

Mise à jour du plan d'action

Séances d'information

Calendrier et mesures fédérales

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Produits											
Application											
Ponctuel											
Formation											
Homologation											
Conseil											


 30% de réduction d'utilisation de certaines substances

 ① Réduction de l'utilisation des herbicides
 Variétés résistantes

 Extenso pour lupin et réduction betteraves
 Obligation d'appliquer les seuils

 Restrictions pour l'utilisateur non professionnel

 Mesures de réduction du ruissellement
 Mesures de réduction du risque de drainage

 Conseil phyto global sur l'exploitation

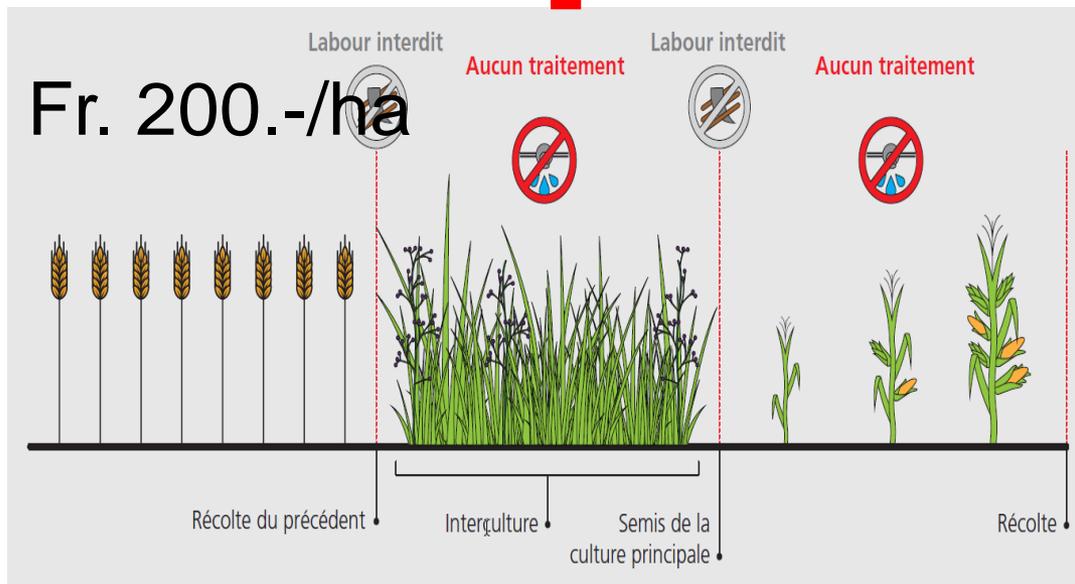
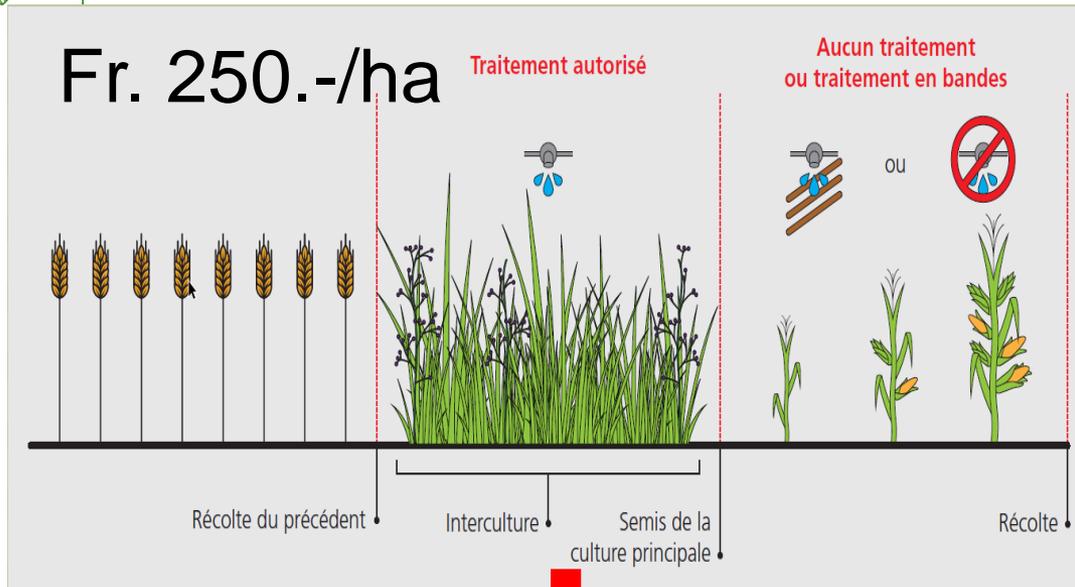
 ② Contrôle PER plus complet
 Mise en place de tampons le long des biotopes (SPB?)

 Soutien au rinçage en continu du pulvérisateur 

 ③ Soutien au traitement des eaux de lavage
 Précisions concernant la formation initiale
 Formation continue pour le permis de traiter (5 ans) 

Réévaluation et précisions concernant l'utilisation des produits
Informations ciblées et développement d'outils d'aide à la décision

1) Réduction des herbicides sur TO

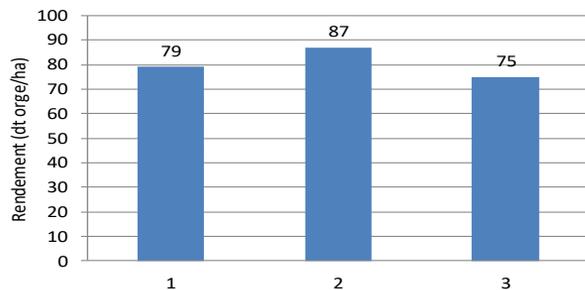


Parcelle/parcelle
Uniquement semis 2019
Enregistrements
Retrait possible
TO sauf betteraves et SPB
Naproximide

Parcelle/parcelle
Aussi semis 2018
Retrait possible
TO sauf betteraves et SPB
Labour < 10 cm

Essai longue durée Grange-Verney

2011: orge



75-87 dt/ha

Précédent prairie; 120 kg N/ha; Franziska; 1 fongicide

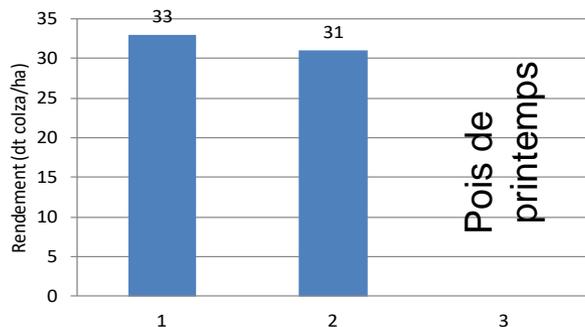
1) Standard: Carmina, stade 3 feuilles

2) Sans herbicide: herse étrille 1 passage

3) Sans herbicide avec sous semis de trèfle: herse étrille 1 passage et sous-semis au printemps

Pas de différence de rendement et salissement modéré (mouron, renouées) dans la partie sans herbicide.

2012: colza



31-33 dt/ha

Précédent orge; 140 kg N/ha; Visby, 1 insecticide

1) Standard: Devrinol Top, prélevée

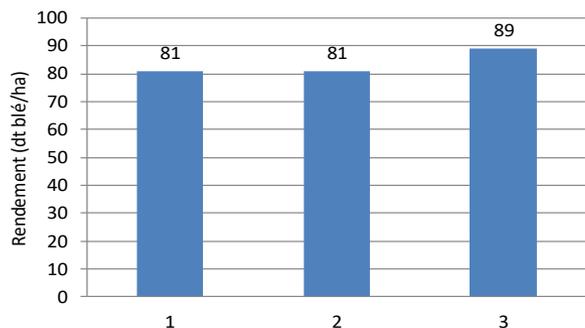
2) Colza associé sans herbicide:

association 15 kg/ha trèfle souterrain + 3 kg/ha nyger

3) Semis direct dans un couvert vivant: abandon de la culture, puis semis de pois après glyphosate.

Pas de différence de rendement et de salissement dans les procédés 1 et 2.

2013: blé



81-89 dt/ha

Précédent colza (pois); 150 kg N/ha; Camedo, 1 fong.

1) Standard: chisel; Axial One + Mondera, CD 25

2) Réduction herbicide: chisel; herse étrille 2 passages

3) TCS/réduction herbicide: herse rotative; herse étrille 2 passages

Appel STE (CD 37) contre le gaillet dans tous les procédés (production de semence).

Pas de différence réelle de rendement et salissement (mouron, renouées) dans la partie sans herbicide.

Essai longue durée Grange-Verney

Efficacité du désherbage

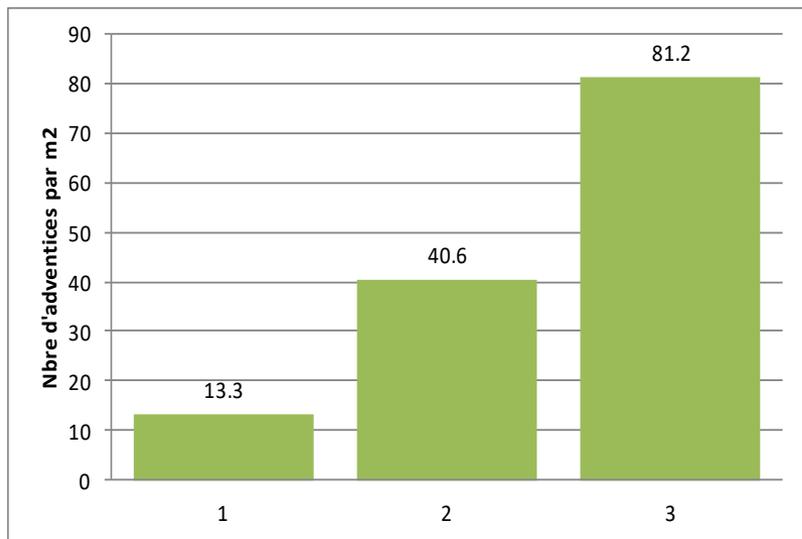
Après 3 ans de travail différencié:

1) Standard: bonne maîtrise des adventices, présence de coquelicots

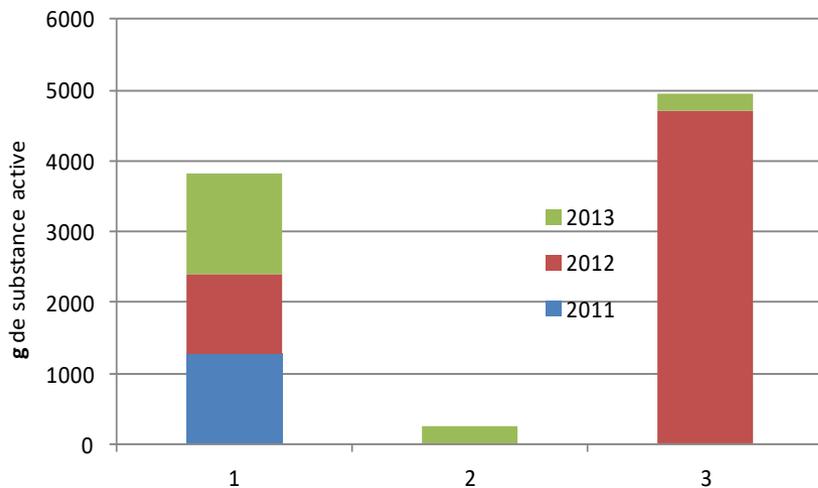
2) Réduction herbicide: augmentation de la flore adventives principalement d'automne et peu concurrentielle.

3) TCS/réduction herbicide: Forte augmentation de la flore adventives. Présence accrue d'espèces printanières et de de trèfles

Pas de problèmes de graminées dans aucun des procédés.



Quantité de substances utilisées

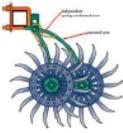
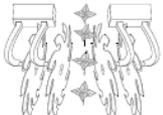


1) Standard: utilisation régulière d'herbicides (racinaires, contact et hormone)

2) Réduction herbicide: application d'une hormone contre le gaillet dans la production de semence de blé.

3) TCS/réduction herbicide: contrôle de la végétation (trèfle et mouron) après l'abandon de la culture de colza, désherbage du pois et application d'une hormone contre le gaillet dans la production de semence de blé.

Année 2014, mise en place de betteraves sans problème majeur de désherbage

Type	 Herse étrille	 Houe rotative	 Sarcleuse à pattes d'oie (socs)	 Sarcleuse à dents de vibroculteur	 Sarcleuse étoile	 Sarcleuse à doigts	 Étrille rotative	
Utilisation possible	Toutes les grandes cultures	Toutes les grandes cultures sauf pomme de terre	Toutes les grandes cultures avec écartement adapté	Toutes les grandes cultures avec écartement adapté	Toutes les grandes cultures sauf céréales	Toutes les grandes cultures sauf céréales, améliore l'action sur la ligne	Toutes les grandes cultures sauf pomme de terre	
Fonctionnement	Recouvre, arrache	Arrache, secoue	Coupe et recouvre	Coupe arrache et recouvre	Arrache, recouvre	Arrache, recouvre	Arrache, secoue	
Effet sur la structure du sol	Ameublissement superficiellement	Décroule, ameublissement jusqu'à 2-4 cm	Ameublissement de 3 à 5 cm	Aère, ameublissement jusqu'à 2-4 cm	Ameublissement jusqu'à 5 cm	Ameublissement superficiellement	Ameublissement superficiellement	
Adaptation au sol	<ul style="list-style-type: none"> Bonne sur structure fine à moyenne, sans grosses mottes ni touffes d'herbe Faible sur sols compactés 	Travaille mal dans les courbes et sur les bosses	<ul style="list-style-type: none"> Bonne grâce à la fixation sur parallélogramme Assez tolérante par rapport aux pierres et aux mottes 	<ul style="list-style-type: none"> Bonne grâce à la fixation sur 	Bonne. La machine rebondit sur	Bonne en combinaison avec la	<ul style="list-style-type: none"> Bonne sur structure fine à 	
Minéralisation	Faible	Moyenne	Moyenne					
Incorporation des engrais	Moyenne	Moyenne	Bonne					
Ecartement des lignes	Indépendant des lignes		<ul style="list-style-type: none"> En général, 30 à 80 cm Au minimum 16 cm 					
Efficacité sur la ligne	Oui	Oui	Non, sauf par buttage selon la forme du soc et la vitesse					
Efficacité selon le stade, l'enracinement des adventices et l'état du sol	<ul style="list-style-type: none"> Efficace contre les adventices peu enracinées jusqu'au stade 2 feuilles Pas d'effet sur les adventices bien enracinées 	<ul style="list-style-type: none"> Efficace sur les adventices entre le stade fil blanc à 2 feuilles Pas d'effet sur les adventices bien enracinées 	<ul style="list-style-type: none"> Efficace contre les adventices à 4 feuilles, ensuite l'efficacité diminue Effet freinant sur les vivaces 					
Risque de dégâts sur la culture	Moyen, effet rateau possible	Faible	Faible, disques ou toiles					
Matériel	<ul style="list-style-type: none"> Outil à usages multiples Occasionne peu de frais Pas d'adaptation aux différentes interlignes Emploi sans risque en prélevée, avec précaution en postlevée 	<ul style="list-style-type: none"> Machine lourde; ensemble de roues dentées tous les 8-10 cm, montées sur un cadre rigide sur une suspension à ressort 	<ul style="list-style-type: none"> Simple, léger; maniable et flexible L'adaptation à différents écartements En attelage arrière une personne ou autoguidage 					
Largeur de travail (m)	9 12 18	3 6	3 4,5 6					
Plage de vitesse	3 à 15 km/h (calcul à 9 km/h)		6 à 15 km/h (calcul à 12 km/h)		3 à 10 km/h (calcul à 6 km/h)			
Capacité de travail max. (ha/h) à vitesse moyenne (km/h)	8,1 ha/h 10,8 ha/h 16,2 ha/h	3,6 ha/h 7,2 ha/h	1,8 ha/h 2,7 ha/h 3,6 ha/h					
Puissance minimum (CV) à vitesse moyenne	70 100 120	45 90	40 75 100					

Possibilités et vitesses de désherbage en fonction du stade de la culture
Les vitesses sont à adapter en fonction des conditions du sol et des plantes

	Prélevée	Cotylédons	1 ^{ère} paire de feuilles	2 ^e paire de feuilles	Croissance		Floraison	Risque de bourrage si présence de résidus
					Deux nœuds	Croissance		
								
Herse étrille <i>Agressivité des dents</i>	8-12 km/h Moyenne		3 km/h Faible	3-5 km/h Faible	5-8 km/h Moyenne	6-12 km/h Forte		Elevé
Houe rotative	10-20 km/h		6-10 km/h	10-15 km/h	10-20 km/h			Faible
Étrille rotative <i>Agressivité des dents</i>	8-12 km/h Faible			4-6 km/h Faible	8-10 km/h Moyenne			Moyen
Sarcleuse à socs			3 km/h Avec disques de protection	3 km/h Avec disques de protection	5 km/h Léger buttage	5-10 km/h Buttage	5-10 km/h	Moyen
Sarcleuse à doigts				3-5 km/h	5 km/h	5-10 km/h	5-10 km/h	Moyen
Sarcleuse étoile					3-6 km/h	3-6 km/h Buttage		Faible

■ Intervention possible ■ Avec précaution □ A éviter / pas réalisable

Stratégie de désherbage à adapter en fonction des conditions climatiques et de la pression des adventices

	Prélevée	Cotylédons	1 ^{ère} paire de feuilles	2 ^e paire de feuilles	Croissance		Floraison
					Deux nœuds	Croissance	
	CD 00	CD 10	CD 11	CD 12	CD 32	CD 39	CD 60-65
Sarcleuse à socs				1 ^{ère} intervention	2 (et 3) ^{èmes} intervention avec buttage		

Projet	Zone	Mesure	Blé	Orge	Betterave	Pommes de terre	Maïs	Colza	Remarques	
Mis en place de couvert	Projet paysage	VD	Couvert fleuri	200.-	200.-	200.-	200.-	200.-	(200.-)	Mélange avec plantes fleuries
		VD	Couvert court	300.- ¹	300.- ¹				(300.-)	Mélange avec min. 40j. de végétation
	Fertilité du sol VD	VD	Couvert long			300.- ¹	300.- ¹	300.- ¹		Mélange maintenu jusqu'à 20j. avant semis
Préparation lit de semence	Techniques culturales OPD	CH	Réduction travail du sol	Montant variant entre 150.- à 250.-					Sans labour pour la mise en place de la culture principale et du couvert. Max. 1.5 kg/ha de glyphosate.	
	Fertilité du sol VD	VD		Supplément de 50.- à la contribution fédérale					Min 66% des TO en TCS	
Traitement de semence	Agripol	VD	Impasse insecticide		100.- ¹					Contribution orge (semis 2018) couplée à l'impasse sur couverts végétaux et blé
Sous-semis non récolté	Fertilité du sol VD	VD	Sous-semis de légumineuses dans la culture	400.-	400.-	(400.-)	400.-	400.-	400.-	Mélange avec protéagineux possible
	Agripol	VD		400.-	400.-					Concerné également triticale, seigle, amidonnier/engrain, épeautre. Couvert reste en place après la récolte.
Impasse herbicide et défanage	Techniques culturales OPD	CH	Impasse herbicide	200.-	200.-		200.-	200.-	200.-	De récolte à récolte de la culture. Uniquement si non labour
	Réduction herbicide	CH	0 à max 50% surface traitée	250.- ²	250.- ²		250.-	250.-	250.- ²	De semis à récolte de la culture indépendant de la technique de semis
	Fertilité du sol VD	VD	Impasse herbicide	300.-	300.-	300.-	300.-	300.-	300.-	Uniquement si labour. Récolte à récolte
	Réduction Pph	CH	Réduction herbicide			200 à 800.-				Contribution variable selon l'option de la réduction d'herbicides. Semis à récolte.
Impasse fongicide et/ou insecticide	Extenso OPD	CH	Impasse fongicide, insecticide et régulateur	400.-	400.-				400.-	Concerné les céréales, colza, tournesol, pois, féverole et lupin
	Réduction Pph	CH	Impasse fongicide et insecticide			400.-				Possible parcelle/parcelle. Impasse Lenacile, Chloridazone et Haloxyfop
	Agripol	VD	Impasse insecticide uniquement				500		200	Contribution pdt couplée à impasse insecticide sur toutes les autres cultures fleuries. Contribution tabac de 750.-

Contributions non cumulables

¹ semis 2019 non payé

² pour 2019, uniquement cultures de printemps

Liste des cultures non exhaustive et les exigences détaillées de chaque projet font foi.

Cultures sans herbicide

Culture	Appréciation	Méthode de lutte
Blé semé < 5 octobre	+	Herse étrille
Blé semé du 5 au 20 octobre	++	Herse étrille
Blé semé après le 20 octobre	+++	Herse étrille
Orge/triticales	+++	Herse étrille
Colza	+++	Association ou sarclage
Mais	++	Sarclage
Pommes de terre	+	Sarclage/buttage mais défanage?
Betteraves	-	Sarclage
Tournesol	-	Sarclage
Pois/féverole	++	Association

2) Contrôle PER protection de l'eau

Points de contrôle	Type de pollution
Réservoirs à lisier	Organique
Entreposage de fumier permanent	Organique
Entreposage fumier provisoire	Organique
Entreposage silo	Organique
Aire d'exercice des animaux	Organique
Place de transvasement	Organique
Entreposage des PPH	Phytosanitaire
Rangement pulvérisateur	Phytosanitaire
Remplissage et lavage pulvérisateur	Phytosanitaire
Entreposage hydrocarbures	Hydrocarbures
Poste de ravitaillement carburant	Hydrocarbures
Manquements au pâturage	Organique
Grilles d'eau claire, regards	Divers

Contrôle protection de l'eau

- Changement d'appréciation
 - Jusqu'alors: procédure si pollution visible (intervention du garde pêche)
 - 266 interventions entre 2013 et 2016
 - 8 pollutions avec les produits phytosanitaires
 - 32 pollutions dues aux engrais de ferme

Pollution des eaux de surface

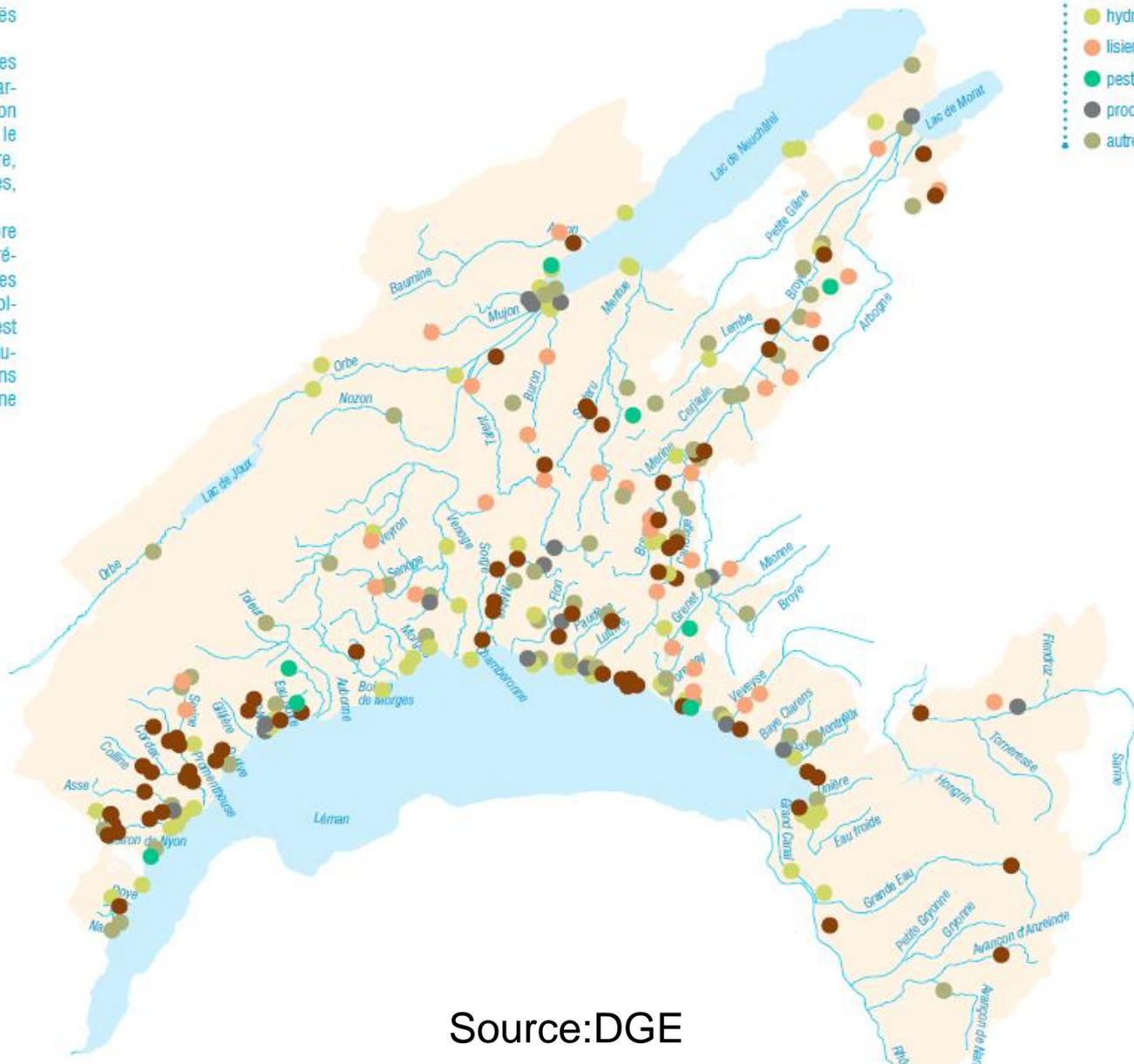
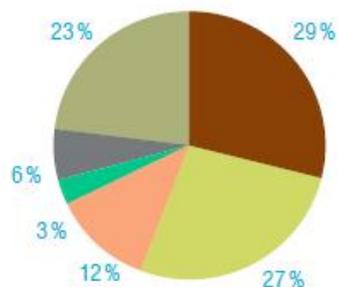
- LÉGENDES**
- eaux usées
 - hydrocarbures
 - lisier/purin
 - pesticides
 - produits chimiques
 - autres

Depuis 1999, les agents territoriaux de la Direction générale de l'environnement, en collaboration avec d'autres services (par ex : les gendarmeries cantonale et communale) enregistrent tous les cas de pollution aiguës des eaux.

Selon les données compilées entre 2013 et 2016, les rejets d'eaux usées et d'hydrocarbures (mazouts, carburants) constituent les causes principales de pollution des eaux. Puis viennent les pollutions causées par le lisier/purin, les produits chimiques (peintures, chlore, lait de ciment), et les pesticides (herbicides, fongicides, insecticides).

Sur les 266 cas de pollution enregistrés, un nombre élevé de pollutions ont une cause inconnue. Ils sont répertoriés ici sous la rubrique « autres ». Dans ce cas, les autorités n'ont souvent pu observer que l'effet de la pollution (par ex : mortalité de poissons). À posteriori, il est en effet souvent difficile d'élucider l'origine de la pollution et les substances en cause. Le nombre de pollutions constatées annuellement est stable ; il est en moyenne de 67 cas enregistrés.

2013-2016



N° de tél. d'urgence : 021 557 88 55

Section chasse, pêche et surveillance (DGE)

Source:DGE

Contrôle protection de l'eau

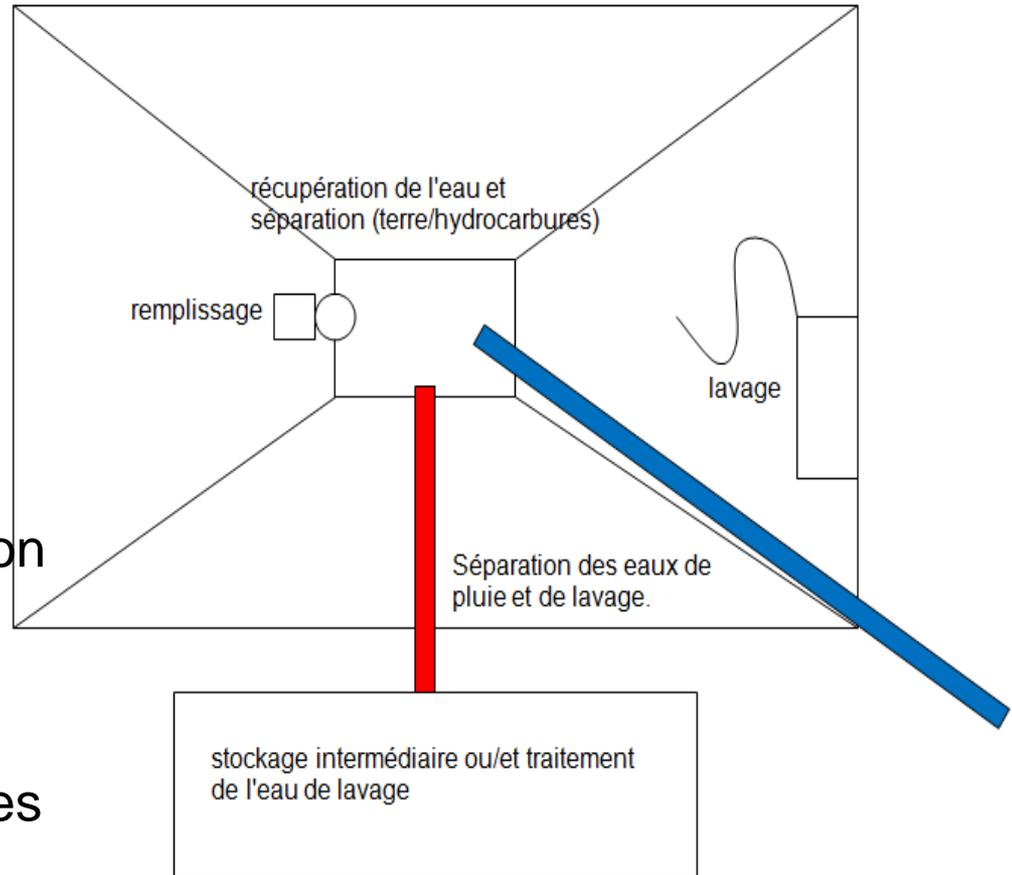
- Changement d'appréciation
 - Jusqu'alors: procédure si pollution visible (intervention du garde pêche)
 - 266 interventions entre 2013 et 2016
 - 8 pollutions avec les produits phytosanitaires
 - 32 pollutions dues aux engrais de ferme
- Nouveau: contrôle des infrastructures par le contrôle PER et réduction des contributions si manquement
- Délai de mise aux normes

Contrôle phytosanitaire

- Entreposage des PPH (FT 18.7)
 - Écoulement
 - Matériel absorbant
 - Étiquetage, sécurité
- Rangement pulvérisateur
 - Couvert ou place sans écoulement
- Grilles/ regards dans/autour des parcelles
- Remplissage/lavage pulvérisateur (FT 18.8-13)
 - Place couverte ou avec séparation
 - Fosse à lisier

3) Remplissage et lavage sur une place

	Remplissage	Lavage
Au champ	(Oui)	Oui
Sur la fosse à lisier	Oui	Oui
Avec récupération épandage	Oui	Oui
Avec récupération et traitement	Oui	Oui



- Dimension de la place en fonction de la plus grande machine
- Inclure le lavage des machines (hydrocarbures)
- Proximité du lieu de stockage des produits
- Eviter la proximité de bâtiments d'habitation
- Accès facile avec les machines

Lavage au champ

Matériel nécessaire

Cuve d'eau claire suffisante (100 à 200 l)

Vanne sur la conduite d'eau claire

Pistolet de lavage avec un tuyau flexible

Coût : 1500.- à 2500.- y c. rinçage en continu

Choix de la parcelle

- en principe max. 1 x par an au même endroit
- hors zone S2 et hors SPB
- à plus de 10 m des eaux superficielles, d'une grille, d'une route, etc. ;
- sur une parcelle capable d'absorber l'eau de lavage.

Ne solutionne pas le remplissage !



Aire de remplissage et de nettoyage des pulvérisateurs

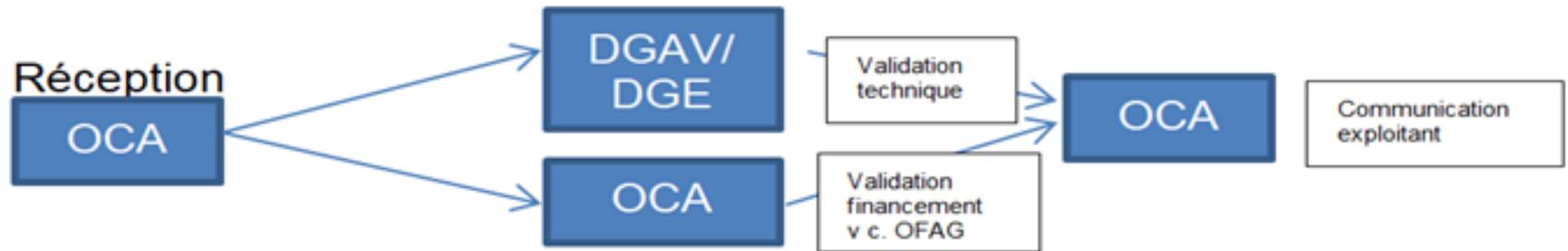
- Dès 2018, l'OIMAS prévoit un soutien financier pour la mise en place d'un système de traitement des eaux de lavage

Soutien aux agriculteurs

- 50% des coûts (y c. travaux propres)
- Place de lavage
- Cuve de stockage
- Système de traitement (séparateur à hydrocarbures et traitement phytosanitaires)
- Inclure le lavage des machines

Administration

Administration



- 1) Dépôt de la demande à l'Office de crédit agricole (OCA) avec 2 devis
+ contact avec le Service du développement territorial (SDT) par une demande préalable.
- 2) Validation au canton et à la Confédération
- 3) Mise à l'enquête au SDT et délivrance du permis de construire si nécessaire
- 4) Réponse au maître d'œuvre
- 5) Début des travaux



Aucun début des travaux avant validation par les instances

4) Conseil

- **Bulletin d'information**
 - Information spécifiques par culture
 - Lien sur fiche Excel (prescription)
 - Lien sur liste de produits
 - Lien sur prescriptions eaux souterraines
 - Lien sur prescriptions eau de surface
- **Fiches techniques**
 - papier avec mises à jour
 - en ligne y c. fichiers Excel

Fiches techniques Agridea

- Nouveau classeur: Fr. 80.-
- Mise à jour papier : Fr. 30.-/an + port
- Fiches sur Internet: Fr. 30.-/an
 - y c. fiche Excel prescriptions d'utilisation
 - y c. fiches Excel herbicides, fongicides, insecticides
- Mise à jour papier + fiches sur Internet: Fr. 45.-/an + port