (µg/L)	Fréquence de détection
Diméthachlore CGA 354742	M	0,035 - 0,067	75%
Diméthachlore CGA 369873	M	0,052 - 0,104	75%
Métazachlore ESA	M	0,143 - 0,187	75%
Imazamox	H	0,015 - 0,068	75%
<i>Diuron</i>	H	0,01 - 1,848	50%
Métazachlore OXA	M	0,027 - 0,048	50%
1-(3,4-dichlorophényl)-urée	M	0,063 - 0,063	25%
Aclonifène	H	0,015 - 0,015	25%
<i>Atrazine</i>	H	0,018 - 0,018	25%
<i>Atrazine-2-hydroxy</i>	M	0,022 - 0,022	25%
<i>Bromacil</i>	H	0,06 - 0,06	25%
Dichlorprop-P	H	0,045 - 0,045	25%
Diflufénicanil	H	0,098 - 0,098	25%
Metolachlore ESA	M	0,034 - 0,034	25%
Flufenacet ESA	M	0,024 - 0,024	25%
Glyphosate	H	0,067 - 0,067	25%
<i>Isoproturon</i>	H	0,007 - 0,007	25%
<i>Simazine</i>	H	0,005 - 0,005	25%

**SIAEP DE LA PUISAYE**
**CHANTEMERLE - BITRY / n=2**

Molécules	Type	Concentration (µg/L)	Fréquence de détection
<i>Atrazine</i>	H	0,005 - 0,005	100%
<i>Atrazine déséthyl</i>	M	0,02 - 0,022	100%
Diméthachlore CGA 354742	M	0,046 - 0,063	100%
Diméthachlore CGA 369873	M	0,092 - 0,101	100%
Métazachlore ESA	M	0,31 - 0,403	100%
<i>Imazaméthabenz</i>	H	0,007 - 0,008	100%
<i>Isoproturon</i>	H	0,005 - 0,009	100%
Tébutam	H	0,009 - 0,012	100%
Bentazone	H	0,022 - 0,022	50%
Metolachlore ESA	M	0,045 - 0,045	50%
Mécoprop	H	0,008 - 0,008	50%

**ST AMAND - VRILLE / n=3**

Molécules	Type	Concentration (µg/L)	Fréquence de détection
Diméthachlore CGA 369873	M	0,022 - 0,067	100%
Métazachlore ESA	M	0,05 - 0,312	100%
Metolachlore ESA	M	0,042 - 0,135	100%
Métazachlore	H	0,006 - 0,023	100%
Métazachlore OXA	M	0,025 - 0,111	100%
<i>Atrazine déséthyl</i>	M	0,009 - 0,011	67%
Boscalid	F	0,007 - 0,007	33%
Chlortoluron	H	0,037 - 0,037	33%
Diméthénamide-P	H	0,016 - 0,016	33%
Fluxapyroxad	F	0,012 - 0,012	33%
<i>Imidaclopride</i>	I	0,017 - 0,017	33%
<i>Isoproturon</i>	H	0,034 - 0,034	33%
Propyzamide	H	0,27 - 0,27	33%
Quinmerac	H	0,042 - 0,042	33%

**FEDERATION DES EAUX PUISAYE FORTERRE**
**TREIGNY / n=7**

Molécules	Type	Concentration (µg/L)	Fréquence de détection
<i>Atrazine déséthyl</i>	M	0,005 - 0,039	100%
Diméthachlore CGA 369873	M	0,018 - 0,083	86%
<i>2-hydroxy atrazine</i>	M	0,009 - 0,017	71%
<i>Atrazine</i>	H	0,002 - 0,003	57%
Boscalid	F	0,005 - 0,006	43%
Diméthénamide ESA	M	0,008 - 0,033	43%
Epoxiconazole	F	0,003 - 0,004	43%
Métazachlore ESA	M	0,032 - 0,124	43%
Métazachlore OXA	M	0,025 - 0,139	43%
Bentazone	H	0,004 - 0,005	29%
Chlortoluron	H	0,003 - 0,041	29%
Diméthénamide OXA	M	0,007 - 0,009	29%
Métazachlore	H	0,003 - 0,004	29%
Dichlorprop-P	H	0,003 - 0,003	14%
Diméthénamide	H	0,005 - 0,005	14%
Florasulam	H	0,02 - 0,02	14%
Flufénacet ESA	M	0,01 - 0,01	14%
Flufénacet OXA	M	0,009 - 0,009	14%
Metolachlore ESA	M	0,011 - 0,011	14%
Metsulfuron méthyle	H	0,004 - 0,004	14%
Nicosulfuron	H	0,045 - 0,045	14%
Pyroxsulam	H	0,015 - 0,015	14%
Terbutylazine	H	0,007 - 0,007	14%
Terbutylazine déséthyl	M	0,005 - 0,005	14%
Thifensulfuron méthyl	H	0,006 - 0,006	14%
Tribenuron-Méthyle	H	0,118 - 0,118	14%

**SIAEP BOURGOGNE NIVERNAISE**
**LES GIRARMES - TRACY/LOIRE / n=3**

Molécules	Type	Concentration (µg/L)	Fréquence de détection
<i>Desmethylnorflurazon</i>	M	0,038 - 0,11	100%
Oxadixyl	F	0,013 - 0,033	100%
<i>Propazine 2-hydroxy</i>	M	0,011 - 0,012	100%
Terbuméton	H	0,013 - 0,018	100%
Terbuméton-déséthyl	M	0,264 - 0,369	100%
2,6 Dichlorobenzamide	M	0,006 - 0,023	67%
<i>Atrazine-2-hydroxy</i>	M	0,007 - 0,007	33%
Diméthachlore CGA 369873	M	0,036 - 0,036	33%
Diméthomorphe	F	0,008 - 0,008	33%
<i>Diuron</i>	H	0,007 - 0,007	33%
Metolachlore ESA	M	0,036 - 0,036	33%
Hydroxyterbuthylazine	M	0,011 - 0,011	33%

**LES RABIONS - CIEZ-PERROY / n=7**

Molécules	Type	Concentration (µg/L)	Fréquence de détection
<i>Atrazine déséthyl</i>	M	0,006 - 0,023	100%
Diméthachlore CGA 369873	M	0,026 - 0,09	100%
Métazachlore ESA	M	0,03 - 0,141	57%
Chlortoluron	H	0,008 - 0,029	29%
Bentazone	H	0,029 - 0,029	14%
Flufenacet ESA	M	0,067 - 0,067	14%
<i>Imidaclopride</i>	I	0,011 - 0,011	14%
Métazachlore	H	0,008 - 0,008	14%
Métazachlore OXA	M	0,04 - 0,04	14%
Propyzamide	H	0,023 - 0,023	14%

**ST JEAN - NARCY / n=5**

Molécules	Type	Concentration (µg/L)	Fréquence de détection
<i>Atrazine déséthyl</i>	M	0,006 - 0,033	100%
Diméthachlore CGA 369873	M	0,057 - 0,114	100%
Métazachlore ESA	M	0,079 - 0,436	80%
Metolachlore ESA	M	0,037 - 0,182	60%
Métazachlore OXA	M	0,027 - 0,15	40%
Metolachlore OXA	M	0,026 - 0,108	40%
<i>Atrazine</i>	H	0,006 - 0,006	20%
Métaldéhyde	MO	0,046 - 0,046	20%
Quinmerac	H	0,01 - 0,01	20%

## Annexe III : Listes des molécules utilisées par les exploitants sur chaque bassin versant

Les métabolites n'étant pas utilisés par les exploitants puisque issu de la dégradation des molécules mères, seules les molécules mères sont surlignées comme présente dans les eaux.

Les molécules utilisées exclusivement en viticulture sont en italique.

LOIRE			
n=4 agriculteurs n=7 viticulteurs	Pourcentage d'exploitants les utilisant		Pourcentage d'exploitants les utilisant
<b>FONGICIDE</b>		<b>HERBICIDE</b>	
<i>Cuivre</i>	100%	Cloquintocet-mexyl	75%
<i>Cymoxanil</i>	100%	Diflufenicanil	75%
<i>Fosétyl d'aluminium</i>	100%	Florasulam	50%
<i>Phosphonates de potassium</i>	100%	Flufenacet	50%
<i>Soufre</i>	86%	Iodosulfuron-méthyl-sodium	50%
<i>Mancozèbe</i>	71%	Mésosulfuron-méthyle	50%
<i>Metirame</i>	71%	Pendimethaline	50%
<i>Disodium phosphonate</i>	57%	Prosulfocarbe	50%
<i>Folpet</i>	57%	Pyroxulam	50%
<i>Mandipropamid</i>	57%	Glyphosate	45%
<i>Zoxamide</i>	57%	<i>Flumioxazine</i>	29%
<i>Cyazofamide</i>	43%	Clomazone	25%
<i>Cyflufenamide</i>	29%	Cyprodinil	25%
<i>Difenoconazole</i>	29%	Métazachlore	25%
<i>Dimethomorphe</i>	29%	Pethoxamide	25%
<i>Epoxiconazole</i>	25%	Pinoxaden	25%
<i>Fluxapyroxad</i>	25%	Quinmerac	25%
<i>Pyraclostrobine</i>	25%	<i>Métribuzine</i>	9%
<i>Ametoctradin</i>	14%	<i>Oryzaline</i>	9%
<i>Boscalide</i>	14%	<i>Pénoxsulame</i>	9%
<i>Fluopicolide</i>	14%		
<i>Fluopyram</i>	14%		
<i>Huile essentielle d'orange</i>	14%		
<i>Kresoxim-méthyl</i>	14%		
<i>Métrafénone</i>	14%		
<i>Tétraconazole</i>	14%		
<i>Trifloxystrobine</i>	14%		
		<b>INSECTICIDE</b>	
		Emamectin	29%
		Alpha-Cyperméthrin	25%
		Lambda-Cyhalothrin	25%
		Pirimicarb	25%

### Molécules détectées Eau souterraine

Produits de biocontrôle

<b>NOHAIN</b>		Pourcentage d'exploitants les utilisant			Pourcentage d'exploitants les utilisant
<b>n=20 agriculteurs n=2 viticulteurs</b>					
<b>FONGICIDE</b>				<b>HERBICIDE</b>	
Prothioconazole	95%		Cloquintocet-mexyl	100%	
Metconazole	65%		Florasulam	85%	
<b>Fluxapyroxad</b>	55%		Iodosulfuron-méthyl-sodium	80%	
Bixafen	35%		Mesosulfuron-methyl	80%	
Tebuconazole	30%		Fluroxypyr	65%	
Trifloxystrobin	30%		Metsulfuron-methyl	65%	
Fluopyram	25%		S-metolachlore	65%	
Pyraclostrobin	25%		Thifensulfuron	50%	
Spiroxamine	25%		Dicamba	45%	
<b>Boscalid</b>	20%		Mesotrione	45%	
<b>Azoxystrobin</b>	15%		Pinoxaden	45%	
Epoxiconazole	15%		<b>Diflufenican</b>	40%	
Chlorothalonil	10%		<b>Métazachlore</b>	40%	
Cyprodinil	10%		Pendimethaline	40%	
Dimoxystrobine	10%		<b>Quinmerac</b>	40%	
Fenpropidine	10%		<b>Aclonifen</b>	35%	
Fluoxastrobine	10%		Clopyralid	35%	
Benzovindiflupyr	5%		<b>Imazamox</b>	35%	
<b>Cymoxanil</b>	5%		Mefenpyr	35%	
Cyproconazole	5%		Nicosulfuron	35%	
Dithianon	5%		Pyroxsulam	35%	
Laminarine	5%		<b>Propyzamide</b>	30%	
Mefentrifluconazole	5%		Amidosulfuron	25%	
Mepiquat-chlorure	5%		<b>Dimethenamid-P</b>	25%	
<i>Métiram</i>	5%		<b>Flufenacet</b>	25%	
Prochloraze	5%		<b>Glyphosate</b>	25%	
Thiophanate-methyl	5%		Benoxacor	20%	
			MCPA	20%	
			Napropamide	20%	
			Prosulfuron	20%	
			<b>Terbuthylazine</b>	20%	
			<b>Bentazone</b>	15%	
			Clethodim	15%	
			Clodinafop-propargyl	15%	
			Flurochloridone	15%	
			Halauxifen-methyl	15%	
			Metobromuron	15%	
			Tribenuron	15%	
			Bromoxynil	10%	
			Cyprosulfamide	10%	
			Thiencarbazone-méthyl	10%	
			<b>2,4 D</b>	5%	
			2,4 MCPB	5%	
			Aminopyralid	5%	
			Carfentrazone-ethyl	5%	
			<b>Chlorotoluron</b>	5%	
			Cycloxydim	5%	
			Foramsulfuron	5%	
			Isoxaflutole	5%	
			Picolinafen	5%	
			Propaquizafop	5%	
			Propoxycarbazone	5%	
			Sulfosulfuron	5%	
<b>INSECTICIDE</b>					
Lambda-Cyhalothrin	45%				
Tau-Fluvalinate	35%				
Phosmet	30%				
Cypermethrin	15%				
Pirimicarb	10%				
Spinosad	5%				
Alpha-Cypermethrin	5%				
Etofenprox	5%				
Mepiquat	5%				
<b>MOLLUSCICIDE</b>					
Métaldéhyde	5%				
Phosphate ferrique	5%				
<b>REGULATEUR DE CROISSANCE</b>					
Ethephon	15%				
<b>Molécules détectées Eau souterraine</b>					
Molécules détectées Eau de surface					
Produits de biocontrôle					

<b>SAINT LOUP</b>	
<b>n=3 agriculteurs n=1 viticulteur</b>	Pourcentage d'exploitants les utilisant
<b>FONGICIDE</b>	
Phosphonates de potassium	100%
<i>Soufre</i>	100%
Prothioconazole	67%
Bixafen	33%
Fluopyram	33%
Spiroxamine	33%
Trifloxystrobin	33%

<b>INSECTICIDE</b>	
Bacillus thuringiensis	33%
Lambda-Cyhalothrin	33%
Spinosad	33%

<b>Molécules détectées Eau souterraine</b>
Molécules détectées Eau de surface
Produits de biocontrôle

	Pourcentage d'exploitants les utilisant
<b>HERBICIDE</b>	
Pendimethaline	100%
<b>Diflufenicanil</b>	100%
Flufenacet	100%
Metsulfuron-méthyl	100%
Dicamba	67%
<b>Glyphosate</b>	67%
Thifensulfuron	67%
Aclonifen	33%
Amidosulfuron	33%
Clethodim	33%
Cloquintocet-mexyl	33%
Florasulam	33%
Fluazifop-P	33%
Fluroxypyr	33%
Foramsulfuron	33%
Halauxifen-méthyl	33%
Imazamox	33%
Iodosulfuron-méthyl-sodium	33%
Isoxadifen-éthyl	33%
Mefenpyr	33%
Mesosulfuron-méthyl	33%
<b>Mesotrione</b>	33%
Metobromuron	33%
Nicosulfuron	33%
Picolinafen	33%
Terbuthylazine	33%
Tribénuron-méthyl	33%
Tritosulfuron	33%

<b>MAZOU</b>	Pourcentage d'exploitants les utilisant		Pourcentage d'exploitants les utilisant
<b>n=6 agriculteurs</b>			
<b>FONGICIDE</b>		<b>HERBICIDE</b>	
Prothioconazole	100%	Florasulam	100%
Trifloxystrobin	67%	Metsulfuron-methyl	100%
Bixafen	50%	Cloquintocet-mexyl	83%
Benzovindiflupyr	33%	Iodosulfuron-méthyl-sodium	83%
Fluopyram	33%	Mesotrione	83%
Metconazole	33%	Thifensulfuron	83%
Spiroxamine	33%	Mésosulfuron-methyle	67%
Tebuconazole	33%	Pinoxaden	67%
Azoxystrobin	17%	Aclonifen	50%
Difenoconazole	17%	Nicosulfuron	50%
Dimoxystrobin	17%	Pendimethaline	50%
Epoxiconazole	17%	<b>S-metolachlore</b>	50%
Fenpropidin	17%	Tribenuron-methyl	50%
Fluxapyroxad	17%	Amidosulfuron	33%
Mefentrifluconazole	17%	Benoxacor	33%
Paclobutrazol	17%	Carfentrazone-ethyl	33%
Propiconazole	17%	Chlorotoluron	33%
		Clopyralid	33%
<b>INSECTICIDE</b>		Diflufenican	33%
Beta-Cyfluthrin	17%	Flurochloridone	33%
Esfenvalerate	17%	Fluroxypyr	33%
Lambda-Cyhalothrin	17%	Imazamox	33%
		Metobromuron	33%
<b>REGULATEUR DE CROISSANCE</b>		Bentazone	17%
Chlorure de chlorméquat	17%	Bromoxynil	17%
Prohexadione-calcium	17%	Clomazone	17%
Trinéxapac-éthyl	17%	Dicamba	17%
		Dichlorprop-P	17%
		Flufenacet	17%
		MCPA	17%
		Mefenpyr	17%
		Pendimethalin	17%
		Picolinafen	17%
		Propyzamide	17%
		Prosulfuron	17%
		Tritosulfuron	17%
<b>Molécules détectées Eau souterraine</b>			
<b>Molécules détectées Eau de surface</b>			

VRILLE			
n=11 agriculteurs	Pourcentage d'exploitants les utilisant		Pourcentage d'exploitants les utilisant
<b>FONGICIDE</b>		<b>HERBICIDE</b>	
Metconazole	73%	Diflufenican	73%
Prothioconazole	73%	Florasulam	73%
Tebuconazole	64%	Cloquintocet-mexyl	55%
Prochloraze	45%	Mesotrione	55%
Fenpropidin	36%	Pendimethaline	55%
Fluxapyroxad	36%	<b>S-metolachlore</b>	55%
Spiroxamine	27%	Flufenacet	45%
Bixafen	18%	Fluroxypyr	45%
Boscalid	18%	Iodosulfuron-méthyl-sodium	45%
Chlorothalonil	18%	Mésosulfuron-méthyle	45%
Fluopyram	18%	<b>Métazachlore</b>	45%
Pyraclostrobine	18%	Quinmerac	45%
Trifloxystrobin	18%	<b>Dimethenamid-P</b>	36%
Azoxystrobine	9%	Benoxacor	27%
Benzovindiflupyr	9%	Cyprosulfamid	27%
Cyproconazole	9%	Dicamba	27%
Cyprodinil	9%	Nicosulfuron	27%
Difenoconazole	9%	Pinoxaden	27%
Fludioxonil	9%	Propyzamide	27%
Mepiquat-chlorure	9%	Prosulfocarb	27%
Sedaxane	9%	Thiencarbazone-méthyl	27%
<b>INSECTICIDE</b>		Clopyralid	18%
Lambda-cyhalothrine	27%	Flurochloridone	18%
Chlorpyrifos-méthyl	18%	Glyphosate	18%
Tau-Fluvalinate	18%	Halauxifen-méthyl	18%
Cypermethrin	18%	Imazamox	18%
Phosmet	9%	Isoxaflutole	18%
Etofenprox	9%	Pyroxulam	18%
<b>MOLLUSCICIDE</b>		Tribenuron-méthyl	18%
Metaldehyde	9%	2,4 D	9%
Phosphate ferrique hydraté	9%	Aclonifen	9%
<b>REGULATEUR DE CROISSANCE</b>		<b>Bentazone</b>	9%
Chlorure de chlorméquat	27%	Bromoxynil	9%
Ethephon	18%	<b>Chlorotoluron</b>	9%
Trinexapac	9%	Clethodim	9%
<b>Molécules détectées Eau souterraine</b>		Dichlorprop-P	9%
<b>Molécules détectées Eau de surface</b>		Foramsulfuron	9%
<b>Produits de biocontrôle</b>		MCPA	9%
		Mefenpyr	9%
		Metobromuron	9%
		Metsulfuron-méthyl	9%
		Napropamide	9%
		Pethoxamid	9%
		Picloram	9%
		Picolinafen	9%
		Prosulfuron	9%
		Terbuthylazine	9%
		Thifensulfuron	9%
		Triallate	9%
		Triclopyr	9%
		Tritosulfuron	9%

## Annexe IV : Tableau de correspondance des solutions commerciales et des molécules actives les composant, et associées aux propriétés dominantes de ces molécules.

Dans ces tableaux, chaque molécule est associée aux solutions commerciales dans lesquelles on peut la trouver.

Un certain nombre de propriétés sont également listées et issues de la base de données en ligne PPDB (<http://sitem.herts.ac.uk/aeru/ppdb/>) :

- INDICE GUS : donne le risque de lessivage de cette molécule (de faible à élevé)
- DT50 sol (j) : temps nécessaire pour que 50% de la masse de la molécule disparaisse du sol à la suite des transformations (dégradation etc)
- DT90 sol (j) : temps nécessaire pour que 90% de la masse de la molécule disparaisse du sol à la suite des transformations (dégradation etc)
- DT50 eau (j) : temps nécessaire pour que 50% de la masse de la molécule disparaisse de l'eau à la suite des transformations (dégradation etc)
  
- Ecotoxicité :
  - les indices d'écotoxicité sont donnés pour les poissons et les invertébrés aquatiques (de faible à élevé)
  - la toxicité vis-à-vis de l'Homme est aussi présentée via la colonne CMR (produits considérés cancérigène, mutagène, reprotoxique)  
=> oui OU non OU ambigu (implique des études contradictoires), d'après la liste de l'INRS
  
- Présence dans les eaux sur le territoire
  - oui/non : indique si la molécule a déjà été quantifiée dans les masses d'eau du territoire
  - SUR/SOU : indique si la molécule a été quantifiée dans les eaux de surface (SUR) ou souterraine (SOU)
  - métabolites : indique si les métabolites de la molécule mère ont été quantifiés dans les eaux (oui OU non)

Concernant le type de molécules : F = fongicide ; I = insecticide ; M = molluscicide ; H = herbicide

L'acronyme *nd* signifie qu'il n'y a pas de données disponibles.

TYPE	CULTURE	NOM COMMERCIAL	UTILISATION	MATIERE ACTIVE	Groupe	Indice GUS		DT90 sol (j)	DT90 eau (j)	DT50 eau (j)	Ecotoxicité			Présence dans les eaux du territoire		
											Poissons	Invertébrés aquatiques	CMR	oui/non	SUR/SOU	metabolite
F	Vigne	ALMANACH FLASH		Cymoxanil	Cyanoacetamide oxime	1,28	faible	3,5	nd	0,3	modéré	modéré	oui	oui	SOU	non
F	Vigne	ALMANACH FLASH		Fosétyl d'aluminium	Organophosphate		faible	0,04	nd	1,2	modéré	basse	non	non		
F	Vigne	ALMANACH FLASH		Mancozèbe	Carbamate	-1,45	faible	nd	nd	0,2	élevé	élevé	oui	non		
F	Vigne	AMALINE FLOW		Zoxamide	Benzamide	0,71	faible	6	35	3	modéré	modéré	non	non		
F	Vigne	AMALINE FLOW; Bouillie Bordelaise; CARIAL C PEPITE; CHAMP FLO AMPLI; CUPROFIX 30 DISPERS NC; CUPROXAT SC; FREGATE SC; MICROS-COP; RISSE	AB - BIOCONTROLE	Cuivre	Composé inorganique	0,07	faible	1600			modéré	modéré	non			
F	Céréales	AMISTAR		Azoxystrobine	Strobilurine	3,1	haute	181	600	6	modéré	modéré	ambigu	non		
F	Vigne	AMPEXIO		Mandipropamide	Mandelamide	1,22	faible	13,6	76,4	stable	modéré	modéré	non	non		
F	Vigne	AMPEXIO		Zoxamide	Benzamide	0,71	faible	6	35	3	modéré	modéré	non	non		
F	Vigne	ANTENE		Triazole	Tétraconazole	1,86	moyenne	47	177	43	modéré	modéré	oui	oui	SUR	non
F	Céréales	ARIOSTE		Metconazole	Triazole	2,03	moyenne	135	599	8	modéré	modéré	oui	non		
F	Vigne	ARMICARB	AB - BIOCONTROLE	nd	Hydrogénécarbonate de potassium	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd		
F	Vigne	ARTIMON		Fosétyl d'aluminium	Organophosphate		faible	0,04	nd	1,2	modéré	basse	non	non		
F	Vigne	ARTIMON		Mancozèbe	Carbamate	-1,45	faible	nd	nd	0,2	élevé	élevé	oui	non		
F	Blé	ARTINA		Metconazole	Triazole	2,03	moyenne	135	599	8	modéré	modéré	oui	non		
F	Orge	AVIATOR XPRO		Bixafen	Pyrazolium	0,99	faible	254	>1000	26	élevé	modéré	oui	non		
F	Orge	AVIATOR XPRO		Prothioconazole	Triazolinthione	-0,07	faible	0,5	5	nd	modéré	modéré	oui	non		
F	Céréales	AZOXYSTAR		Azoxystrobine	Strobilurine	3,1	haute	181	600	6	modéré	modéré	ambigu	non		
F	Blé	BANKO NOHAINO	INTERDIT 2020	Chlorothalonil	Chloronitrile	1,12	faible	17,9	59,5	0,8	élevé	élevé	oui	oui	SUR	oui
F	Blé	BRAVO	INTERDIT 2019. RETRAIT USAGE 2020.	Chlorothalonil	Chloronitrile	1,12	faible	17,9	59,5	0,8	élevé	élevé	oui	oui	SUR	oui
F	Colza	BRIGG		Boscalid	Carboxamide	2,68	moyenne	254	1000	5	modéré	modéré	non	oui	SUR/SOU	non
F	Colza	BRIGG		Dimoxystrobine	Strobilurine	1,79	faible	23	365	15	élevé	élevé	oui	non		
F	Vigne	CARIAL C PEPITE		Mandipropamide	Mandelamide	1,22	faible	13,6	76,4	stable	modéré	modéré	non	non		
F	Colza	CARYX		Chlorure de Mepiquat	Ammoniums quaternaires	1,18	faible	13	85	7,5	basse	modéré	non	non		
F	Colza	CARYX		Metconazole	Triazole	2,03	moyenne	135	599	8	modéré	modéré	oui	non		
F	Céréales	CERCOBIN		Thiophanate-methyl	Benzimidazole	0,5	faible	2	13	3	modéré	modéré	oui	non		
F	Blé, Orge, Avoine	CERIX	USAGE RETIREE 2019.	Epoxiconazole	Triazole	2,1	moyenne	98	2960	1000	modéré	modéré	oui	oui	SUR	non
F	Blé, Orge, Avoine	CERIX	FIN UTILISATION 07/2020	Fluxapyroxad	Pyrazolium	2,57	moyenne	181	956	4,4	modéré	modéré	non	oui	SUR/SOU	non
F	Blé, Orge, Avoine	CERIX		Pyraclostroline	Strobilurine	0,05	faible	33	234	2	élevé	élevé	oui	non		
F	Féverole	CITADELLE		Chlorothalonil	Chloronitrile	1,12	faible	17,9	59,5	0,8	élevé	élevé	oui	oui	SUR	oui
F	Féverole	CITADELLE		Cyproconazole	Triazole	3,04	haute	129	579	nd	modéré	modéré	oui	non		
F	Vigne	COLLIS		Boscalid	Carboxamide	2,68	moyenne	254	1000	5	modéré	modéré	non	oui	SUR/SOU	non
F	Vigne	COLLIS		Kresoxim-methyl	Strobilurine	0	faible	1	nd	0,85	modéré	modéré	non	non		
F	Céréales	COMET 200		Pyraclostroline	Strobilurine	0,05	faible	33	234	2	élevé	élevé	oui	non		
F	Vigne	CUPROFIX 30 DISPERS NC		Mancozèbe	Carbamate	-1,45	faible	nd	nd	0,2	élevé	élevé	oui	non		
F	Blé	CURBATUR		Prothioconazole	Triazolinthione	-0,07	faible	0,5	5	nd	modéré	modéré	oui	non		
F	Vigne	CURZATE M44 WG		Cymoxanil	Cyanoacetamide oxime	1,28	faible	3,5	nd	0,3	modéré	modéré	oui	oui	SOU	non
F	Vigne	CURZATE M44 WG		Mancozèbe	Carbamate	-1,45	faible	nd	nd	0,2	élevé	élevé	oui	non		
F	Céréales	DIADEM		Fluxapyroxad	Pyrazolium	2,57	moyenne	181	956	4,4	modéré	modéré	non	oui	SUR/SOU	non
F	Céréales	DIADEM		Mefentrifluconazole	Conazole	1,06	faible	200	891	7,2	modéré	modéré	non	non		
F	Avoine	DIAPAZON		Fenpropidine	Morpholine	0,71	faible	49	nd	1,8	modéré	modéré	non	non		
F	Avoine	DIAPAZON	RETRAIT 2019	Propiconazole	Triazole	1,58	faible	35	478	6	modéré	modéré	oui	oui	SUR/SOU	non
F	Avoine	DIAPAZON		Tebuconazole	Triazole	1,86	moyenne	47	177	43	modéré	modéré	oui	oui	SUR	non
F	Vigne	DITHANE NEOTEC		Mancozèbe	Carbamate	-1,45	faible	nd	nd	0,2	élevé	élevé	oui	non		
F	Vigne	DYNALI		Cyflufenamide	Amidoxine	1,12	faible	25,3	120	4	modéré	modéré	non	non		
F	Vigne	DYNALI		Difenoconazole	Triazole	0,82	faible	85	277	3	modéré	modéré	non	non		
F	Céréales	ELATUS ERA		Benzovindiflupyr	Amide	0,91	faible	127	840	27	élevé	élevé	non	non		
F	Céréales	ELATUS ERA		Prothioconazole	Triazolinthione	-0,07	faible	0,5	5	nd	modéré	modéré	oui	non		
F	Vigne	ENERVIN		Ametoctradin	Triazolopyrimidine	0,55	faible	19,7	168	1	élevé	modéré	non	non		
F	Vigne	ENERVIN		Metiram	Carbamate	-1,65	faible	7	14	0,4	modéré	modéré	non	non		
F	Blé, Seigle	EPOPEE, NEBRASKA, GALACTICA, DIAMS		Prochloraze	Imidazole	1,03	faible	17	1124	2	modéré	modéré	oui	non		
F	Blé, Seigle	EPOPEE, NEBRASKA, GALACTICA, DIAMS		Tebuconazole	Triazole	1,86	moyenne	47	177	43	modéré	modéré	oui	oui	SUR	non
F	Orge	ETIAGE		Prothioconazole	Triazolinthione	-0,07	faible	0,5	5	nd	modéré	modéré	oui	non		
F	Orge	ETIAGE		Trifloxystrobine	Strobilurine	0,15	faible	1,7	21	1	élevé	élevé	oui	non		
F	Vigne	FASTIME		Diméthomorphe	Morpholine	2,26	moyenne	44	nd	10	modéré	modéré	ambigu	oui	SOU	non
F	Vigne	FASTIME		Folpet	Phthalimide	0,72	faible	3	nd	0,02	modéré	modéré	oui	non		
F	Vigne	FUTURA		Dithianon	Quinone	0,65	faible	35	nd	0,05	élevé	modéré	non	non		
F	Vigne	FUTURA		Potassium phosphonates	Composé inorganique	2,89	haute	142	381	nd	basse	basse	non	non		
F	Orge, Blé	GARDIAN, MELTOP ONE		Fenpropidine	Morpholine	0,71	faible	49	nd	1,8	modéré	modéré	non	non		

TYPE	CULTURE	NOM COMMERCIAL	UTILISATION	MATIERE ACTIVE	Groupe	Indice GUS		DT90 sol (j)	DT90 eau (j)	DT50 eau (j)	Ecotoxicité			Présence dans les eaux du territoire		
											Poissons	Invertébrés aquatiques	CMR	oui/non	SUR/SOU	metabolite
F	Vigne	GRIP TOP		Diméthomorphe	Morpholine	2,26	moyenne	44	nd	10	modéré	modéré	ambigu	oui		
F	Vigne	GRIP TOP		Carbamate	Metirame	-1,65	faible	7	14	0,4	modéré	modéré	non	non		
F	Céréales	HELOCUR		Tebuconazole	Triazole	1,86	moyenne	47	177	43	modéré	modéré	oui	oui	SUR	non
F	Céréales, Colza	HORIZON EW		Tebuconazole	Triazole	1,86	moyenne	47	177	43	modéré	modéré	oui	oui	SUR	non
F	Céréales	INPUT		Prothioconazole	Triazolinthione	-0,07	faible	0,5	5	nd	modéré	modéré	oui	non		
F	Céréales	INPUT		Spiroxamine	Morpholine	-0,29	faible	58	153	0,8	modéré	modéré	oui	non		
F	Orge	KAPULCO		Prothioconazole	Triazolinthione	-0,07	faible	0,5	5	nd	modéré	modéré	oui	non		
F	Orge	KAPULCO		Trifloxystrobine	Strobilurin	0,15	faible	1,7	21	1	élevé	élevé	oui	non		
F	Blé, céréales	KARDIX		Bixafén	Pyrazolium	0,99	faible	254	>1000	26	élevé	modéré	oui	non		
F	Blé, céréales	KARDIX		Fluopyram	Benzamide	3,2	haute	119	833	20	modéré	basse	non	non		
F	Blé, céréales	KARDIX		Prothioconazole	Triazolinthione	-0,07	faible	0,5	5	nd	modéré	modéré	oui	non		
F	Orge	KAYAK		Cyprodinil	Anilinoypyrimidine	1,06	faible	45	nd	12,5	modéré	élevé	non	non		
F	Céréales	KESTREL		Prothioconazole	Triazolinthione	-0,07	faible	0,5	5	nd	modéré	modéré	oui	non		
F	Céréales	KESTREL		Tebuconazole	Triazole	1,86	moyenne	47	177	43	modéré	modéré	oui	oui	SUR	non
F	Colza	KISARO		Prothioconazole	Triazolinthione	-0,07	faible	0,5	5	nd	modéré	modéré	oui	non		
F	Colza	KISARO		Tebuconazole	Triazole	1,86	moyenne	47	177	43	modéré	modéré	oui	oui	SUR	non
F	Céréales	KROMATIC		Fenpropidine	Morpholine	0,71	faible	49	nd	1,8	modéré	modéré	non	non		
F	Céréales	KROMATIC		Imidazole	Prochloraze	1,03	faible	17	1124	2	modéré	modéré	oui	non		
F	Céréales	KROMATIC		Tebuconazole	Triazole	1,86	moyenne	47	177	43	modéré	modéré	oui	oui	SUR	non
F	Vigne	LBG-01F034; PERTINAN	AB - BIOCONTROLE	Phosphonates de potassium	Composé inorganique	2,9	haute	142	381	nd	faible	faible	non	non		
F	Céréales	LIBRAX		Fluxapyroxad	Pyrazolium	2,57	moyenne	181	956	4,4	modéré	modéré	non	oui	SUR/SOU	non
F	Céréales	LIBRAX		Metconazole	Triazole	2,03	moyenne	135	599	8	modéré	modéré	oui	non		
F	Vigne	LIFE SCIENTIFIC FOSETYL-AL/FOLPEL		Folpet	Phthalimide	0,72	faible	3	nd	0,02	modéré	modéré	oui	non		
F	Vigne	LIFE SCIENTIFIC FOSETYL-AL/FOLPEL		Fosétyle d'aluminium	Organophosphate		faible	0,04	nd	1,2	modéré	basse	non	non		
F	Vigne	LIMOCIDE	AB - BIOCONTROLE	Huile essentielle d'orange	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd			
F	Vigne	LLUNA XTEND		Fluopyram	Benzamide	3,2	haute	119	833	20	modéré	basse	non	non		
F	Vigne	LLUNA XTEND		Trifloxystrobine	Strobilurin	0,15	faible	1,7	21	1	élevé	élevé	oui	non		
F	Vigne	LUTIRAM		Metirame	Carbamate	-1,65	faible	7	14	0,4	modéré	modéré	non	non		
F	Moutarde	MACAO XTRA		Azoxystrobine	Strobilurine	3,1	haute	181	600	6	modéré	modéré	ambigu	non		
F	Moutarde	MACAO XTRA		Cyproconazole	Triazole	3,04	haute	129	579	nd	modéré	modéré	oui	non		
F	Céréales	MACFARE		Bixafén	Pyrazolium	0,99	faible	254	>1000	26	élevé	modéré	oui	non		
F	Céréales	MACFARE		Fluopyram	Benzamide	3,2	haute	119	833	20	modéré	basse	non	non		
F	Céréales	MACFARE		Prothioconazole	Triazolinthione	-0,07	faible	0,5	5	nd	modéré	modéré	oui	non		
F	Orge	MELTOP ONE		Fenpropidine	Morpholine	0,71	faible	49	nd	1,8	modéré	modéré	non	non		
F	Vigne	MICROTHIOL; HELIOTERPEN; FLUIDOSOUFRE	AB - BIOCONTROLE	Soufre	Composé inorganique	nd	faible	nd	nd	nd	faible	faible	non	non		
F	Vigne	MILDICUT		Cyazofamid	Cyanoimidazole	0,57	faible	4,5	nd	6	modéré	modéré	non	non		
F	Vigne	MILDICUT; REDELI	AB - BIOCONTROLE	Disodium phosphonate	Composé inorganique	2,32	moyenne	187	565	nd	modéré	modéré	non	non		
F	Colza	PICTOR PRO		Boscalid	Carboxamide	2,68	moyenne	254	1000	5	modéré	modéré	non	oui	SUR/SOU	non
F	Céréales	PRIAXOR EC		Fluxapyroxad	Pyrazolium	2,57	moyenne	181	956	4,4	modéré	modéré	non	oui	SUR/SOU	non
F	Céréales	PRIAXOR EC		Pyraclostrobine	Strobilurin	0,05	faible	33	234	2	élevé	élevé	oui	non		
F	Vigne	PROFILER		Fluopicolide	Benzamide	3,2	haute	139	720	91	modéré	modéré	ambigu	oui	SOU	oui
F	Vigne	PROFILER		Fosétyle d'aluminium	Organophosphate		faible	0,04	nd	1,2	modéré	basse	non	non		
F	Céréales	PROSARO		Prothioconazole	Triazolinthione	-0,07	faible	0,5	5	nd	modéré	modéré	oui	non		
F	Céréales	PROSARO		Tebuconazole	Triazole	1,86	moyenne	47	177	43	modéré	modéré	oui	oui	SUR	non
F	Céréales	RELMER PRO		Metconazole	Triazole	2,03	moyenne	135	599	8	modéré	modéré	oui	non		
F	Vigne	RISSE		Cyanoacetamide oxime	Cyanoacetamide oxime	1,28	faible	3,5	nd	0,3	modéré	modéré	oui	oui	SOU	non
F	Vigne	ROCCA		Cyflufenamide	Amidoxine	0,12	faible	25,3	120	4	modéré	modéré	non	non		
F	Vigne	ROCCA		Difenoconazole	Triazole	0,82	faible	85	277	3	modéré	modéré	non	non		
F	Vigne	SLOGAN		Fosétyle d'aluminium	Organophosphate		faible	0,04	nd	1,2	modéré	basse	non	non		
F	Vigne	SLOGAN		Fosétyle d'aluminium	Organophosphate		faible	0,04	nd	1,2	modéré	basse	non	non		
F	Vigne	SLOGAN		Metirame	Carbamate	-1,65	faible	7	14	0,4	modéré	modéré	non	non		
F	Vigne	SLOGAN		Carbamate	Carbamate	-1,65	faible	7	14	0,4	modéré	modéré	non	non		
F	Colza	STAFFOR, CARAMBA STAR		Metconazole	Triazole	2,03	moyenne	135	599	8	modéré	modéré	oui	non		
F	Blé	SWING GOLD		Dimoxystrobine	Strobilurin	1,79	faible	23	365	15	élevé	élevé	oui	non		
F	Blé	SWING GOLD		Epoxiconazole	Triazole	2,1	moyenne	98	2960	1000	modéré	modéré	oui	oui	SUR	non
F	Lin	TOPREX		Difenoconazole	Triazole	0,82	faible	85	277	3	modéré	modéré	non	non		
F	Lin	TOPREX		Triazole	Triazole	2,47	moyenne	30	98	164	modéré	modéré	oui	non		
F	Céréales	TWIST NOHAINO SC		Trifloxystrobine	Strobilurin	0,15	faible	1,7	21	1	élevé	élevé	oui	non		
F	Orge	VACCIPLANT	AB - BIOCONTROLE	Laminarin	Beta-glycane	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd			

TYPE	CULTURE	NOM COMMERCIAL	UTILISATION	MATIERE ACTIVE	Groupe	Indice GUS				Ecotoxicité			Présence dans les eaux du territoire			
						DT50 sol (j)	DT90 sol (j)	DT50 eau (j)	Poissons	Invertébrés aquatiques	CMR	oui/non	SUR/SOU	metabolite		
F	Vigne	VALIANT FLASH		Cymoxanil	Cyanoacetamide oxime	1,28	faible	3,5	nd	0,3	modéré	modéré	oui	oui	SOU	non
F	Vigne	VALIANT FLASH		Folpet	Phthalamide	0,72	faible	3	nd	0,02	modéré	modéré	oui	non		
F	Vigne	VALIANT FLASH		Fosétyl d'aluminium	Organophosphate		faible	0,04	nd	1,2	modéré	basse	non	non		
F	Céréales	VARIANO XPRO		Bixafen	Pyrazolium	0,99	faible	254	>1000	26	élevé	modéré	oui	non		
F	Céréales	VARIANO XPRO		Fluoxastrobine	Strobilurin	1,84	moyenne	53	335	29	modéré	modéré	non	non		
F	Céréales	VARIANO XPRO		Prothioconazole	Triazolinthione	-0,07	faible	0,5	5	nd	modéré	modéré	oui	non		
F	Blé	VERDE PROCHLORAZE		Prochloraze	Imidazole	1,03	faible	17	1124	2	modéré	modéré	oui	non		
F	Céréales	VIBRANCE GOLD		Difenoconazole	Triazole	0,82	faible	85	277	3	modéré	modéré	non	non		
F	Céréales	VIBRANCE GOLD		Fludioxonil	Phenylpyrrole	-1,47	faible	20,5	nd	2	modéré	modéré	non	non		
F	Céréales	VIBRANCE GOLD		Sedaxane	Pyrazole	2,54	moyenne	100	170	17	modéré	modéré	oui	non		
F	Vigne	VIVANDO		Métrafénone	Benzophenone	0,91	faible	62	55000	4	modéré	modéré	oui	oui	SUR	non
I	Vignes	AFFIRM		Benzoate d'émamectine	Composé organique	nd	faible	98	nd	300	nd	nd	nd	non		
I	Plantes médicinales	Bacillus thuringiensis	AB - BIOCONTROLE	Bacillus thuringiensis	Bacillus	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	non		
I	Mais	BELEM		Cyperméthrine	Pyrethroid	-1,99	faible	22	73	3	élevé	élevé	non	non		
I	Colza	BORAVI		Phosmet	Organophosphate	0,5	faible	9	nd	4	modéré	modéré	oui	non		
I	Féverole	CAJUN		Beta-Cyfluthrin	Pyrethroid	-2	faible	93	192	0,5	élevé	élevé	oui	non		
I	Céréales	CLAMEUR		Alpha-Cyperméthrin	Pyrethroid	-2,38	faible	42	120	1,3	élevé	élevé	oui	non		
I	Colza	CYPERFOR		Cyperméthrine	Pyrethroid	-1,99	faible	22	73	3	élevé	élevé	non	non		
I	Colza, Céréales	CYTHRINE MAX		Cyperméthrine	Pyrethroid	-1,99	faible	22	73	3	élevé	élevé	non	non		
I	Colza	DASKOR 440		Chlorpyrifos-méthyl	Organophosphate	0,08	faible	1,2	4,5	3	modéré	élevé	non	non		
I	Colza	DASKOR 440		Cyperméthrine	Pyrethroid	-1,99	faible	22	73	3	élevé	élevé	non	non		
I	Féverole, Pois	KARAKAS		Lambda-Cyhalothrine	Pyrethroid	-2,09	faible	27	33	0,24	élevé	élevé	ambigu	non		
I	Céréales	KARATE K		Lambda-Cyhalothrine	Pyrethroid	-2,09	faible	27	33	0,24	élevé	élevé	ambigu	non		
I	Céréales	KARATE K		Pirimicarbe	Carbamate	1,35	faible	9	86	30	faible	élevé	oui	non		
I	Céréales	KARATE ZEON		Lambda-Cyhalothrine	Pyrethroid	-2,09	faible	27	33	0,24	élevé	élevé	ambigu	non		
I	Mais, Colza	KARATE ZEON		Lambda-Cyhalothrine	Pyrethroid	-2,09	faible	27	33	0,24	élevé	élevé	ambigu	non		
I	Céréales	KLARTAN JET		Pirimicarbe	Carbamate	1,35	faible	9	86	30	faible	élevé	oui	non		
I	Céréales	KLARTAN JET		Tau-Fluvalinate	Synthetic pyrethroid	-0,7	faible	3,5	41	1	élevé	élevé	non	non		
I	Colza	MAGEOS MD		Alpha-Cyperméthrin	Pyrethroid	-2,38	faible	42	120	1,3	élevé	élevé	oui	non		
I	Blé	MANDARIN PRO		Esfenvalerate	Pyrethroid	-1,8	faible	19	125	30	élevé	élevé	oui	non		
I	Céréales	MAVRİK FLO		Tau-Fluvalinate	Synthetic pyrethroid	-0,7	faible	3,5	41	1	élevé	élevé	non	non		
I	Vigne	PROCLAIM		Benzoate d'émamectine	Composé organique	nd	faible	98	nd	300	nd	nd	nd	non		
I	Plantes médicinales	SUCCESS 4	AB - BIOCONTROLE	Spinosad	Spinosynes	nd	faible	24-69	nd	2	faible	faible	non	non		
I	Céréales	TALITA		Tau-Fluvalinate	Synthetic pyrethroid	-0,7	faible	3,5	41	1	élevé	élevé	non	non		
I	Colza	TREBON 30 EC, UPPERCUT		Etofenprox	Pyrethroid	-0,3	faible	16	53	6	élevé	élevé	oui	non		
M	Tout	METAREX DUO		Phosphate ferrique	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	non		
M	Tout	METAREX DUO		Metaldehyde	Cyclo-octane	1,5	faible	5	18	11,5	modéré	modéré	non	oui	SUR/SOU	non
M	Mais	SKAELIM		Metaldehyde	Cyclo-octane	1,5	faible	5	18	11,5	modéré	modéré	non	oui	SUR/SOU	non
REG	Orge	ATENA ETEPHON		Ethephon	Ethylene generator	0,7	faible	13,5	61	2,4	faible	modéré	non	non		
REG	Blé	BAIA E		Ethephon	Ethylene generator	0,7	faible	13,5	61	2,4	faible	modéré	non	non		
REG	Céréales	CS FLEX		Chlorure de chlorméquat	Ammoniums quaternaires	26	moyenne	23	102	0,5	faible	modéré	oui	non		
REG	Orge	FLORDIMEX CBW		Ethephon	Ethylene generator	0,7	faible	13,5	61	2,4	faible	modéré	non	non		
REG	Céréales	MODDUS		Trinéxapac-éthyl	Cyclohexanecarboxylate derivative	1,8	moyenne	15	nd	4	modéré	faible	non	non		
REG	Orge	SERENIUM		Prohexadione-calcium	Cyclohexanetriones	1,76	faible	11	nd	1,8	faible	faible	oui	non		
REG	Orge	SERENIUM		Trinéxapac-éthyl	Cyclohexanecarboxylate derivative	1,8	moyenne	15	nd	4	modéré	faible	non	non		
REG	Blé H, Orge H	TERPAL		Ethephon	Ethylene generator	0,7	faible	13,5	61	2,4	faible	modéré	non	non		
REG	Blé H, Orge H	TERPAL		Chlorure de Mepiquat	Ammoniums quaternaires	1,2	faible	13	85	7,5	faible	modéré	non	non		

TYPE	CULTURE	NOM COMMERCIAL	MATIERE ACTIVE	Groupe	Indice GUS	DT50 sol (j)	DT90 sol (j)	DT50 eau (j)	Ecotoxicité			Présence dans les eaux du territoire			
									Poissons	Invertébrés aquatiques	CMR	oui/non	SUR/SOU	metabolite	
H	Blé	ACCURATE	Metsulfuron-méthyl	Sulfonyleurea	3,3	haute	13	55	115	faible	faible	non	non		
H	Mais	ADENGO XTRA	Cyprosulfamide	N-sulfonyleurea	nd	nd	nd	nd	nd	faible	faible	non	non		
H	Mais	ADENGO XTRA	Isoxaflutole	Oxyacetamide	0,24	faible	1	30	0,3	modéré	modéré	oui	non		
H	Mais	ADENGO XTRA	Thiencarbazone-méthyl	Triazolone	2,5	moyenne	17	nd	21	faible	modéré	oui	non		
H	Céréales	AGAVE	Glyphosate	Phosphonoglycine	-0,3	faible	24	170	10	modéré	modéré	non	oui	SUR/SOU	oui
H	Colza	AGIL	Propaquizafop	Aryloxyphenoxypropionate	2,7	moyenne	85	nd	1	modéré	modéré	non	non		
H	Blé, Orge	ALLIE DUO SX	Metsulfuron-méthyl	Sulfonyleurea	3,3	haute	13	55	115	faible	faible	non	non		
H	Blé, Orge	ALLIE DUO SX	Thifensulfuron-méthyle	Triazolone	2,5	moyenne	17	nd	21	faible	modéré	oui	non		
H	Orge	ALLIE EXPRESS	Carfentrazone-ethyl	Triazolone	-0,4	faible	0,5	nd	0,1	modéré	modéré	non	non		
H	Orge	ALLIE EXPRESS	Metsulfuron-méthyl	Sulfonyleurea	3,3	haute	13	55	115	faible	faible	non	non		
H	Céréales	ALLIE MAX SX	Metsulfuron-méthyl	Sulfonyleurea	3,3	haute	13	55	115	faible	faible	non	non		
H	Céréales	ALLIE MAX SX	Tribenuron-méthyl	Sulfonyleurea	1,4	faible	4	26	86	faible	faible	non	non		
H	Blé, Orge	ALLIE SX	Metsulfuron-méthyl	Sulfonyleurea	3,3	haute	13	55	115	faible	faible	non	non		
H	Blé H, Blé dur H, Seigle, Triticale	ALTESSE PRO	Iodosulfuron-méthyl-sodium	Sulfonyleurea	1,2	faible	3	28	16	faible	faible	non	non		
H	Blé P, Blé dur P	ALTESSE PRO	Iodosulfuron-méthyl-sodium	Sulfonyleurea	1,2	faible	3	28	16	faible	faible	non	non		
H	Blé H, Blé dur H, Seigle, Triticale	ALTESSE PRO	Mésosulfuron-méthyle	Sulfonyleurea	3,85	haute	78	257	44	faible	faible	non	non		
H	Blé P, Blé dur P	ALTESSE PRO	Mésosulfuron-méthyle	Sulfonyleurea	3,85	haute	78	257	44	faible	faible	non	non		
H	Blé, Orge	ANTILOPE	Diflufenican	Carboxamide	1,2	faible	65	540	nd	modéré	modéré	non	oui	SUR/SOU	non
H	Blé, Orge	ANTILOPE	Flufenacet	Oxyacetamide	2,5	moyenne	39	132	54	modéré	modéré	non	oui	SOU	oui
H	Blé, Seigle	ARCHIPEL DUO	Iodosulfuron-méthyl-sodium	Sulfonyleurea	1,2	faible	3	28	16	faible	faible	non	non		
H	Blé, Seigle	ARCHIPEL DUO	Mésosulfuron-méthyle	Sulfonyleurea	3,85	haute	78	257	44	faible	faible	non	non		
H	Céréales	ARIANE NEW	Clopyralid	Pyridine compound	3	haute	8	50	148	modéré	modéré	non	non		
H	Céréales	ARIANE NEW	Fluroxypyr	Pyridine compound	3,7	haute	50	nd	10,5	modéré	faible	non	non		
H	Céréales	ARIANE NEW	MCPA	Aryloxyalkanoic acid	3	haute	24	79	13,5	modéré	faible	non	oui	SUR	non
H	Blé	ATLANTIS PRO	Iodosulfuron-méthyl-sodium	Sulfonyleurea	1,2	faible	3	28	16	faible	faible	non	non		
H	Blé	ATLANTIS PRO	Mésosulfuron-méthyle	Sulfonyleurea	3,85	haute	78	257	44	faible	faible	non	non		
H	Blé	ATTRIBUT	Propoxycarbazone	Triazolone	1,85	moyenne	5,5	22	51	modéré	faible	non	non		
H	Orge	AVADEX 480	Triallate	Thiocarbamate	0,6	faible	46	153	104	modéré	élevé	non	non		
H	Blé, Orge, Seigle	AXIAL ONE	Cloquintocet-mexyl	Quinoline	0	faible	5	nd	nd	modéré	faible	non	non		
H	Blé, Orge, Seigle	AXIAL ONE	Florasulam	Triazolopyrimidine	2,5	moyenne	9	41	18	faible	faible	non	non		
H	Blé, Orge, Seigle	AXIAL ONE	Pinoxaden	Phenylpyrazole	-0,3	faible	0,6	nd	0,3	modéré	modéré	oui	non		
H	Blé, Orge H, Seigle	AXIAL PRATIC	Cloquintocet-mexyl	Quinoline	0	faible	5	nd	nd	modéré	faible	non	non		
H	Blé, Orge H, Seigle	AXIAL PRATIC	Pinoxaden	Phenylpyrazole	-0,3	faible	0,6	nd	0,3	modéré	modéré	oui	non		
H	Mais	BANVEL 4 S	Dicamba	Benzoic acid	1,7	faible	4	13	40	faible	modéré	non	oui	SUR	non
H	Blé, Orge	BAROUD SC	Pendimethaline	Dinitroaniline	-0,28	faible	101	423	4	modéré	modéré	oui	oui	SUR	non
H	Feverole	BAROUD SC	Pendimethaline	Dinitroaniline	-0,28	faible	101	423	4	modéré	modéré	oui	oui	SUR	non
H	Tournesol	BAROUD SC	Pendimethaline	Dinitroaniline	-0,28	faible	101	423	4	modéré	modéré	oui	oui	SUR	non
H	Pois	BASAGRAN SG	Bentazone	Benzoazine	3,3	haute	50	nd	nd	modéré	nd	non	oui	SUR/SOU	non
H	Mais	BIATHLON	Tritosulfuron	Sulfonyleurea	2,8	moyenne	8	48	50	faible	faible	non	non		
H	Blé	BISCOTO	Diflufenican	Carboxamide	1,2	faible	65	540	nd	modéré	modéré	non	oui	SUR/SOU	non
H	Blé	BISCOTO	Iodosulfuron-méthyl-sodium	Sulfonyleurea	1,2	faible	3	28	16	faible	faible	non	non		
H	Blé	BISCOTO	Mésosulfuron-méthyle	Sulfonyleurea	3,85	haute	78	257	44	faible	faible	non	non		
H	Blé, Seigle	BOCAGE XPERT	Amidosulfuron	Sulfonyleurea	2,9	haute	14	55	57	faible	modéré	non	non		
H	Blé, Seigle	BOCAGE XPERT	Iodosulfuron-méthyl-sodium	Sulfonyleurea	1,2	faible	3	28	16	faible	faible	non	non		
H	Blé, Seigle	BOCAGE XPERT	Mésosulfuron-méthyle	Sulfonyleurea	3,85	haute	78	257	44	faible	faible	non	non		
H	OP	BOFIX	Clopyralid	Pyridine compound	3	haute	8	50	148	modéré	modéré	non	non		
H	OP	BOFIX	Fluroxypyr	Pyridine compound	3,7	haute	50	nd	10,5	modéré	faible	non	non		
H	OP	BOFIX	MCPA	Aryloxyalkanoic acid	3	haute	24	79	13,5	modéré	faible	non	oui	SUR	non
H	Blé	BROCAR 240	Clodinafop-propargyl	Aryloxyphenoxypropionate	-0,08	faible	0,8	nd	0,2	modéré	modéré	oui	non		
H	Blé	BROCAR 240	Cloquintocet-mexyl	Quinoline	0	faible	5	nd	nd	modéré	faible	non	non		
H	Mais	BROMOXAN	Bromoxynil	Hydroxybenzotriazole	1,7	faible	8	nd	13	modéré	modéré	oui	non		
H	Colza	BUTISAN GOLD PIMP	Diméthoatamide-P	Chloroacetamide	1,4	faible	7	42	24	modéré	modéré	non	oui	SUR/SOU	non
H	Colza	BUTISAN GOLD PIMP	Métazachlore	Chloroacetamide	1,75	faible	7	nd	216	modéré	modéré	non	oui	SUR/SOU	oui
H	Colza	BUTISAN GOLD PIMP	Quinmerac	Quinoline	2	moyenne	10	95	89	modéré	faible	non	oui	SUR/SOU	non
H	Mais	CALARIS	Mesotrione	Triketone	1,45	faible	5	57	5,3	faible	faible	oui	oui	SUR	non
H	Mais	CALARIS	Terbuthylazine	Triazine	2,2	moyenne	22	73	6	modéré	modéré	non	oui	SOU	oui
H	Mais	CALLISTO	Mesotrione	Triketone	1,45	faible	5	57	5,3	faible	faible	oui	oui	SUR	non

TYPE	CULTURE	NOM COMMERCIAL	MATIERE ACTIVE	Groupe	Indice GUS	DT50 sol (j)	DT90 sol (j)	DT50 eau (j)	Ecotoxicité	Présence dans les eaux du territoire					
										Poissons	Invertébrés aquatiques	CMR	oui/non	SUR/SOU	metabolite
H	Maïs	CAMIX	Benoxacor	Benzoxazine	3,3	haute	50	nd	nd	modéré	nd	non	non		
H	Maïs	CAMIX	Mesotrione	Triketone	1,45	faible	5	57	5,3	faible	faible	oui	oui	SUR	non
H	Maïs	CAMIX	S-metolachlore	Chloroacetamide	2,3	moyenne	23	112	9	modéré	modéré	oui	oui	SUR/SOU	oui
H	Millet, Maïs	CASPER	Dicamba	Benzoic acid	1,7	faible	4	13	40	faible	modéré	non	oui	SUR	non
H	Millet, Maïs	CASPER	Prosulfuron	Sulfonyleurea	3	haute	12	46	103	faible	faible	non	non		
H	Féverole	CENTIUM NOHAIN CS PIMP	Clomazone	Isoxazolidinone	2,7	moyenne	27	262	nd	modéré	modéré	oui	non		
H	Féverole, Tournesol	CHALLENGE 600	Aclonifen	Diphenyl ether	0,28	faible	80	316	4,2	modéré	modéré	oui	oui	SUR/SOU	non
H	Blé	CHARDOL 600	2,4 D	Alkylchlorophenoxy	3,8	haute	29	96	7,7	modéré	faible	oui	oui	SUR/SOU	non
H	Blé	CHLORTOCIDE EL	Chlorotoluron	Urée	2,6	moyenne	34	196	42	modéré	modéré	oui	oui	SUR/SOU	non
H	Maïs	CHORISTE	Mesotrione	Triketone	1,45	faible	5	57	5,3	faible	faible	oui	oui	SUR	non
H	Maïs	CHORISTE	Nicosulfuron	Sulfonyleurea	3,44	haute	19	87	65	modéré	modéré	non	oui	SUR	non
H	Colza	CLASS'ONE	Glyphosate	Phosphonoglycine	-0,3	faible	24	170	10	modéré	modéré	non	oui	SUR/SOU	oui
H	Orge	CODIX	Diflufenican	Carboxamide	1,2	faible	65	540	nd	modéré	modéré	non	oui	SUR/SOU	non
H	Orge	CODIX	Pendimethaline	Dinitroaniline	-0,28	faible	101	423	4	modéré	modéré	oui	oui	SUR	non
H	Blé	COMPIL	Diflufenican	Carboxamide	1,2	faible	65	540	nd	modéré	modéré	non	oui	SUR/SOU	non
H	Blé, Orge	CONSTEL	Chlorotoluron	Urée	2,6	moyenne	34	196	42	modéré	modéré	oui	oui	SUR/SOU	non
H	Blé, Orge	CONSTEL	Diflufenican	Carboxamide	1,2	faible	65	540	nd	modéré	modéré	non	oui	SUR/SOU	non
H	Féverole, luzerne	CORUM	Bentazone	Benzoxazine	3,3	haute	50	nd	nd	modéré	modéré	non	oui	SUR/SOU	non
H	Féverole, luzerne	CORUM	Imazamox	Imidazolinone	3,6	haute	17	48	132	modéré	faible	oui	oui	SOU	non
H	Maïs	CUBIX	Foramsulfuron	Pyrimidinylsulfonyleurea	2,9	haute	25	77	25	faible	modéré	non	non		
H	Maïs	CUBIX	Isoxadifen-ethyl	isoxazolidinone	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd		
H	Blé dur	DEFI	Prosulfocarbe	Thiocarbamate	0,76	faible	10	33	1	modéré	modéré	non	oui	SUR	non
H	Blé, Orge	DEFI	Prosulfocarbe	Thiocarbamate	0,76	faible	10	33	1	modéré	modéré	non	oui	SUR	non
H	Moutarde	DEVIRINOL 4NOHAIN SC	Napropamide	Alkanamide	2	moyenne	72	290	28	modéré	modéré	non	oui	SUR	non
H	Maïs	DUAL GOLD SAFENEUR	Benoxacor	Benzoxazine	3,3	haute	50	nd	nd	modéré	nd	non	non		
H	Maïs	DUAL GOLD SAFENEUR	S-metolachlore	Chloroacetamide	2,3	moyenne	23	112	9	modéré	modéré	oui	oui	SUR/SOU	oui
H	Céréales	DUBLETT	Dichlorprop-P	Aryloxyalkanoic acid	2,6	moyenne	12	70	14	faible	faible	oui	oui	SOU	non
H	Céréales	DUBLETT	Picolinafen	Pyridine compound	-0,5	faible	31	121	1,3	modéré	modéré	non	non		
H	Céréales	DYVEL	Clodinafop-propargyl	Aryloxyphenoxypropionate	-0,08	faible	0,8	nd	0,2	modéré	modéré	oui	non		
H	Céréales	DYVEL	Cloquintocet-mexyl	Quinoline	0	faible	5	nd	nd	modéré	faible	non	non		
H	Céréales	EFFIGO	Clopyralid	Pyridine compound	3	haute	8	50	148	modéré	modéré	non	non		
H	Céréales	EFFIGO	MCPA	Aryloxyalkanoic acid	3	haute	24	79	13,5	modéré	faible	non	oui	SUR	non
H	Maïs	ELUMIS	Mesotrione	Triketone	1,45	faible	5	57	5,3	faible	faible	oui	oui	SUR	non
H	Maïs	ELUMIS	Nicosulfuron	Sulfonyleurea	3,44	haute	19	87	65	modéré	modéré	non	oui	SUR	non
H	Vigne	ELYSIUM	Diflufenican	Carboxamide	1,2	faible	65	540	nd	modéré	modéré	non	oui	SUR/SOU	non
H	Vigne	ELYSIUM	Métribuzine	Triazinone	3	haute	19	nd	41	modéré	modéré	oui	non		
H	Lin	EMBLEM	Bromoxynil	Hydroxybenzotrile	1,7	faible	8	nd	13	modéré	modéré	oui	non		
H	Maïs	EMBLEM FLO	Bromoxynil	Hydroxybenzotrile	1,7	faible	8	nd	13	modéré	modéré	oui	non		
H	TOUT	ENVISION 4NOHAIN PJT	Glyphosate	Phosphonoglycine	-0,3	faible	24	170	10	modéré	modéré	non	oui	SUR/SOU	oui
H	Blé, orge, Seigle	ERGON	Metsulfuron-methyl	Sulfonyleurea	3,3	haute	13	55	115	faible	faible	non	non		
H	Blé, orge, Seigle	ERGON	Thifensulfuron-méthyle	Triazolone	2,5	moyenne	17	nd	21	faible	modéré	oui	non		
H	Blé	EXCELLA 75 WG	Cyprodinil	Anilinoypyrimidine	1	faible	45	120	12,5	modéré	modéré	non	oui	SUR	non
H	Tournesol	EXPRESS SX	Tribenuron-methyl	Sulfonyleurea	1,4	faible	4	26	86	faible	faible	non	non		
H	Blé, Orge	FLIGHT	Pendimethaline	Dinitroaniline	-0,28	faible	101	423	4	modéré	modéré	oui	oui	SUR	non
H	Blé, Orge	FLIGHT	Picolinafen	Pyridine compound	-0,5	faible	31	121	1,3	modéré	modéré	non	non		
H	Blé, Triticale	FLORASUSTAR	Florasulam	Triazolopyrimidine	2,5	moyenne	9	41	18	faible	faible	non	non		
H	Vigne	FOEN	Oryzoline	Dinitroaniline	2,3	moyenne	98	185	6	modéré	modéré	non	non		
H	Vigne	FOEN	Pénoxsulame	Triazolopyrimidine	1,56	faible	6	nd	nd	faible	modéré	non	non		
H	Blé, Orge	FOSBURI	Diflufenican	Carboxamide	1,2	faible	65	540	nd	modéré	modéré	non	oui	SUR/SOU	non
H	Blé, Orge	FOSBURI	Flufenacet	Oxyacetamide	2,5	moyenne	39	132	54	modéré	modéré	non	oui	SOU	oui
H	Lin	FUSILADE FORTE	Fluazifop-P	Pyridine compound	3,2	haute	25	nd	45	nd	nd	oui	non		
H	TOUT	GALLUP	Glyphosate	Phosphonoglycine	-0,3	faible	24	170	10	modéré	modéré	non	oui	SUR/SOU	oui
H	Prairies	GARLON FLEXY	Fluroxypyr	Pyridine compound	3,7	haute	50	nd	10,5	modéré	faible	non	non		
H	Prairies	GARLON FLEXY	Triclopyr	Pyridine compound	3,3	haute	30	154	25	faible	faible	oui	oui	SUR	non
H	TOUT	Glypho	Glyphosate	Phosphonoglycine	-0,3	faible	24	170	10	modéré	modéré	non	oui	SUR/SOU	oui
H	Lin	GRATIL	Amidosulfuron	Sulfonyleurea	2,9	haute	14	55	57	faible	modéré	non	non		
H	Céréales	GYGA, GLASGO, GYRCO, GARIG	Cloquintocet-mexyl	Quinoline	0	faible	5	nd	nd	modéré	faible	non	non		
H	Céréales	GYGA, GLASGO, GYRCO, GARIG	Florasulam	Triazolopyrimidine	2,5	moyenne	9	41	18	faible	faible	non	non		
H	Céréales	GYGA, GLASGO, GYRCO, GARIG	Pyrosulam	Triazolopyrimidine	2,8	haute	3	12	nd	modéré	faible	non	non		
H	Blé, Orge, Triticale	HARMONY EXTRA SX	Thifensulfuron-méthyle	Triazolone	2,5	moyenne	17	nd	21	faible	modéré	oui	non		
H	Blé, Orge, Triticale	HARMONY EXTRA SX	Tribenuron-methyl	Sulfonyleurea	1,4	faible	4	26	86	faible	faible	non	non		

TYPE	CULTURE	NOM COMMERCIAL	MATIERE ACTIVE	Groupe	Indice GUS		DT50 sol (j)	DT90 sol (j)	DT50 eau (j)	Ecotoxicité			Présence dans les eaux du territoire		
										Poissons	Invertébrés aquatiques	CMR	oui/non	SUR/SOU	metabolite
H	Colza	IELO	Aminopyralid	Pyridine compound	4	haute	21	nd	250	faible	faible	non	non		
H	Colza	IELO	Propyzamide	Benzamide	1,87	moyenne	50	185	21	modéré	modéré	oui	oui	SUR/SOU	non
H	Maïs	ISARD	Dimethenamid-P	Chloroacetamide	1,4	faible	7	42	24	modéré	modéré	non	oui	SUR/SOU	non
H	Lin	ISOR, NOROIT	Clethodim	Cyclohexanedione	1,26	faible	3	nd	7	modéré	faible	non	oui	SUR	non
H	Orge	KACIK	Cloquintocet-mexyl	Quinoline	0	faible	5	nd	nd	modéré	faible	non	non		
H	Orge	KACIK	Flufenican	Carboxamide	1,2	faible	65	540	nd	modéré	modéré	non	oui	SUR/SOU	non
H	Orge	KACIK	Florasulam	Triazolopyrimidine	2,5	moyenne	9	41	18	faible	faible	non	non		
H	Orge	KACIK	Iodosulfuron-méthyl-sodium	Sulfonyleurea	1,2	faible	3	28	16	faible	faible	non	non		
H	Maïs	KART	Florasulam	Triazolopyrimidine	2,5	moyenne	9	41	18	faible	faible	non	non		
H	Maïs	KART	Fluroxypyr	Pyridine compound	3,7	haute	50	nd	10,5	modéré	faible	non	non		
H	Colza	KATAMARAN, ALABAMA, NOVALL GOLD	Dimethenamid-P	Chloroacetamide	1,4	faible	7	42	24	modéré	modéré	non	oui	SUR/SOU	non
H	Colza	KATAMARAN, ALABAMA, NOVALL GOLD	Métazachlore	Chloroacetamide	1,75	faible	7	nd	216	modéré	modéré	non	oui	SUR/SOU	oui
H	Colza	KATAMARAN, ALABAMA, NOVALL GOLD	Quinmerac	Quinoline	2	moyenne	10	95	89	modéré	faible	non	oui	SUR/SOU	non
H	Colza, Féverole	KERB FLO	Propyzamide	Benzamide	1,87	moyenne	50	185	21	modéré	modéré	oui	oui	SUR/SOU	non
H	Céréales	KIDEZEB	Flufenican	Carboxamide	1,2	faible	65	540	nd	modéré	modéré	non	oui	SUR/SOU	non
H	Céréales	KIDEZEB	Flufenacet	Oxyacetamide	2,5	moyenne	39	132	54	modéré	modéré	non	oui	SOU	oui
H	Blé	LEVTO WG	Iodosulfuron-méthyl-sodium	Sulfonyleurea	1,2	faible	3	28	16	faible	faible	non	non		
H	Blé	LEVTO WG	Mefenpyr	Pyrazole	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	non	non		
H	Blé	LEVTO WG	Mésosulfuron-méthyle	Sulfonyleurea	3,85	haute	78	257	44	faible	faible	non	non		
H	Maïs	MERCANTOR GOLD	S-metolachlore	Chloroacetamide	2,3	moyenne	23	112	9	modéré	modéré	oui	oui	SUR/SOU	oui
H	Sorgho, Tournesol	MERCANTOR GOLD	S-metolachlore	Chloroacetamide	2,3	moyenne	23	112	9	modéré	modéré	oui	oui	SUR/SOU	oui
H	Maïs	MIDWEST	Dicamba	Benzoic acid	1,7	faible	4	13	40	faible	modéré	non	oui	SUR	non
H	Maïs	MIDWEST	Tritosulfuron	Sulfonyleurea	2,8	moyenne	8	48	50	faible	faible	non	non		
H	Maïs	MILAGRO	Nicosulfuron	Sulfonyleurea	3,44	haute	19	87	65	modéré	modéré	non	oui	SUR	non
H	Blé	MONITOR	Sulfosulfuron	Sulfonyleurea	4	haute	45	148	18	modéré	modéré	non	non		
H	Maïs	MONSOON ACTIVE	Cyprosulfamide	N-sulfonyleurea	nd	nd	nd	nd	nd	faible	faible	non	non		
H	Maïs	MONSOON ACTIVE	Foramsulfuron	Pyrimidinyleurea	2,9	haute	25	77	25	faible	modéré	non	non		
H	Maïs	MONSOON ACTIVE	Thiencarbazone-méthyl	Triazolone	2,5	moyenne	17	nd	21	faible	modéré	oui	non		
H	Colza	MOZZAR	Halauxifen-méthyl	Picolinic acid	1,6	faible	43	144	1,8	modéré	modéré	oui	non		
H	Colza	MOZZAR	Picloram	Pyridine compound	4,9	haute	36	120	81	modéré	modéré	non	non		
H	Colza	NAPRAMID	Napropamide	Alkanamide	2	moyenne	72	290	28	modéré	modéré	non	oui	SUR	non
H	Colza, Tournesol	NERO	Clomazone	Isoxazolidinone	2,7	moyenne	27	262	nd	modéré	modéré	oui	non		
H	Colza, Tournesol	NERO	Pethoxamide	Chloroacetamide	1,96	moyenne	15	85	8	modéré	modéré	non	non		
H	Lentilles, Tournesol	NIRVANA	Imazamox	Imidazolinone	3,6	haute	17	48	132	modéré	faible	oui	oui	SOU	non
H	Lentilles, Tournesol	NIRVANA	Pendimethaline	Dinitroaniline	-0,28	faible	101	423	4	modéré	modéré	oui	oui	SUR	non
H	Colza	NOVALL, ALBEDO	Métazachlore	Chloroacetamide	1,75	faible	7	nd	216	modéré	modéré	non	oui	SUR/SOU	oui
H	Tournesol	NOVALL, ALBEDO	Métazachlore	Chloroacetamide	1,75	faible	7	nd	216	modéré	modéré	non	oui	SUR/SOU	oui
H	Colza	NOVALL, ALBEDO	Quinmerac	Quinoline	2	moyenne	10	95	89	modéré	faible	non	oui	SUR/SOU	non
H	Tournesol	NOVALL, ALBEDO	Quinmerac	Quinoline	2	moyenne	10	95	89	modéré	faible	non	oui	SUR/SOU	non
H	Blé, Seigle	OCTOGON	Cloquintocet-mexyl	Quinoline	0	faible	5	nd	nd	modéré	faible	non	non		
H	Blé, Seigle	OCTOGON	Florasulam	Triazolopyrimidine	2,5	moyenne	9	41	18	faible	faible	non	non		
H	Blé, Seigle	OCTOGON	Pyroxsulam	Triazolopyrimidine	2,8	haute	3	12	nd	modéré	faible	non	non		
H	Blé	OMNERA LQM	Fluroxypyr	Pyridine compound	3,7	haute	50	nd	10,5	modéré	faible	non	non		
H	Blé	OMNERA LQM	Metsulfuron-méthyl	Sulfonyleurea	3,3	haute	13	55	115	faible	faible	non	non		
H	Blé	OMNERA LQM	Thifensulfuron-méthyle	Triazolone	2,5	moyenne	17	nd	21	faible	modéré	oui	non		
H	Blé	OTHELLO	Flufenican	Carboxamide	1,2	faible	65	540	nd	modéré	modéré	non	oui	SUR/SOU	non
H	Blé	OTHELLO	Iodosulfuron-méthyl-sodium	Sulfonyleurea	1,2	faible	3	28	16	faible	faible	non	non		
H	Blé	OTHELLO	Mésosulfuron-méthyle	Sulfonyleurea	3,85	haute	78	257	44	faible	faible	non	non		
H	Blé, Seigle	PACIFICA XPERT	Amidosulfuron	Sulfonyleurea	2,9	haute	14	55	57	faible	modéré	non	non		
H	Blé, Seigle	PACIFICA XPERT	Iodosulfuron-méthyl-sodium	Sulfonyleurea	1,2	faible	3	28	16	faible	faible	non	non		
H	Blé, Seigle	PACIFICA XPERT	Mefenpyr	Pyrazole	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	non	non		
H	Blé, Seigle	PACIFICA XPERT	Mésosulfuron-méthyle	Sulfonyleurea	3,85	haute	78	257	44	faible	faible	non	non		
H	Maïs	PAMPA	Nicosulfuron	Sulfonyleurea	3,44	haute	19	87	65	modéré	modéré	non	oui	SUR	non
H	Tournesol	PASSAT PLUS	Imazamox	Imidazolinone	3,6	haute	17	48	132	modéré	faible	oui	oui	SOU	non
H	Tournesol, Orge	PENTIUM FLO	Pendimethaline	Dinitroaniline	-0,28	faible	101	423	4	modéré	modéré	oui	oui	SUR	non
H	Céréales	PICOSOLO	Picolinafen	Pyridine compound	-0,5	faible	31	121	1,3	modéré	modéré	non	non		
H	Vigne	PLEDEGE	Flumioxazine	N-phenylphthalamides	1,3	faible	18	58	2	modéré	modéré	oui	non		
H	Blé	PRIMUS	Florasulam	Triazolopyrimidine	2,5	moyenne	9	41	18	faible	faible	non	non		
H	Blé, Orge	PRIMUS WG	Florasulam	Triazolopyrimidine	2,5	moyenne	9	41	18	faible	faible	non	non		
H	Tournesol	PROMAN	Metobromuron	Urée	2,4	moyenne	22	141	16	modéré	modéré	oui	non		

TYPE	CULTURE	NOM COMMERCIAL	MATIERE ACTIVE	Groupe	Indice GUS		DT50 sol (j)	DT90 sol (j)	DT50 eau (j)	Ecotoxicité			Présence dans les eaux du territoire		
										Poissons	Invertébrés aquatiques	CMR	oui/non	SUR/SOU	metabolite
H	Colza	PROPLUS	Napropamide	Alkanamide	2	moyenne	72	290	28	modéré	modéré	non	oui	SUR	non
H	Céréales	PROVALIA LQM	Fluroxypyr	Pyridine compound	3,7	haute	50	nd	10,5	modéré	faible	non	non		
H	Céréales	PROVALIA LQM	Metsulfuron-methyl	Sulfonyleurea	3,3	haute	13	55	115	faible	faible	non	non		
H	Céréales	PROVALIA LQM	Thifensulfuron-méthyle	Triazolone	2,5	moyenne	17	nd	21	faible	modéré	oui	non		
H	Blé, Orge	PROWL 400	Pendimethaline	Dinitroaniline	-0,28	faible	101	423	4	modéré	modéré	oui	oui	SUR	non
H	Féverole	PROWL 400	Pendimethaline	Dinitroaniline	-0,28	faible	101	423	4	modéré	modéré	oui	oui	SUR	non
H	Tournesol, Maïs	PROWL 400	Pendimethaline	Dinitroaniline	-0,28	faible	101	423	4	modéré	modéré	oui	oui	SUR	non
H	Soja	PULSAR	Imazamox	Imidazolinone	3,6	haute	17	48	132	modéré	faible	oui	oui	SOU	non
H	Tournesol	RACER ME	Flurochloridone	Pyrrolidine	1,9	moyenne	41	240	37	modéré	modéré	oui	oui	SUR	non
H	Blé, Seigle	RADAR	Cloquintocet-mexyl	Quinoline	0	faible	5	nd	nd	modéré	faible	non	non		
H	Blé, Seigle	RADAR	Florasulam	Triazolopyrimidine	2,5	moyenne	9	41	18	faible	faible	non	non		
H	Blé, Seigle	RADAR	Pyroxusulam	Triazolopyrimidine	2,8	haute	3	12	nd	modéré	faible	non	non		
H	Colza	RAPSAN TDI	Métazachlore	Chloroacetamide	1,75	faible	7	nd	216	modéré	modéré	non	oui	SUR/SOU	oui
H	Tournesol	RAPSAN TDI	Métazachlore	Chloroacetamide	1,75	faible	7	nd	216	modéré	modéré	non	oui	SUR/SOU	oui
H	Colza	RAPSAN TDI	Quinmerac	Quinoline	2	moyenne	10	95	89	modéré	faible	non	oui	SUR/SOU	non
H	Tournesol	RAPSAN TDI	Quinmerac	Quinoline	2	moyenne	10	95	89	modéré	faible	non	oui	SUR/SOU	non
H	Vigne	ROUNDUP GOLD	Glyphosate	Phosphonoglycine	-0,3	faible	24	170	10	modéré	modéré	non	oui	SUR/SOU	oui
H	Blé	SEKENS	Clopyralid	Pyridine compound	3	haute	8	50	148	modéré	modéré	non	non		
H	Blé	SEKENS	Florasulam	Triazolopyrimidine	2,5	moyenne	9	41	18	faible	faible	non	non		
H	Blé	SEKENS	Fluroxypyr	Pyridine compound	3,7	haute	50	nd	10,5	modéré	faible	non	non		
H	Blé	SHVAT 700	Chlorotoluron	Urée	2,6	moyenne	34	196	42	modéré	modéré	oui	oui	SUR/SOU	non
H	Blé	SIMPLON	Metsulfuron-methyl	Sulfonyleurea	3,3	haute	13	55	115	faible	faible	non	non		
H	Tournesol	SOLETO	Metobromuron	Urée	2,4	moyenne	22	141	16	modéré	modéré	oui	non		
H	Céréales, Maïs	STARANE HD	Fluroxypyr	Pyridine compound	3,7	haute	50	nd	10,5	modéré	faible	non	non		
H	Tournesol	STRATOS ULTRA	Cycloxydim	Cyclohexanedione	1,5	faible	5	nd	4,5	faible	modéré	oui	non		
H	Colza, Maïs, Soja	SUCCESSOR 600	Pethoxamide	Chloroacetamide	1,96	moyenne	15	85	8	modéré	modéré	non	non		
H	Blé	SYNOPSIS	Florasulam	Triazolopyrimidine	2,5	moyenne	9	41	18	faible	faible	non	non		
H	Blé	SYNOPSIS	Metsulfuron-methyl	Sulfonyleurea	3,3	haute	13	55	115	faible	faible	non	non		
H	Blé	SYNOPSIS	Tribénuron-méthyl	Sulfonyleurea	1,4	faible	4	26	86	faible	faible	non	non		
H	Blé	TEKKEN	Cloquintocet-mexyl	Quinoline	0	faible	5	nd	nd	modéré	faible	non	non		
H	Blé	TEKKEN	Fluroxypyr	Pyridine compound	3,7	haute	50	nd	10,5	modéré	faible	non	non		
H	Blé	TEKKEN	Halaxifen-methyl	Picolinic acid	1,6	faible	43	144	1,8	modéré	modéré	oui	non		
H	Blé, Seigle	TROMBE	Clodinafop-propargyl	Aryloxyphenoxypropionate	-0,08	faible	0,8	nd	0,2	modéré	modéré	oui	non		
H	Blé, Seigle	TROMBE	Cloquintocet-mexyl	Quinoline	0	faible	5	nd	nd	modéré	faible	non	non		
H	Blé, Seigle	TROMBE	Pinoxaden	Phenylpyrazole	-0,3	faible	0,6	nd	0,3	modéré	modéré	oui	non		
H	Blé, Orge	TROOPER	Flufenacet	Oxyacetamide	2,5	moyenne	39	132	54	modéré	modéré	non	oui	SOU	oui
H	Blé, Orge	TROOPER	Pendimethaline	Dinitroaniline	-0,28	faible	101	423	4	modéré	modéré	oui	oui	SUR	non
H	Féverole	TROPOTONE	2,4 MCPB	Aryloxyalkanoic acid	1,64	faible	7	22	9,7	modéré	modéré	non	non		
H	Colza	TURBOPROPYZ	Propyzamide	Benzamide	1,87	moyenne	50	185	21	modéré	modéré	oui	oui	SUR/SOU	non
H	Céréales	URBOLE	Diflufenican	Carboxamide	1,2	faible	65	540	nd	modéré	modéré	non	oui	SUR/SOU	non
H	Blé, Orge, Triticale	ZYPAR	Cloquintocet-mexyl	Quinoline	0	faible	5	nd	nd	modéré	faible	non	non		
H	Blé, Orge, Triticale	ZYPAR	Florasulam	Triazolopyrimidine	2,5	moyenne	9	41	18	faible	faible	non	non		
H	Blé, Orge, Triticale	ZYPAR	Halaxifen-methyl	Picolinic acid	1,6	faible	43	144	1,8	modéré	modéré	oui	non		

TYPE	CULTURE	NOM COMMERCIAL	MATIERE ACTIVE	METABOLITE	Groupe	Indice GUS		DT50 sol (j)	DT90 sol (j)	DT50 eau (j)	Ecotoxicité		
											Poissons	Invertébrés aquatiques	CMR
H	Céréales	AGAVE	Glyphosate	AMPA	Phosphonoglycine	0,04	faible	419	1000	5,5	faible	faible	nd
H	Colza	CLASS'ONE	Glyphosate	AMPA	Phosphonoglycine	0,04	faible	419	1000	5,5	faible	faible	nd
H	TOUT	ENVISION 4NOHAIN PJT	Glyphosate	AMPA	Phosphonoglycine	0,04	faible	419	1000	5,5	faible	faible	nd
H	TOUT	GALLUP	Glyphosate	AMPA	Phosphonoglycine	0,04	faible	419	1000	5,5	faible	faible	nd
H	Vigne	ROUNDUP GOLD	Glyphosate	AMPA	Phosphonoglycine	0,04	faible	419	1000	5,5	faible	faible	nd
H	Colza	BUTISAN GOLD PIMP	Métazachlore	Métazachlore-ESA	Chloroacetamide	6,8	haute	115	nd	nd	modéré	modéré	nd
H	Colza	KATAMARAN, ALABAMA, NOVALL GOLD	Métazachlore	Métazachlore-ESA	Chloroacetamide	6,8	haute	115	nd	nd	modéré	modéré	nd
H	Colza	NOVALL, ALBEDO	Métazachlore	Métazachlore-ESA	Chloroacetamide	6,8	haute	115	nd	nd	modéré	modéré	nd
H	Colza	RAPSAN TDI	Métazachlore	Métazachlore-ESA	Chloroacetamide	6,8	haute	115	nd	nd	modéré	modéré	nd
H	Tournesol	NOVALL, ALBEDO	Métazachlore	Métazachlore-ESA	Chloroacetamide	6,8	haute	115	nd	nd	modéré	modéré	nd
H	Tournesol	RAPSAN TDI	Métazachlore	Métazachlore-ESA	Chloroacetamide	6,8	haute	115	nd	nd	modéré	modéré	nd
H	Colza	BUTISAN GOLD PIMP	Métazachlore	Métazachlore-OXA	Chloroacetamide	5,2	haute	96	nd	nd	modéré	modéré	nd
H	Colza	KATAMARAN, ALABAMA, NOVALL GOLD	Métazachlore	Métazachlore-OXA	Chloroacetamide	5,2	haute	96	nd	nd	modéré	modéré	nd
H	Colza	NOVALL, ALBEDO	Métazachlore	Métazachlore-OXA	Chloroacetamide	5,2	haute	96	nd	nd	modéré	modéré	nd
H	Colza	RAPSAN TDI	Métazachlore	Métazachlore-OXA	Chloroacetamide	5,2	haute	96	nd	nd	modéré	modéré	nd
H	Tournesol	NOVALL, ALBEDO	Métazachlore	Métazachlore-OXA	Chloroacetamide	5,2	haute	96	nd	nd	modéré	modéré	nd
H	Tournesol	RAPSAN TDI	Métazachlore	Métazachlore-OXA	Chloroacetamide	5,2	haute	96	nd	nd	modéré	modéré	nd
H	Maïs	DUAL GOLD SAFENEUR	S-metolachlore	Métolachlore-ESA	Chloroacetamide	7,2	haute	235	975	nd	modéré	faible	nd
H	Maïs	MERCANTOR GOLD	S-metolachlore	Métolachlore-ESA	Chloroacetamide	7,2	haute	235	975	nd	modéré	faible	nd
H	Maïs	CAMIX	S-metolachlore	Métolachlore-ESA	Chloroacetamide	7,2	haute	235	975	nd	modéré	faible	nd
H	Sorgho, Tournesol	MERCANTOR GOLD	S-metolachlore	Métolachlore-ESA	Chloroacetamide	7,2	haute	235	975	nd	modéré	faible	nd
H	Maïs	DUAL GOLD SAFENEUR	S-metolachlore	Métolachlore-OXA	Chloroacetamide	6,9	haute	325	750	nd	faible	modéré	nd
H	Maïs	MERCANTOR GOLD	S-metolachlore	Métolachlore-OXA	Chloroacetamide	6,9	haute	325	750	nd	faible	modéré	nd
H	Maïs	CAMIX	S-metolachlore	Métolachlore-OXA	Chloroacetamide	6,9	haute	325	750	nd	faible	modéré	nd
H	Sorgho, Tournesol	MERCANTOR GOLD	S-metolachlore	Métolachlore-OXA	Chloroacetamide	6,9	haute	325	750	nd	faible	modéré	nd
H	Colza	COLZOR TRIO	Dimétachlore	Diméthachlore CGA 369873	Chloroacetamide	8,5	haute	26	nd	1000	faible	faible	nd
H	Colza	COLZOR TRIO	Dimétachlore	Diméthachlore CGA 354742	Chloroacetamide	4	haute	15	nd	1000	faible	faible	nd
F	Vigne	PROFILER	Fluopicolide	2,6-Dichlorobenzamide	Benzamide	5,11	haute	138	nd	10000	faible	faible	non
F	Féverole	CITADELLE	Chlorothalonil	4-hydroxy-2,5,6-trichloroisophthal	Chloronitrile	2,6	moyenne	65	236	nd	modéré	nd	nd
F	Blé	BRAVO	Chlorothalonil	4-hydroxy-2,5,6-trichloroisophthal	Chloronitrile	2,6	moyenne	65	236	nd	modéré	nd	nd
F	Blé	BANKO NOHAINO	Chlorothalonil	4-hydroxy-2,5,6-trichloroisophthal	Chloronitrile	2,6	moyenne	65	236	nd	modéré	nd	nd
H	Blé, Orge	ANTILLOPE	Flufenacet	Flufenacet ESA	Oxyacetamide	7,2	haute	302	694	nd	modéré	modéré	nd
H	Blé, Orge	FOSBURI	Flufenacet	Flufenacet ESA	Oxyacetamide	7,2	haute	302	694	nd	modéré	modéré	nd
H	Blé, Orge	TROOPER	Flufenacet	Flufenacet ESA	Oxyacetamide	7,2	haute	302	694	nd	modéré	modéré	nd
H	Céréales	KIDZERB	Flufenacet	Flufenacet ESA	Oxyacetamide	7,2	haute	302	694	nd	modéré	modéré	nd
H	Maïs	CALARIS	Terbuthylazine	Desethyl-terbuthylazine	Triazine	3	haute	28	89	nd	modéré	modéré	nd
H	Maïs	CALARIS	Terbuthylazine	Hydroxy-terbuthylazine	Triazine	4,7	haute	559	nd	nd	modéré	modéré	nd