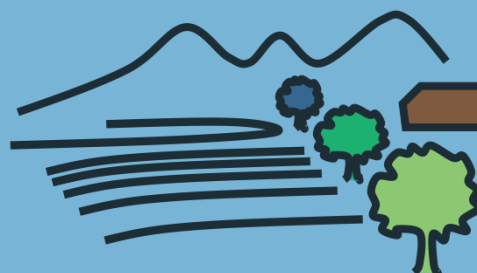
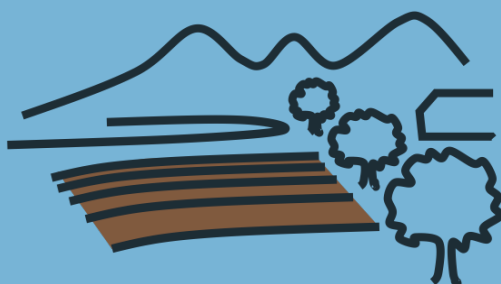


Agriculture et environnement dans les cantons

2019



Mai 2021

Impressum

Agriculture et environnement dans les cantons

(Chiffres 2019)

Éditeur : Vision Agriculture, Oberwil-Lieli

Texte : Felix Schläpfer, Kalaidos Fachhochschule Schweiz

Rédaction : Felix Schläpfer

Traduction : Daisy Maglia

Mise en page et graphiques : Vision Agriculture

Informations complémentaires : Vision Agriculture, bureau, www.visionlandwirtschaft.ch

Groupe d'accompagnement :

Andreas Bosshard

Mirjam Halter

Markus Jenny

Peter Maly

Hans-Rudolf Sommer

Marianne Winzeler

© Vision Landwirtschaft, 2021

Agriculture et environnement dans les cantons

Sommaire

1	Introduction	5
2	Agriculture : emplois, surfaces, effectifs d'animaux	6
2.1	Emplois dans l'agriculture	6
2.2	Grandes cultures	6
2.3	Vignobles et plantations fruitières	7
2.4	Effectifs d'animaux	7
3	Agriculture : les fourrages	8
3.1	Terres arables destinées aux fourrages	8
3.2	Emplois dans les exploitations d'engraissement spécialisées	8
3.3	Dépenses en fourrage et en frais de vétérinaire	9
4	Apport d'azote et de phosphore dans les eaux	10
4.1	Apport diffus de phosphore dans les eaux (phosphore dissous)	10
4.2	Apport diffus d'azote dans les eaux	10
4.3	Nitrates dans les eaux souterraines	11
5	Apport en azote atmosphérique	12
5.1	Dépôts azotés	12
5.2	Milieus naturels présentant des dépôts azotés trop élevés	13
5.3	Milieus naturels présentant des dépôts azotés excessifs	13
6	Pesticides	14
6.1	Interventions phytosanitaires par hectare de culture	14
6.2	Quantité de substances actives phytosanitaires par hectare de culture	14
6.3	Quantité de substances actives phytosanitaires par hectare de surface agricole utile	15
6.4	Pesticides dans les eaux souterraines	15
7	Paysage	16
7.1	Arbres fruitiers de plein champ (évolution)	16
7.2	Haies, groupes d'arbres et forêts clairsemées (évolution)	16
7.3	Bâtiments agricoles (évolution)	17
8	Explications relatives aux indicateurs	18
	Sources	21
	Littérature citée	22
	Annexe	23

Remarque à propos des illustrations :
Les échelles de couleur des cartes intégrées dans les diagrammes divisent la plage de valeurs en cinq intervalles égaux. (Données limites cantonales : Swisstopo). Pour Bâle-Ville et Bâle-Campagne, l'abréviation BB est utilisée.

1 Introduction

Un bon tiers du territoire suisse est utilisé à des fins agricoles. Sans les exploitations d'estivage (alpages), cela représente près d'un quart de la surface nationale, à savoir 1 million d'hectares. La manière dont ces terres sont exploitées a de lourdes conséquences sur l'environnement – l'air, les eaux de surface, les eaux souterraines, le paysage et la biodiversité – bien au-delà des surfaces agricoles également.

C'est ainsi l'agriculture qui détermine l'environnement pour nous toutes et tous. Au magasin, nous avons certes le choix entre les produits bio ou conventionnels, mais l'environnement influencé par l'agriculture nous concerne tous. Personne ne peut y échapper et il est très important pour notre santé et notre bien-être.

Les publications de la Confédération traitent avant tout de l'impact environnemental de l'agriculture sur le plan national. Mais qu'en est-il au niveau régional ? Le présent rapport analyse les incidences environnementales de l'agriculture dans les cantons.

Les résultats des cantons en matière d'indicateurs environnementaux dépendent non seulement des méthodes de production, mais aussi des conditions naturelles déterminant l'orientation de l'agriculture vers les grandes cultures, l'économie laitière, la viticulture, etc. Par ailleurs, ce ne sont pas les cantons, mais la Confédération qui détermine les types de production à soutenir et la façon de le faire. La marge de manœuvre des cantons est limitée. Il convient d'en tenir compte lors de l'interprétation des chiffres.

Cette compilation de données environnementales n'a pas pour intention d'explorer les causes des impacts environnementaux. Vous trouverez davantage d'informations dans les études spécifiques aux différents domaines. Certaines sont mentionnées au chapitre « Explications relatives aux indicateurs ».

Les chapitres 2 et 3 offrent un aperçu de l'agriculture dans les cantons. Les chapitres suivants traitent des indicateurs liés à l'impact de l'agriculture sur l'environnement – des nuisances environnementales provoquées par les nutriments et les pesticides dans les eaux jusqu'aux incidences de l'agriculture sur le paysage.

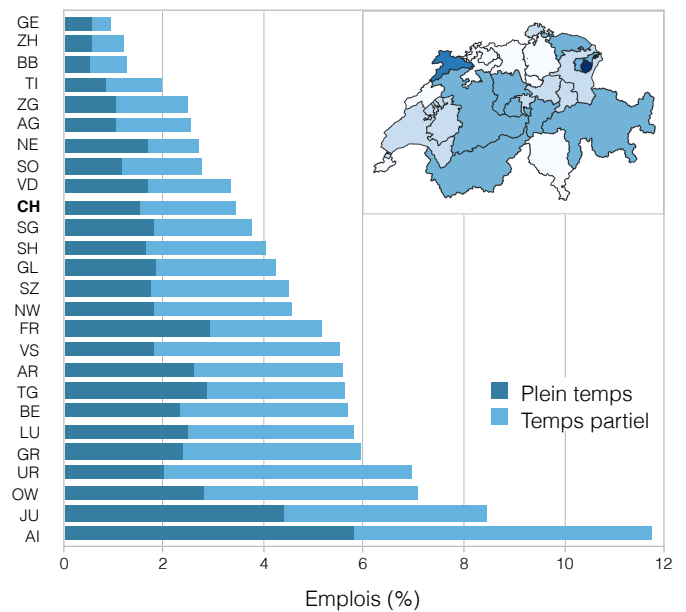
2 Agriculture : emplois, surfaces, effectifs d'animaux

Le nombre d'emplois reflète l'importance de l'agriculture dans les cantons. L'orientation de l'agriculture vers les grandes cultures, l'économie laitière, les vignobles, etc. et les effectifs d'animaux jouent un rôle déterminant en matière d'impact de l'agriculture sur le paysage.

2.1 Emplois dans l'agriculture

Part des emplois dans l'agriculture (total et emplois à plein temps)

Emplois dans l'agriculture, 2019 **F 2.1**



VA - Agriculture en environnement dans les cantons; données OFS

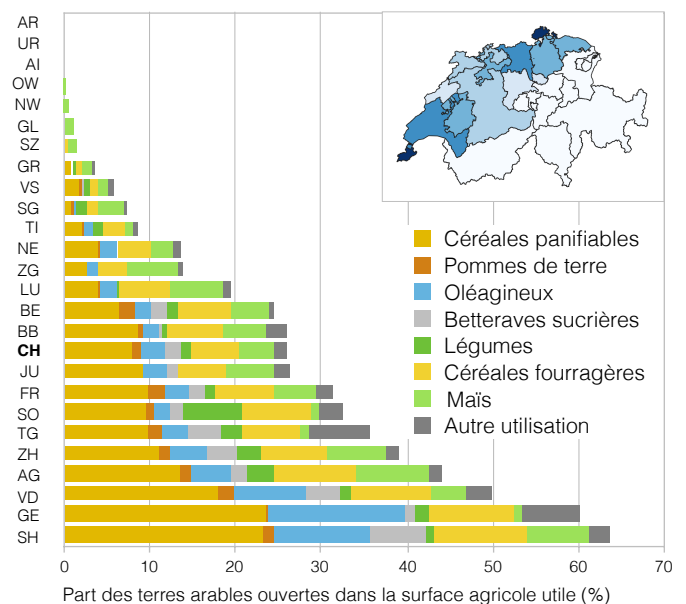
© VA 2021

2.2 Grandes cultures

Part des terres arables ouvertes dans la surface agricole utile (en pour cent)

Les exploitations d'estivage (prairies d'alpage) ne sont pas comptées dans la surface agricole utile.

Terres arables, 2019 **F 2.2**



VA - Agriculture en environnement dans les cantons; données USP

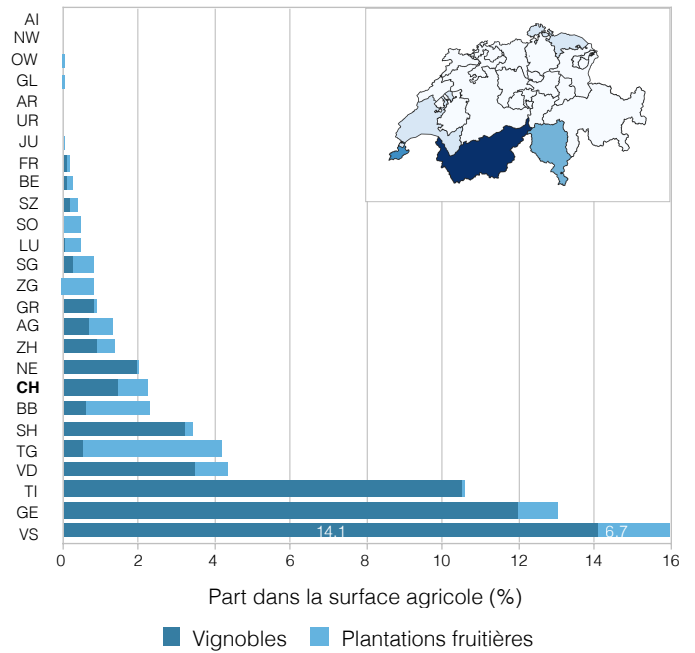
© VA 2021

2.3 Vignobles et plantations fruitières

Part des vignobles et plantations fruitières dans la surface agricole utile (en pour cent)

Les arbres fruitiers de plein champ ne sont pas comptés dans les plantations fruitières.

Vignobles et plantations fruitières, 2006/18 F 2.3



VA - Agriculture en environnement dans les cantons; données OFS

© VA 2021

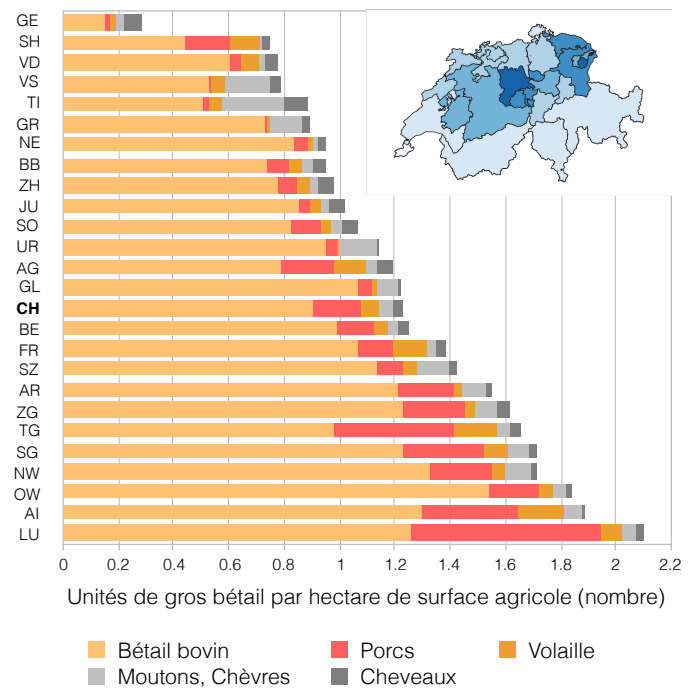
2.4 Effectifs d'animaux

Effectifs d'animaux, convertis en unités de gros bétail, par hectare de surface agricole utile

Conversion animaux / UGB (exemples) :

- Vache laitière : 1 UGB
- Truie d'élevage : 0,55 UGB
- Brebis laitière : 0,25 UGB
- Chèvres laitière : 0,2 UGB
- Poule pondeuse : 0,01 UGB
- Porcelet sevré : 0,004 UGB
- Cheval > 148 cm > 900 jours : 0,7 UGB

Effectifs d'animaux, 2019 F 2.4



VA - Agriculture en environnement dans les cantons; données USP

© VA 2021

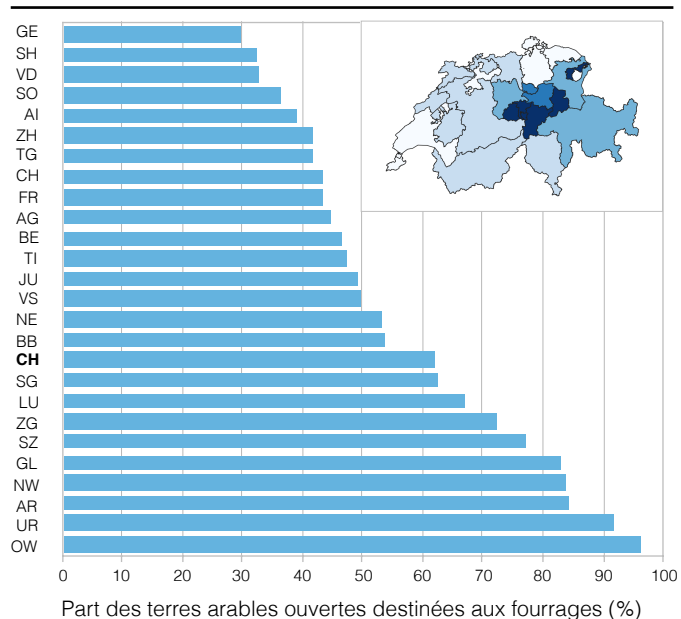
3 Agriculture : les fourrages

En fonction des cantons, l'agriculture est plus ou moins orientée vers les denrées alimentaires d'origine végétale ou les produits d'origine animale tels que le lait, la viande et les œufs, ainsi que vers l'agriculture fondée sur le sol ou la production animale industrielle, largement indépendante du sol. Les moyens de production engagés et les nuisances environnementales varient en fonction de l'orientation.

3.1 Terres arables destinées aux fourrages

Les terres arables ouvertes destinées aux fourrages, en tant que part de toutes les terres arables ouvertes (en pour cent)

Terres arables pour fourrages, 2019 **F 3.1**



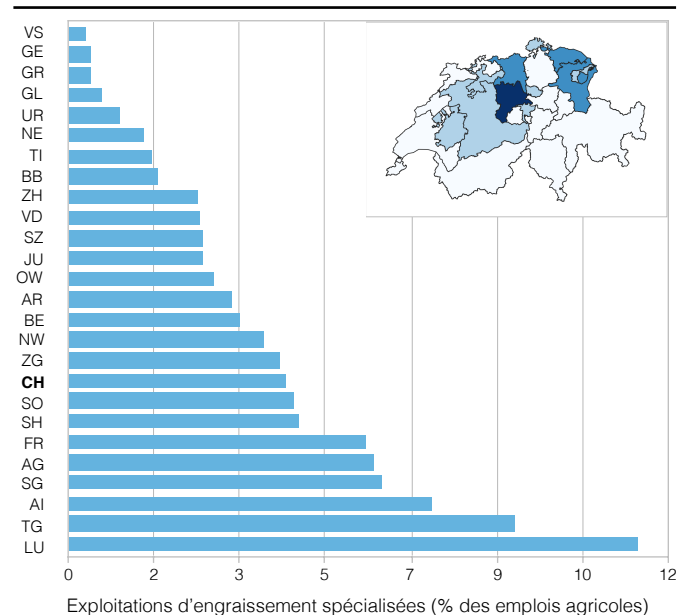
VA - Agriculture en environnement dans les cantons; données OFS © VA 2021

3.2 Emplois dans les exploitations d'engraissement spécialisées

Part des emplois de l'agriculture spécialisés dans les exploitations d'engraissement (porcins et volaille) (en pour cent)

Les exploitations d'engraissement spécialisées sont largement tributaires des fourrages importés et constituent à cet égard une agriculture industrielle indépendante du sol.

Exploitations d'engraissement, 2019 **F**



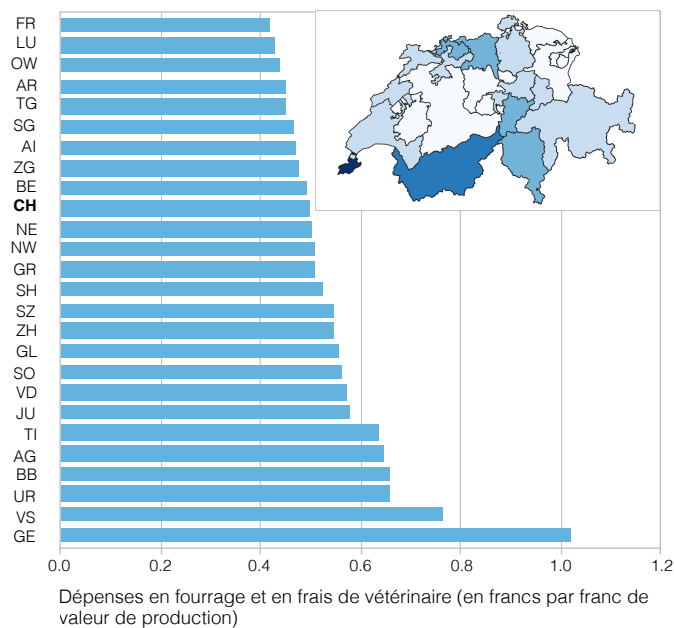
VA - Agriculture en environnement dans les cantons; données OFS © VA 2021

3.3 Dépenses en fourrage et en frais de vétérinaire

Dépenses en fourrage et en frais de vétérinaire par franc de valeur de production (production animale)

Le chiffre élevé pour le canton de Genève est dû à la détention de chevaux.

Dépenses fourrage et vétérinaire, 2020 F 3.3



VA - Agriculture en environnement dans les cantons; données OFS

© VA 2021

4 Apport d'azote et de phosphore dans les eaux

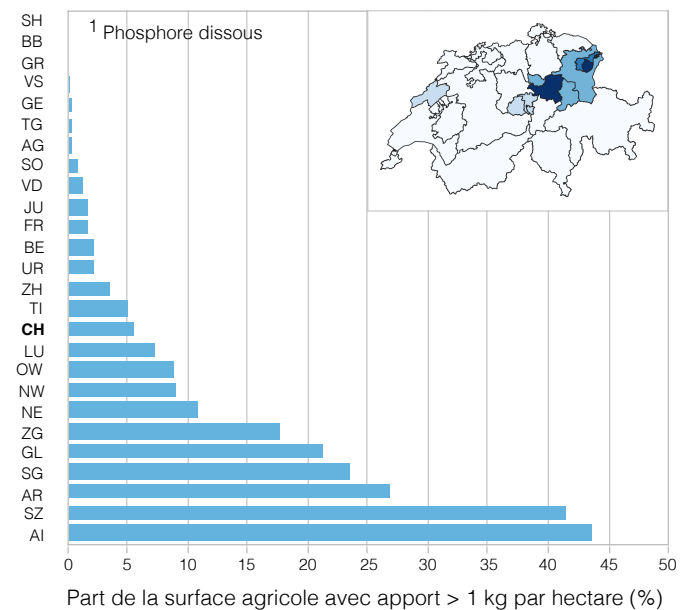
Des nutriments précieux en soi comme l'azote et le phosphore sont trop abondants dans de nombreux endroits en raison des importations d'engrais et de fourrage et polluent les eaux de surface et les eaux souterraines. L'apport aussi bien en phosphore qu'en azote est causé à environ deux tiers par l'homme et avant tout par l'agriculture (Hürdler et al. 2015, p. 107).

4.1 Apport diffus de phosphore dans les eaux (phosphore dissous)

Apport diffus de phosphore dans les eaux : part des surfaces agricoles utiles dont l'apport en phosphore dissous est supérieur à 1 kg par hectare et par an

Des apports importants de phosphore dissous entraînent une surfertilisation des lacs de petite et moyenne taille. Ils se produisent principalement dans les prairies de coteau exploitées de manière intensive.

Apport de phosphore dans les eaux¹, 2015 F 4.1



VA - Agriculture en environnement dans les cantons; données OFEV

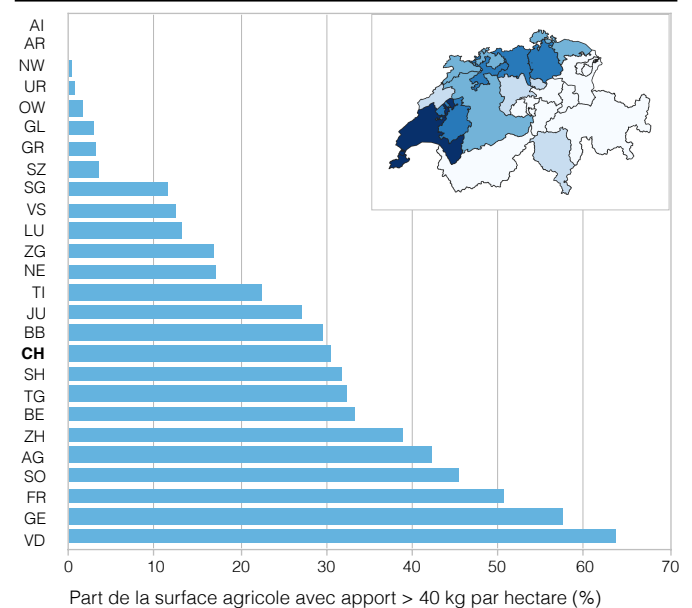
© VA 2021

4.2 Apport diffus d'azote dans les eaux

Part des surfaces agricoles utiles présentant un apport diffus d'azote dans les eaux supérieur à 40 kg par hectare et par an (en pour cent)

Les apports diffus d'azote élevés résultent de l'exploitation intensive des terres agricoles, en particulier des surfaces drainées. Dans les mers (p. ex. sur la côte Baltique), une surabondance d'azote peut entraîner une prolifération d'algues et des zones mortes.

Apport d'azote dans les eaux, 2015 F 4.2



VA - Agriculture en environnement dans les cantons; données OFEV

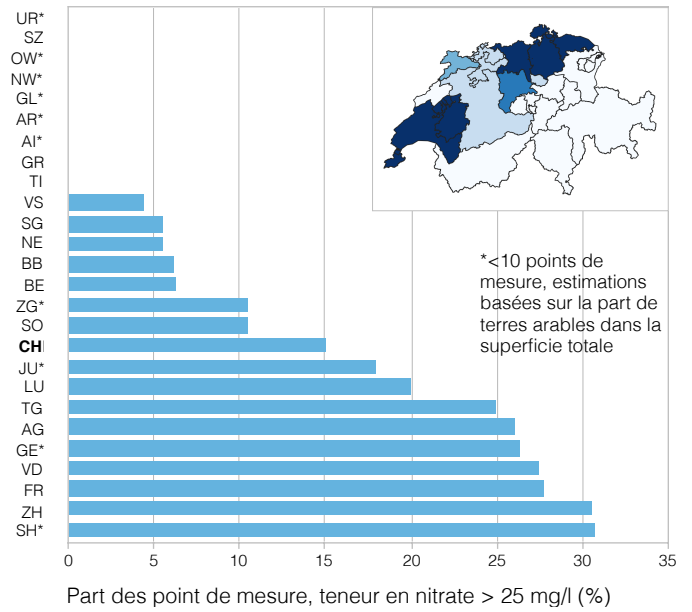
© VA 2021

4.3 Nitrates dans les eaux souterraines

Part des points de mesure présentant une teneur en nitrate supérieure à 25 milligrammes par litre (en pour cent)

L'ordonnance sur la protection des eaux fixe la limite supérieure de la teneur en nitrate à 25 milligrammes par litre (mg/l) dans l'eau utilisée comme eau potable.

Nitrates dans les eaux souterraines, 2019 F 4.3



VA - Agriculture en environnement dans les cantons; données OFEV

© VA 2021

5 Apport en azote atmosphérique

Les apports excessifs de composés azotés (nitrites, nitrates, ammoniac, ammonium) entraînent l'eutrophisation (surfertilisation) d'écosystèmes sensibles, ils contribuent à l'acidification des sols et peuvent entraîner une augmentation du lessivage des nitrates et des nutriments associés dans le sol. De plus, la production de gaz hilarant (protoxyde d'azote) augmente dans les sols.

Environ 70 pour cent des polluants atmosphériques azotés proviennent de l'agriculture (OFEV, OFAG, 2016). Deux tiers des polluants atmosphériques azotés sont des émissions d'ammoniac auxquelles l'agriculture contribue à plus de 90 pour cent. Parmi elles, 78 pour cent sont causées par les bovins, 15 pour cent par les porcins et 4 pour cent par la volaille. Les émissions d'ammoniac sont principalement générées par l'épandage de lisier et de fumier (43 %), à l'étable et sur les parcours (37 %) et par l'entreposage d'engrais (17 %). Les immissions (apport d'azote) qui dépassent largement les valeurs limites sont en grande partie dues aux fourrages importés.

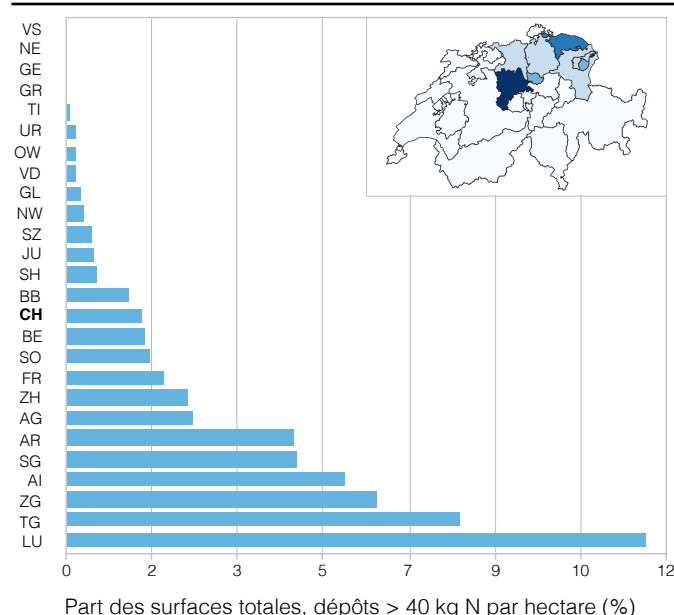
5.1 Dépôts azotés

Part des surfaces des cantons présentant des dépôts azotés atmosphériques de plus de 40 kg par hectare et par an (en pour cent)

Les dépôts les plus élevés ont été constatés dans les cantons possédant des effectifs d'animaux importants.

Dépôts azotés, 2015

F 5.1



VA - Agriculture en environnement dans les cantons; données OFEV

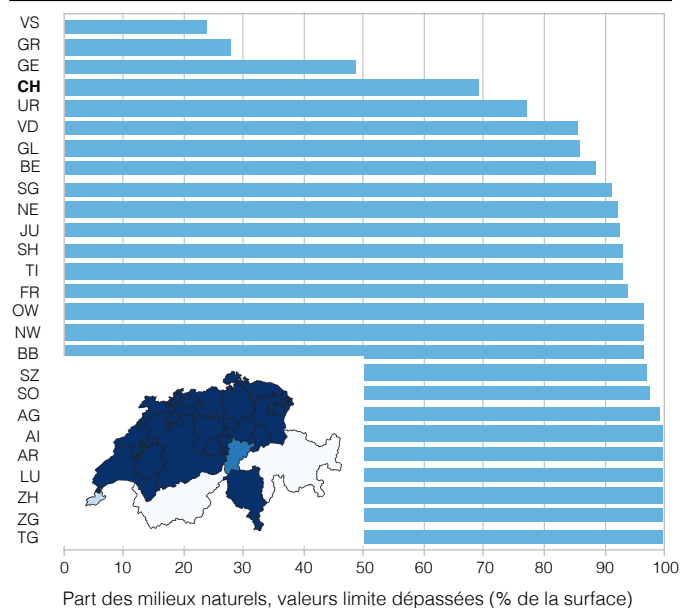
© VA 2021

5.2 Milieux naturels présentant des dépôts azotés trop élevés

Part des milieux naturels (comme les marais, forêts, prairies sèches), dans lesquels les valeurs limites (critical loads of Nitrogen) sont dépassées (en pour cent)

Dans la plupart des cantons, les dépôts sont quasiment partout trop élevés.

Dépôts azotés trop élevés, 2015

F 5.2


VA - Agriculture en environnement dans les cantons; données OFEV

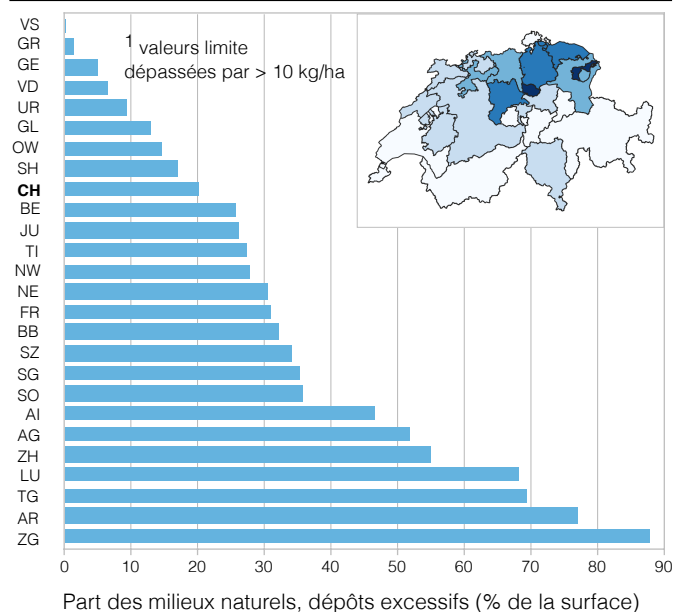
© VA 2021

5.3 Milieux naturels présentant des dépôts azotés excessifs

Part des milieux naturels (comme les marais, forêts, prairies sèches), dans lesquels les valeurs limites (critical loads of Nitrogen) sont *fortement* dépassées (plus de 10 kg/ha et par an) (en pour cent)

Dans les cantons possédant des effectifs d'animaux importants, la charge se situe bien au-delà des valeurs limites sur de nombreuses surfaces.

Dépôts azotés excessifs¹, 2015

F 5.3


VA - Agriculture en environnement dans les cantons; données OFEV

© VA 2021

6 Pesticides

Les pesticides ou produits phytosanitaires pulvérisés sur les surfaces agricoles tuent non seulement les animaux et les plantes qui nuisent à l'agriculture, mais également de nombreux autres organismes vivants. Des chaînes alimentaires entières sont concernées (plantes > herbivores et pollinisateurs ; insectes > oiseaux > rapaces ; insectes aquatiques > poissons > poissons prédateurs). Les pesticides polluent par ailleurs les eaux souterraines utilisées comme eau potable. Lorsque des substances actives problématiques sont retirées de la circulation, ces substances et leurs produits de dégradation continuent en partie de polluer les eaux souterraines pendant des années, voire des décennies.

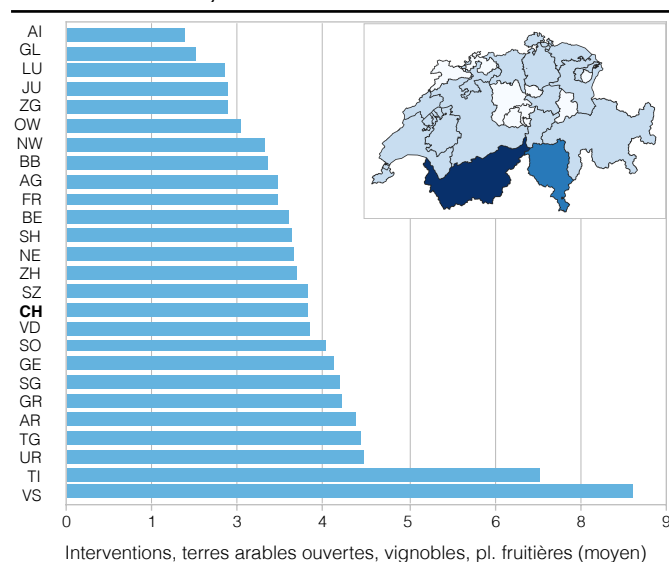
Le nombre d'interventions, les quantités de substances actives et les concentrations de chaque substance dans les eaux souterraines n'ont qu'une pertinence limitée. L'évaluation de la toxicité sur la base des données disponibles n'est possible que dans une mesure restreinte.

6.1 Interventions phytosanitaires par hectare de culture

Interventions phytosanitaires sur les terres arables ouvertes, les vignobles et les plantations fruitières (nombre moyen d'interventions par an)

Interventions phytosanitaires sur les cultures, 2018

F 6.1



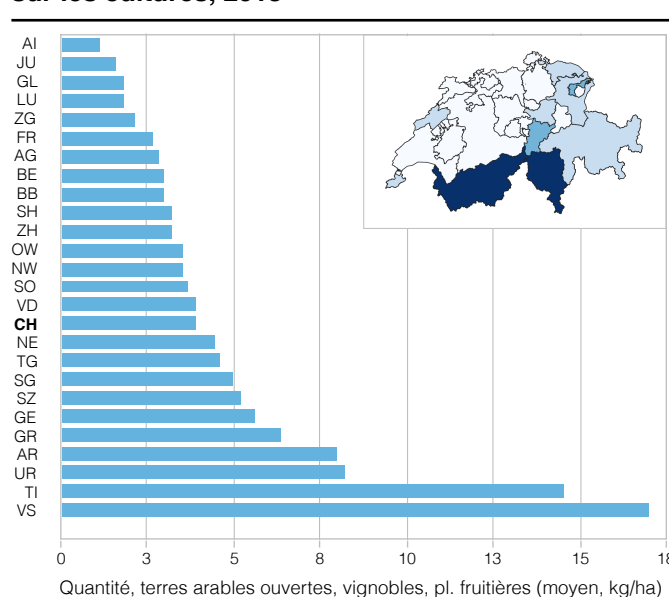
VA - Agriculture en environnement dans les cantons; données OFAG, USP © VA 2021

6.2 Quantité de substances actives phytosanitaires par hectare de culture

Quantité de substances actives pulvérisées en kg par hectare et par an : champs, vignobles et plantations fruitières (moyenne)

Quantité de substances phytosanitaires sur les cultures, 2018

F 6.2

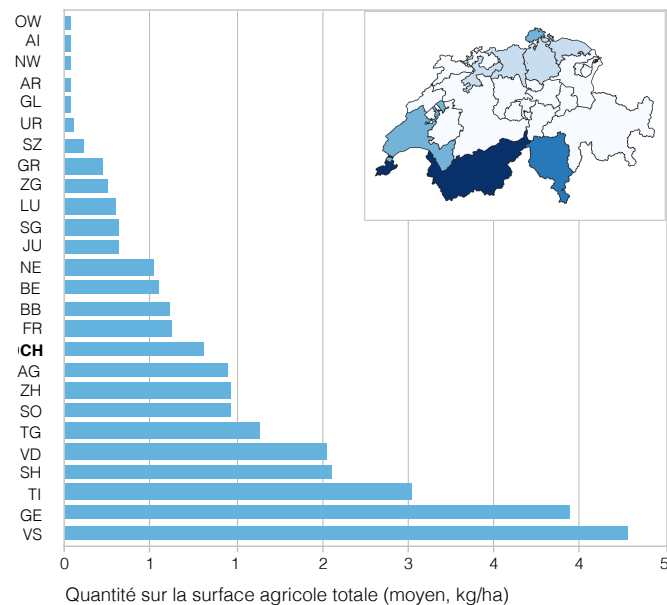


VA - Agriculture en environnement dans les cantons; données OFAG, USP © VA 2021

6.3 Quantité de substances actives phytosanitaires par hectare de surface agricole utile

Quantité de substances actives pulvérisées en kg par hectare et par an (moyenne)

Quantité de substances phytosanitaires sur la surface agricole, 2018 F 6.3

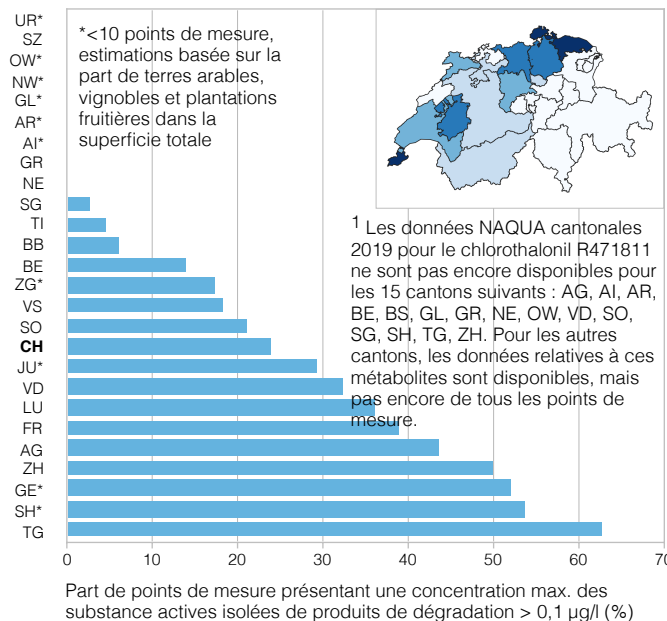


VA - Agriculture en environnement dans les cantons; données OFAG, USP © VA 2021

6.4 Pesticides dans les eaux souterraines

Part des points de mesure présentant une concentration maximale des substances actives isolées de produits de dégradation des pesticides supérieure à 0,1 microgramme par litre (en pour cent)

Pesticides dans les eaux souterraines, 2019¹ F 6.4



VA - Agriculture en environnement dans les cantons; données OFEV © VA 2021

7 Paysage

Les arbres fruitiers haute-tige en plein champ, les haies, les groupes d'arbres et les prairies boisées contribuent à la qualité perçue des paysages et de la biodiversité. En revanche, les nouveaux bâtiments agricoles tels que les halles d'engraissement ou les serres sont ressentis comme des éléments perturbateurs dans le paysage.

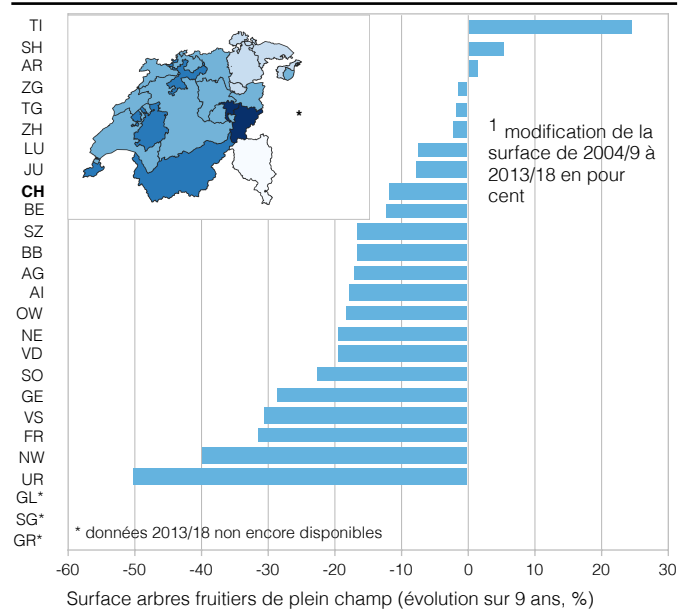
La statistique de la superficie recense en alternance la couverture du sol et l'utilisation du sol dans les cantons. Les changements illustrés se rapportent à des périodes de 9 ans (selon le canton p. ex. entre 2004 et 2013 ou entre 2005 et 2014).

7.1 Arbres fruitiers de plein champ (évolution)

Arbres fruitiers de plein champ (modification de la surface de 2004/9 à 2013/18 en pour cent)

Arbres fruitiers (changement)¹

F 7.1



VA - Agriculture en environnement dans les cantons; données OFS

© VA 2021

7.2 Haies, groupes d'arbres et forêts clairsemées (évolution)

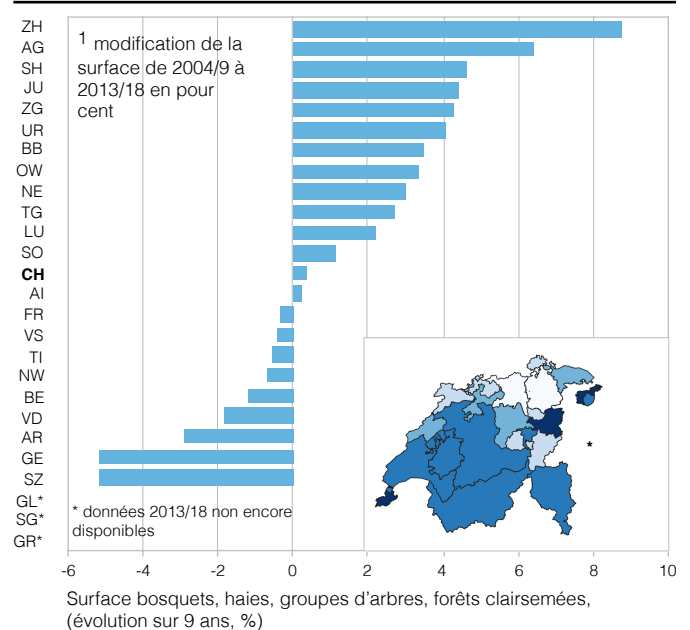
Forêts clairsemées sur des surfaces agricoles ; bosquets ; haies ; groupes d'arbres sur des surfaces agricoles (modification de la surface de 2004/9 à 2013/18 en pour cent)

Les parts de surfaces à l'échelle suisse sont les suivantes : groupes d'arbres dans les surfaces agricoles : 42 pour cent ; haies et bosquets : 36 pour cent ; forêt clairsemée : 22 pour cent.

Les « haies » englobent également les surfaces situées dans les zones d'habitat permanent. Les autres éléments du paysage sont compris dans les surfaces agricoles.

Haies, groupes d'arbres (changement)¹

F 7.2



VA - Agriculture en environnement dans les cantons; données OFS

© VA 2021

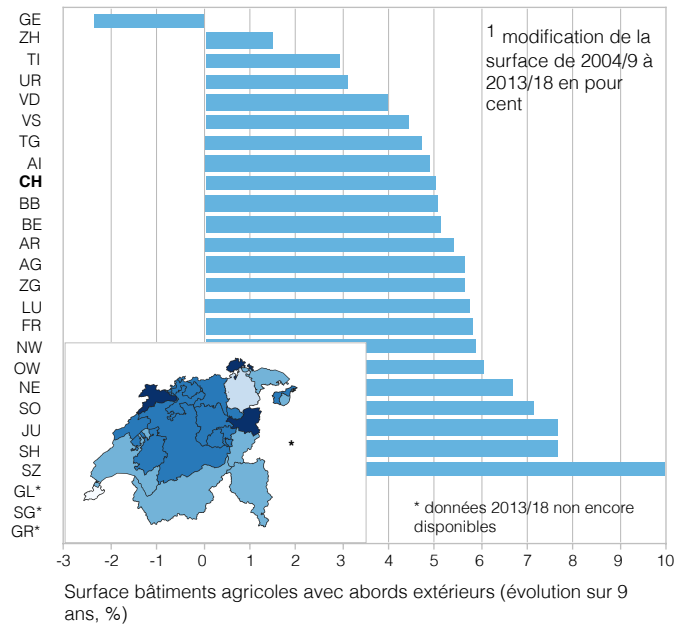
7.3 Bâtiments agricoles (évolution)

Bâtiments agricoles avec abords extérieurs (modification de la surface de 2004/9 à 2013/18 en pour cent)

Par abords extérieurs, on entend les surfaces comme les entrées et voies d'accès, les cours de ferme, les jardins paysans, les basses-cours, les silos à fourrage et les réservoirs à lisier.

Bâtiments agricoles (changement)¹

F 7.3



VA - Agriculture en environnement dans les cantons; données OFS

© VA 2021

8 Explications relatives aux indicateurs

Tableau 8.1 : Explications relatives aux indicateurs

Chap.	N°	Indicateur	Explication
2	1	Emplois dans l'agriculture : part des emplois dans l'agriculture (total et emplois à plein temps)	Les données se basent sur le relevé des structures agricoles de l'OFS.
	2	Terres arables : part des terres arables ouvertes dans la surface agricole utile (en pour cent)	Par terres arables ouvertes, on entend les surfaces affectées à des cultures annuelles des champs, à la culture de légumes et de baies annuels ou à celle de plantes aromatiques et médicinales naturelles.
	3	Vignobles et plantations fruitières : part des vignobles et plantations fruitières dans la surface agricole utile (en pour cent)	« Plantations fruitières » (n° 37) et « vignobles » (n° 39) dans la statistique de la superficie comptant 72 catégories de base. Informations complémentaires, voir OFS (2018a)
	4	Effectifs d'animaux : effectifs d'animaux, toutes catégories confondues, convertis en unités de gros bétail, par hectare de surface agricole utile	Conversion du nombre d'animaux en UGB selon l'ordonnance sur la terminologie agricole (RS 910.1).
3	1	Les terres arables ouvertes destinées aux fourrages, en tant que part de toutes les terres arables ouvertes (en pour cent)	Champs de blé panifiable, pommes de terre, betteraves sucrières, colza, tournesols, autres oléagineux et cultures maraîchères en plein champ (sans déduction pour les pommes de terre fourragères, les sous-produits destinés à l'alimentation animale ou les produits déclassés).
	2	Emplois dans les exploitations d'engraissement : part des emplois de l'agriculture spécialisés dans les exploitations d'engraissement (en pour cent)	Emplois dans la catégorie « Exploitations de transformation spécialisées en production animale ». L'orientation technico-économique d'exploitation (OTE) est une typologie officielle de l'Union Européenne (EUROSTAT). La catégorie de l'OFS correspond à la catégorie 5 de l'EUROSTAT, avec les sous-catégories « exploitations porcines spécialisées », « exploitations avicoles spécialisées » et « exploitations avec diverses combinaisons de granivores » (EUR-Lex, document 32015R0220, annexe IV). Les exploitations d'engraissement des bovins entrent dans la catégorie « exploitations spécialisées herbivores ».
	3	Dépenses en fourrage et en frais de vétérinaire : dépenses par franc de valeur de production (production animale)	Les chiffres sont basés sur la valeur des composants « fourrage et frais vétérinaires » et la valeur de production « production animale ». Informations complémentaires, voir OFS, Atlas statistique de la Suisse et OFS (2018b, p. 58). La valeur élevée du canton de Genève est due au grand nombre de chevaux (équidés) (22 % de l'effectif d'animaux). Le Tessin compte un effectif de 9 % alors que celui des autres cantons se situe entre 1 et 6 % (données USP, Agristat).
4	1	Apport diffus de phosphore dans les eaux : apport de phosphore dissous dans les eaux en kg par hectare et par an	Apports diffus de phosphore (phosphore dissous), calculés au moyen du modèle de flux de matières MODIFFUS sur toutes les sources d'apport diffuses (terres arables, herbages permanents, forêts, glaciers, espaces verts en zone d'habitat permanent, etc.) et les voies d'apport (érosion du sol, lixiviation, ruissellement, drainage, dépôt atmosphérique, etc.). Informations complémentaires sur https://map.geo.admin.ch .

Tableau 8.1 : Explications relatives aux indicateurs (suite 1)

Chap.	N°	Indicateur	Explication
4	2	Apport diffus d'azote dans les eaux : part des surfaces agricoles utiles présentant un apport diffus d'azote dans les eaux supérieur à 40 kg par hectare et par an (en pour cent)	Apports diffus de phosphore (phosphore dissous), calculés au moyen du modèle de flux de matières MODIFFUS sur toutes les sources d'apport diffuses (terres arables, herbages permanents, forêts, glaciers, espaces verts en zone d'habitat permanent, etc.) et les voies d'apport (érosion du sol, lixiviation, ruissellement, drainage, dépôt atmosphérique, etc.) Informations complémentaires sur https://map.geo.admin.ch et Hürdler et al. (2015).
	3	Nitrates dans les eaux souterraines : part des points de mesure présentant une teneur en nitrate supérieure à 25 milligrammes par litre (en pour cent)	Les chiffres sont basés sur la valeur maximale de la concentration de nitrate par point de mesure et par an. Informations complémentaires OFEV (2019, p. 55). Le réseau de mesure NAQUA fournit une vue d'ensemble représentative de l'état des eaux souterraines suisses (OFEV 2004, p. 21). Parmi les 15 cantons comptant au moins 10 points de mesure, les divergences au niveau cantonal peuvent être attribuées à 82 % à la proportion de terres arables dans la superficie totale (régression linéaire). Dans les cantons comptant moins de 10 points de mesures, ce ne sont pas les valeurs mesurées qui ont été utilisées, mais des estimations basées sur la part des terres arables dans la superficie totale. Cela permet d'éviter les influences aléatoires plus fortes du choix des points de mesure. Il est en outre impossible de tirer des conclusions sur les points de mesure individuels.
5	1	Dépôts azotés : part des surfaces des cantons présentant des dépôts azotés atmosphériques de plus de 40 kg par hectare et par an (en pour cent)	Modélisation du dépôt total d'azote. Les composants azotés réduits (NH_3 , NH_4^+) représentent en moyenne environ deux tiers des apports. Parmi eux, 90 % proviennent de l'agriculture. Informations complémentaires sur https://map.geo.admin.ch .
	2	Milieus proches de l'état naturel présentant des dépôts azotés trop élevés : part des milieux sensibles proches de l'état naturel (comme les marais, forêts, prairies sèches), dans lesquels les valeurs limites (critical loads of Nitrogen) sont dépassées (en pour cent)	Les milieux (écosystèmes) considérés englobent les haut-marais et bas-marais, les prairies et pâturages secs ; les lacs alpins pauvres en éléments nutritifs du sud de la Suisse (100 lacs), les surfaces forestières et les autres types de végétation dignes de protection. Informations complémentaires, voir Rihm et al. (2016) et https://map.geo.admin.ch .
	3	Milieus naturels présentant des dépôts azotés excessifs : part des milieux sensibles proches de l'état naturel (comme les marais, forêts, prairies sèches), dans lesquels les valeurs limites (critical loads of Nitrogen) sont fortement dépassées (par plus de 10 kg/ha et par an) (en pour cent)	Voir paragraphe précédent.
6	1	Interventions phytosanitaires dans les champs, les vignobles et les plantations fruitières : interventions phytosanitaires sur les terres arables ouvertes, les vignobles et les plantations fruitières (nombre moyen d'interventions par an)	Extrapolation basée sur les superficies des cultures et le nombre moyen d'interventions phytosanitaires (OFAG 2020 ; annexe A). En ce qui concerne les cultures pour lesquelles aucune donnée n'est disponible, les chiffres de cultures comparables ont été utilisés (en matière de nombre d'interventions).
	2	Quantité de substances actives pulvérisées en kg par hectare et par an : champs, vignobles et plantations fruitières (moyenne)	Extrapolation basée sur les superficies des cultures et la quantité moyenne de substances actives des produits phytosanitaires (OFAG 2020 ; annexe A). En ce qui concerne les cultures pour lesquelles aucune donnée n'est disponible, les chiffres de cultures comparables ont été utilisés (en matière de quantité de substances actives). Les déclarations sur la toxicité seraient très peu fiables sur la base de l'ensemble des données existantes (les publications actuelles sont spécifiques aux cultures « Potentiels de risques pour les eaux de surface » (OFAG 2020).

Tableau 8.1 : Explications relatives aux indicateurs (suite 2)

Chap.	N°	Indicateur	Explication
6	3	Quantité de substances actives phytosanitaires par hectare surface agricole utile : quantité de substances actives pulvérisées (moyenne)	Quantités de substances actives dans les champs, vignobles et plantations fruitières, voir paragraphe précédent. Extrapolation des quantités de substances actives sur les herbages à l'exclusion des zones d'agriculture biologique (parts de surfaces selon OFS, Atlas statistique).
6	4	Pollution des eaux souterraines par les pesticides : part des points de mesure présentant une concentration des substances actives isolées pour les métabolites de Pph supérieure à 0,1 microgramme par litre (en pour cent)	Les chiffres se basent sur la valeur maximale de la concentration de substances actives isolées par point de mesure et par an. Informations complémentaires OFEV (2019, p. 61). Les données NAQUA cantonales 2019 pour le chlorothalonil R471811 ne sont pas encore disponibles pour les 15 cantons suivants : AG, AI, AR, BE, BS, GL, GR, NE, OW, VD, SO, SG, SH, TG, ZH. Pour les autres cantons, les données relatives à ces métabolites sont disponibles, mais pas encore de tous les points de mesure. Le réseau de mesure NAQUA fournit une vue d'ensemble représentative de l'état des eaux souterraines suisses (OFEV 2004, p. 21). Sur les 15 cantons comptant au moins 10 points de mesure, les différences au niveau cantonal peuvent être attribuées à la proportion de terres arables dans la superficie totale (régression linéaire) à raison de 74 %. Dans les cantons comptant moins de 10 points de mesures, ce ne sont pas les valeurs mesurées qui ont été utilisées, mais des estimations basées sur la part des champs, vignobles et plantations fruitières par rapport à la superficie totale. Cela permet d'éviter les influences aléatoires plus fortes du choix des points de mesure. Il est en outre impossible de tirer des conclusions sur les points de mesure individuels.
7	1	Arbres fruitiers de plein champ (modification de la surface de 2004/9 à 2013/8 en pour cent)	Catégorie « arbres fruitiers de plein champ » (n° 38) dans la statistique de superficie comptant 72 catégories de base. La statistique de la superficie analyse les cantons à tour de rôle. Les changements illustrés portent sur des périodes de 9 ans (p. ex. entre 2004 et 2013). Informations complémentaires, voir OFS (2018a).
	2	Forêts clairsemées sur des surfaces agricoles ; bosquets ; haies ; groupes d'arbres sur des surfaces agricoles (modification de la surface de 2004/9 à 2013/18 en pour cent)	Somme des catégories « forêt clairsemée (sur des surfaces agricoles) » (n° 55), « bosquets, haies » (n° 58) et « groupes d'arbres (sur des surfaces agricoles) » (n° 39) dans la statistique de la superficie comptant 72 catégories de base. La statistique de la superficie analyse les cantons à tour de rôle. Informations complémentaires, voir OFS (2018a).
	3	Bâtiments agricoles avec abords extérieurs (modification de la surface de 2004/9 à 2013/18 en pour cent)	Somme des catégories « bâtiments agricoles » (n° 11) et « terrains attenants aux bâtiments agricoles » (n° 12) dans la statistique de la superficie comptant 72 catégories de base. Par abords extérieurs, s'entendent les surfaces comme les entrées et voies d'accès, les cours de ferme, les jardins paysans, les basses-cours, les silos à fourrage et réservoirs à lisier. La statistique de la superficie analyse les cantons à tour de rôle. Informations complémentaires, voir OFS (2018a).

Sources

N°	Données	État des données	Source
2.1	Emplois dans l'agriculture	2019	OFS, exploitations agricoles, emplois, surfaces agricoles utiles par canton
2.2	Terres arables ouvertes (% des surfaces agricoles utiles)	2019	USP, Agristat
2.3	Vignobles et plantations fruitières (% des surfaces agricoles utiles)	2013/18 (SG, GL, GR: 2006/09)	OFS, statistique de la superficie
2.4	Effectifs des animaux de rente (UGB/ha)	2019	USP, Agristat
3.1	Terres arables destinées aux fourrages	2019	USP, Agristat
3.2	Emplois dans les exploitations d'engraissement spécialisées	2019	OFS, Atlas statistique
3.3	Dépenses en fourrage et en frais de vétérinaire	2020	OFS, Atlas statistique
4.1	Apport diffus de phosphore dans les eaux	2010	OFEV
4.2	Apport diffus d'azote dans les eaux	2010	OFEV
4.3	Apport en azote atmosphérique	2015	OFEV
5.1	Dépôts azotés dans les milieux proches de la nature	2015	OFEV
5.2	Dépôts azotés dans les milieux proches de la nature	2015	OFEV
5.3	Pollution au nitrate des eaux souterraines	2019	OFEV, NAQUA
6.1	Interventions phytosanitaires par hectare des cultures	2009/18	OFAG, IAE Pph ; OFS, Statistique de la superficie, USP, Agristat
6.2	Quantité de substances actives phytosanitaires par hectare des cultures	2009/18	OFAG, IAE Pph ; OFS, Statistique de la superficie, USP, Agristat
6.3	Quantité de substances actives phytosanitaires par hectare de surface agricole utile	2009/18	OFAG, IAE Pph ; OFS, Statistique de la superficie, USP, Agristat
6.4	Pollution des eaux souterraines par les pesticides	2019	OFEV, NAQUA
7.1	Arbres fruitiers de plein champ (évolution)	2004/09, 2013/18	OFS, Statistique de la superficie
7.2	Haies, groupes d'arbres et forêts clairsemées (évolution)	2004/09, 2013/18	OFS, Statistique de la superficie
7.3	Bâtiments agricoles (évolution)	2004/09, 2013/18	OFS, Statistique de la superficie

Littérature citée

- Agristat** (2020a). Statistique laitière. Bauernverband, Brugg.
- Agristat** (2020b). Statistiques et évaluations. Bauernverband, Brugg.
- OFEV** (2004). Office fédéral de l'environnement, Forêts et paysage / Office fédéral des eaux et de la géologie (2004). NAQUA – Qualité des eaux souterraines en Suisse 2002/2003. Berne.
- OFEV** (2019). État et évolution des eaux souterraines en Suisse. Résultats de l'Observation nationale des eaux souterraines NAQUA, état 2016. Office fédéral de l'environnement, Berne. État de l'environnement n° 1901.
- OFEV & OFAG** (2016). Objectifs environnementaux pour l'agriculture Rapport de situation 2016.
- Baur, P.** (2013). Ökologische Nutztierhaltung – Produktionspotential der Schweizer Landwirtschaft (Détection écologique d'animaux de rente – Potentiel de production de l'agriculture suisse) (en allemand). Une étude commandée par Greenpeace Suisse. Agrofutura, Frick.
- OFS** (2018a). Nomenclature de la statistique de superficie. Catégories standard. Office fédéral de la statistique, Neuchâtel.
- OFS** (2018b). Comptes économiques et satellites du secteur primaire : méthodes. Une introduction en théorie et en pratique, Office fédéral de la statistique, Neuchâtel.
- Hürdler, J., Prasuhn, V. & Spiess, E.** (2015). Estimation des apports diffus de phosphore et d'azote dans les eaux de Suisse MODIFFUS 3.0 Rapport (en allemand avec résumé en français) sur mandat de l'Office fédéral de l'environnement (OFEV). Agroscope, domaine de recherche ressources environnementales et agriculture.
- Kupper, T., Bonjour, C., Menzi, H., Bretscher, D & Zaucker, F.** (2018). Émissions d'ammoniac de l'agriculture suisse 1990-2015. Sur mandat de l'Office fédéral de l'environnement. Haute école des sciences agronomiques, forestières et alimentaires, Bonjour Engineering GmbH et Oetiker+Partner AG.
- Rihm, B. & Achermann, B.** (2016). Critical Loads of Nitrogen and their Exceedances. Swiss contribution to the effects-oriented work under the Convention on Long-range Transboundary Air Pollution (UNECE). Office fédéral de l'environnement, Berne. Environmental studies no. 1642.

Annexe

A) Utilisation de pesticides / produits phytosanitaires dans les cultures¹

Tableau 1 : Produits phytosanitaires dans l'agriculture : nombre d'interventions et quantités de substances actives :

Culture / Champ	Utilisation des données (OFAG 2020) pour...	Nombre d'interventions par an							Quantité de substances actives (kg/ha/an)						
		H	F	I	M	W	A	T	H	F	I	M	W	A	T
Blé panifiable	Céréales	1.1	0.5	0.0	0.0	0.4	0.1	2.1	0.8	0.3	0.0	0.0	0.1	0.0	1.2
Céréales fourragères	Céréales	1.1	0.5	0.0	0.0	0.4	0.1	2.1	0.8	0.3	0.0	0.0	0.1	0.0	1.2
Pois protéagineux	Légumineuses	1.3	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	1.6	1.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4
Pommes de terre	Pommes de terre	2.0	5.1	1.6	0.1	0.0	0.0	8.9	2.4	5.4	3.1	0.0	0.1	0.0	11.0
Betteraves sucrières	Betteraves sucrières	4.2	1.6	0.1	0.3	0.0	0.8	7.0	4.7	0.7	0.1	0.1	0.0	0.2	5.8
Betteraves fourragères	Céréales	1.1	0.5	0.0	0.0	0.4	0.1	2.1	0.8	0.3	0.0	0.0	0.1	0.0	1.2
Colza	Colza	1.3	0.6	1.3	0.5	0.4	0.2	4.2	1.5	0.2	0.2	0.1	0.1	0.3	2.4
Tournesols	Céréales	1.1	0.5	0.0	0.0	0.4	0.1	2.1	0.8	0.3	0.0	0.0	0.1	0.0	1.2
Soja, courges oléagineuses, carthame, cameline	Céréales	1.1	0.5	0.0	0.0	0.4	0.1	2.1	0.8	0.3	0.0	0.0	0.1	0.0	1.2
Cultures maraîchères en plein champ	Pommes de terre	2.0	5.1	1.6	0.1	0.0	0.0	8.9	2.4	5.4	3.1	0.0	0.1	0.0	11.0
Maïs d'ensilage et maïs fourager	Maïs	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	1.2	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1
Autres terres arables	Céréales	1.1	0.5	0.0	0.0	0.4	0.1	2.1	0.8	0.3	0.0	0.0	0.1	0.0	1.2
Plantations fruitières	Fruits	1.0	5.4	2.4	0.0	0.3	0.1	9.3	0.9	8.5	3.4	0.0	0.0	1.9	14.7
Vignobles	Vignes	1.1	8.8	0.2	0.0	0.0	0.3	10.4	0.7	21.9	0.0	0.0	0.0	2.2	24.8
Herbages ²	Prairies, pâturages, jachères	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1

¹ H : herbicides, F : fongicides, I : insecticides, M : molluscicides, W : régulateurs de croissance, A : autres, T : total

² sans part de bio (selon part de bio SAU)

Source : OFAG (2020)

B) Émissions d'ammoniac dues aux importations de fourrages

Les émissions d'ammoniac représentent actuellement 42 000 tonnes d'azote par an (tN/an ; OFAG 2020) les émissions autorisées se montent à 25 000 tN/an (OFEV et OFAG 2008). L'excédent est donc de 17 000 tN/an, dont environ 64 % sont dus aux fourrages importés (tableau 2).

Tableau 2 : Part d'émissions d'ammoniac excessives dues aux importations de fourrage

Catégorie d'animaux	Émissions d'ammoniac	Part des importations dans le fourrage global	Part des importations dans l'affouragement à l'étable ¹	Part des importations dans l'excédent de 17 000 tN/an	Émissions d'ammoniac	Part des importations dans le fourrage global
Unité	%	1000 tN/an	%	%	1000 t	%
Bovins	78	32,6	14,5	17,4	5,7	33,5
Porcins	15	6,3	60,7	60,7	3,8	22,4
Volaille	4	1,7	83,5	83,5	1,4	8,2
Total					10,9	64,1

¹ Les pertes d'ammoniac liées au pâturage sont négligeables (OFAG 2020).

Sources : Excédents d'azote : OFAG (2020) ; Pertes d'azote : Kupper et al. (2018) ; Zones de pâturages : OFS, Statistique suisse de la superficie ; Rendement des pâturages : Baur (2013, S. 37) ; Fourrages importés (teneur en azote) : OFS, Bilan sur les fourrages.

