

Année 2014

Rédaction : juin 2016



Suivi des pesticides dans les Eaux Superficielles et Eaux Souterraines des stations viticoles de Bourgogne

L'exploitation des données de qualité de l'eau des points viticoles de la région Bourgogne

L'étude des données de qualité d'eau en zones viticoles se poursuit avec l'exploitation des données d'analyse de l'année 2014. Les données brutes issues des analyses réalisées sur les stations de prélèvements étudiées dans le présent document sont des données publiques produites par différents opérateurs du domaine de l'eau.

Comme pour les exploitations précédentes, seules les stations en eaux souterraines présentant au moins deux analyses et quatre en eaux superficielles ont été retenues.

Ainsi, l'exploitation des données de l'année 2014 concerne 25 stations en eaux souterraines et 5 stations en eaux superficielles.

Lexique , définitions et normes

AERMC / AESN / AELB : Agence de l'Eau Rhône Méditerranée et Corse / Seine Normandie / Loire Bretagne

ARS : Agence Régionale de Santé

Contamination : présence d'au minimum une molécule dans un prélèvement, à une dose qu'il est possible de déterminer.

ESU / ESO : Eau superficielle / Eau souterraine

Fréquence de quantification : nombre de prélèvements contaminés ramené au nombre total de prélèvements pour une substance donnée.

Métabolite : molécule résultant de la dégradation d'une substance active (ex : l'AMPA est le métabolite du glyphosate).

Molécule interdite : on entend par molécules interdites les molécules interdites à la date de prélèvement, mais également les molécules interdites depuis, partant du principe que l'identification des molécules interdites permet de dégager des pistes d'actions éventuelles sur les molécules autorisées. Par voie de conséquence, les métabolites ou produits de dégradation des molécules interdites récemment rejoignent également le pool de molécules interdites.

Norme de potabilité pour la consommation humaine : concentration inférieure à 0,1 µg/l pour une molécule donnée (à l'exception de 4 substances pour lesquelles la concentration limite est de 0,03 µg/l : aldrine, dieldrine, heptachlore et heptachlore époxyde) et concentration inférieure à 0,5 µg/l pour la somme des pesticides totaux.

Pesticides ou produits phytosanitaires ou produits phyto-pharmaceutiques : produits (issus de l'industrie chimique ou d'origine naturelle) destinés à combattre, maîtriser ou détruire les maladies, ravageurs ou végétaux indésirables. Ils sont composés d'au moins une substance active (ou molécule) et d'adjuvants pour améliorer leur formulation. Leurs utilisations concernent l'agriculture, l'entretien des voies de communication et des espaces urbanisés et les particuliers.

Pesticides totaux : somme des quantifications des différentes molécules dans un prélèvement .

Quantification : détermination de la concentration d'une molécule dans un prélèvement. Le terme quantification indique donc la présence d'une contamination.

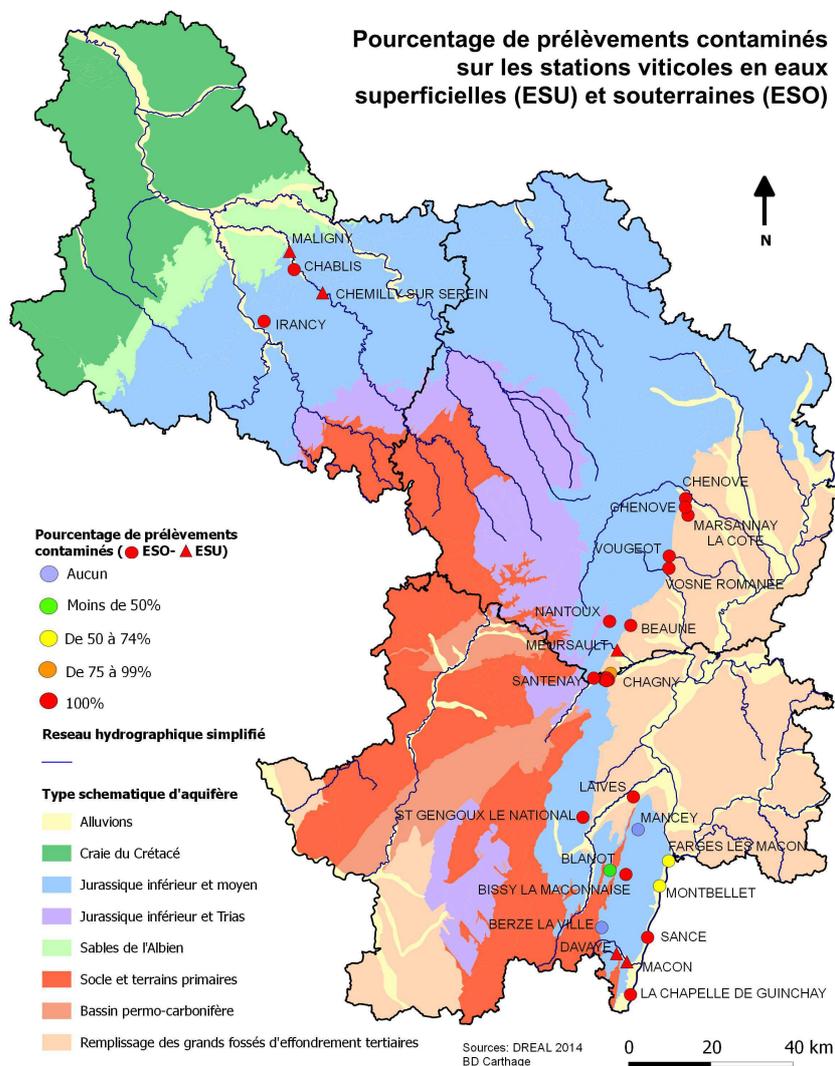
Suivi des pesticides dans les eaux des stations viticoles en 2014



	ESO	ESU
Nombre de points viticoles	25	5
Origine des données	AESN : 2 AERMC : 15 ARS : 8	AESN : 2 AERMC : 3
Nombre de prélèvements	125	36
% de prélèvements contaminés	89%	100%
% de pesticides totaux $\geq 0,5 \mu\text{g/L}$	35%	72%
Nombre de molécules quantifiées	63	86
% de quantification $\geq 0,1 \mu\text{g/L}$ (ESO = 820 - ESU = 527)*	20%	30%

* (nombre total de quantifications observées)

Pourcentage de prélèvements contaminés sur les stations viticoles en eaux superficielles (ESU) et souterraines (ESO)



Deux stations sont exemptes de contamination. Il s'agit de la source de la Gette à Mancey et de la source des Cochets à Berzé la Ville. 63 molécules distinctes en ESO et 86 en ESU contribuent à la pollution des stations viticoles de Bourgogne en 2014. 19 des 25 stations en ESO et la totalité des stations en ESU sont continuellement contaminées.

Hormis un pic de tébuconazole de $15,4 \mu\text{g/L}$ en juillet 2104 à Chemilly sur Serein, les eaux du Serein (pour les deux stations) sont globalement impactées par des concentrations en pesticides moins élevées que la Denante (Davayé), la Petite Grosne (Macon) et le ru des Cloux (Meursault).

Les contaminations supérieures à $0,1 \mu\text{g/L}$ sont principalement retrouvées sur ces trois dernières stations :

- La Denante : 40% des quantifications dépassent $0,1 \mu\text{g/L}$ sur cette station. 5 d'entre elles sont supérieures à $1 \mu\text{g/L}$ et impliquent l'aminotriazole (H) et le glyphosate (H), le fosétyl-aluminium (F) et le formaldéhyde (molécule retirée en 2009 pour les usages phytosanitaires mais toujours homologuée en biocide)
- Le ru des Cloux : 35% des quantifications dépassent $0,1 \mu\text{g/L}$. 6 d'entre elles dépassent $1 \mu\text{g/L}$. Il est à noter sur cette station, que les contaminations se répartissent pour moitié entre les herbicides et les fongicides alors que sur les autres stations la part relative des herbicides est plus importante (de 60 à 73%)
- La Petite Grosne : 35% des quantifications dépassent $0,1 \mu\text{g/L}$. 6 d'entre elles sont supérieures à $1 \mu\text{g/L}$ et impliquent deux désherbants (l'aminotriazole et le glyphosate par le biais de son métabolite l'AMPA), un fongicide, le tébuconazole, et le formaldéhyde.

En ESO, 20 % des quantifications dépassent $0,1 \mu\text{g/L}$, 2% d'entre elles sont supérieures à $0,5 \mu\text{g/L}$. On les retrouve principalement sur 2 stations (déjà identifiées pour les mêmes raisons en 2011 et 2011) :

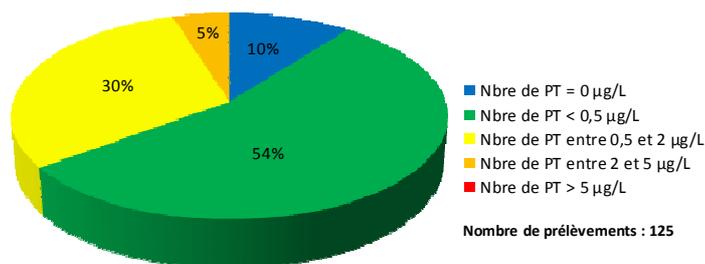
- La source de la Bornue à Vosne-Romanée (8 quantifications sur 82 supérieures à $0,5 \mu\text{g/L}$, soit 10%).
- Le forage de l'Escargotière à Chenôve (6 quantifications sur 79 supérieures à $0,5 \mu\text{g/L}$, soit 8%).

Fournisseurs de données :



Eaux souterraines viticoles 2014

Concentrations en pesticides totaux (PT)

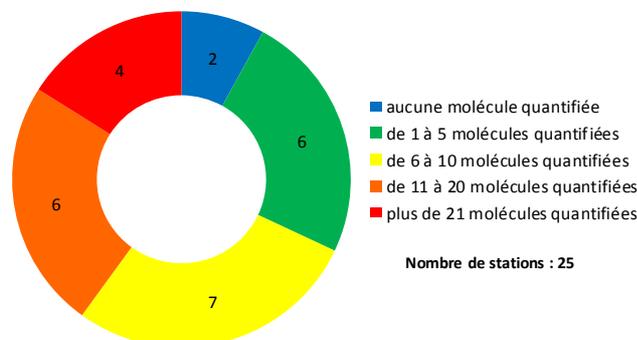


35% des prélèvements présentent des concentrations en pesticides totaux supérieures à 0,5 µg/L. Les sommes de pesticides totaux les plus importantes ont été retrouvées dans le forage de l'Escargotière à Chenôve (4,14 µg/L en février 2014), dans la source de la Fontaine de Poinchy (3,38 µg/L en août 2014) et les puits de Longvic les Herbiottes à Marsannay la Côte (2,15 µg/L en février 2014).

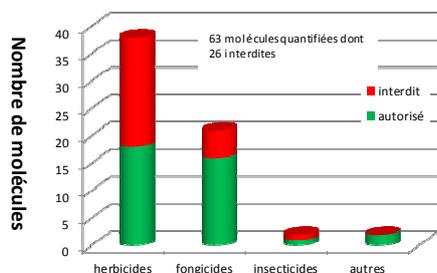
Sur les stations du forage de l'Escargotière à Chenôve, le puits de longvic les Herbiottes à Marsannay la Côte, la source de la Bornue à Vosne Romanée, et la source du ru de Boichot à Santenay, la totalité des prélèvements dépassent 0,5 µg/L en pesticides totaux.

Les stations de la source de la Fontaine de Poinchy à Chablis et la source de Bissy la Mâconnaise sont celles qui présentent le plus de contaminants avec respectivement 31 et 26 pesticides quantifiées.

Nombre de molécules par station



Répartition des molécules par type et par statut



Les herbicides et leurs métabolites de dégradation représentent 60% des molécules identifiées et 79% des quantifications (72% liés aux molécules interdites et 7% liés aux molécules autorisées).

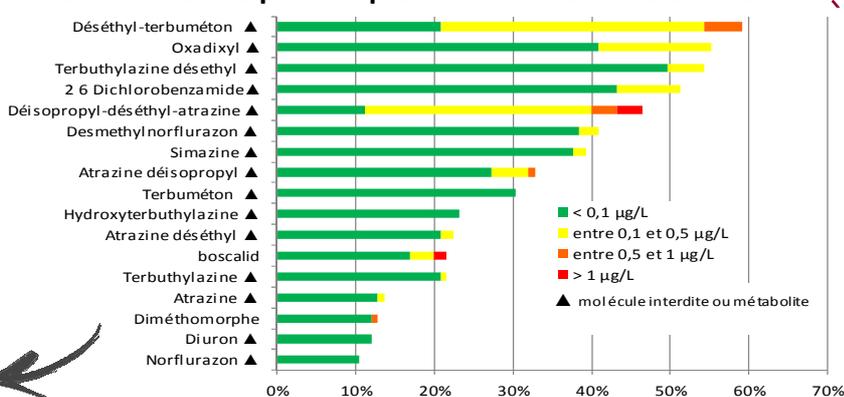
Les fongicides représentent 33% des molécules identifiées et ne sont responsables que de 21% des quantifications totales. Si l'on ne s'intéresse qu'aux fongicides autorisés, près de la moitié des quantifications (10%) leur sont dues.

Toutes catégories confondues, 41% des molécules incriminées sont interdites d'utilisation au jour de la rédaction. Ces molécules sont responsables de 83% des quantifications.

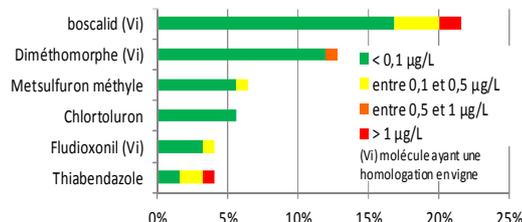
Fréquence de quantification des molécules viticoles les plus fréquemment retrouvées en ESO

Sur les 63 molécules retrouvées en secteur viticole, seules 17 d'entre elles, quantifiées dans plus de 10% des prélèvements, ont été représentées ; on retrouve 14 herbicides ou métabolites (largement représentés par les triazines), tous interdits et 3 fongicides.

Les triazines constituent la majeure partie de la contamination des eaux souterraines avec 52,9% des quantifications et 22 stations sur 25 contaminées par au moins une triazine. Ce sont principalement ces molécules qui sont responsables des quantifications les plus élevées. Seules 2 molécules autorisées font partie des 17 molécules les plus quantifiées dans les ESO.



Si on ne considère que les molécules autorisées, le boscalid (b) et le diméthomorphe (d), deux fongicides autorisées en viticulture apparaissent en tête de liste. Ils contaminent les stations suivantes : (la source de Bissy la Maconnaise (b), la source du ru de Boichot à Santenay (b+d), la source de la Bouzaise à Beaune (b+d), la source de la Bornue à Vosne Romanée (b+d), la source de la Vouge à Vougeot (d), le forage de l'escargotière à Chenôve (d), la source de la croisette à Irancy (b) et la source de la fontaine de Poinchy à Chablis (b+d). Ils peuvent ponctuellement être retrouvés à des concentrations importantes.



Les eaux souterraines des stations viticoles de Bourgogne sont largement contaminées par les pesticides et essentiellement par des herbicides aujourd'hui interdits (ou leur métabolites) puisque 72 % des quantifications leur sont imputables. Néanmoins, La part de quantifications liées aux molécules autorisées augmente chaque année, elle atteint, en 2014, 17%, dont un tiers est imputable au boscalid ou au diméthomorphe. Huit stations ont été identifiées comme étant contaminées par l'une ou l'autre de ces molécules. Il est impératif d'engager dès que possible des actions pour éviter d'ajouter à des contaminations « historiques » déjà importantes, des contaminations actuelles.

Eaux superficielles viticoles 2014

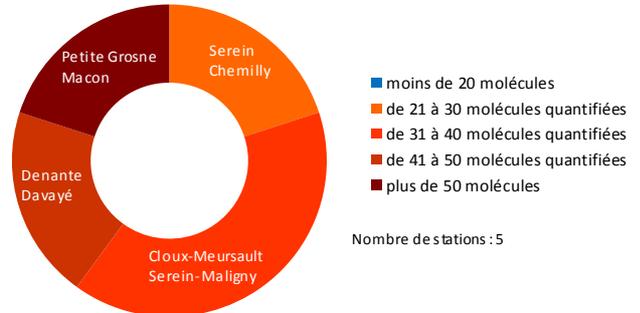
Concentrations en pesticides totaux (PT)



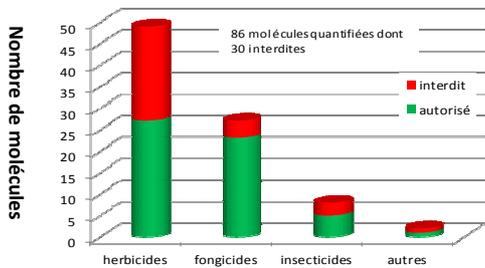
72% des prélèvements présentent des concentrations en pesticides totaux supérieures à 0,5 µg/L (contre 50% en 2013). La somme de pesticides totaux la plus importante a été détectée dans le ru des Cloux à Meursault (40,41 µg/L en juin 2014 dont 25 µg/L de foséthyl aluminium). On notera également une concentration en PT de 16,7 µg/L dans le Serein à Chemilly et de 9,2 µg/L dans la Petite Grosne à Mâcon. . Aucun des 36 prélèvements n'est exempt de contamination (contre 13% en 2012).

Le nombre de molécules identifiées par station varie entre 28 et 53. La diminution du nombre de molécules observée en 2013 ne se confirme donc pas. Le maximum est atteint dans la Petite Grosne à Macon avec 53 molécules identifiées sur l'année 2014. Le prélèvement réalisé au mois de juin 2014 a mis en évidence pas moins de 45 molécules distinctes.

Nombre de molécules par station



Répartition des molécules par type et par statut

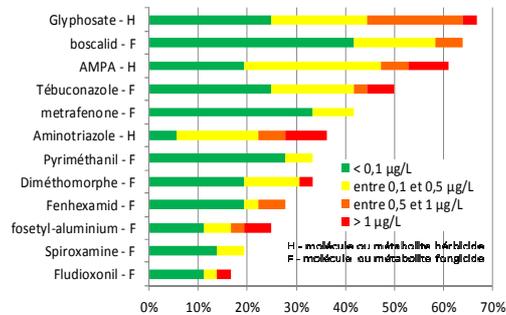
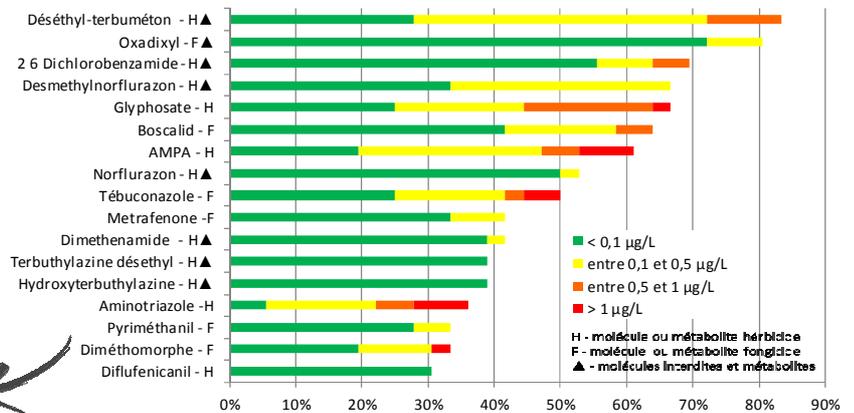


65% de molécules retrouvées dans les ESU sont autorisées à la date de rédaction. Elles représentent 55% des quantifications. Elles se répartissent entre des herbicides (31%), des fongicides (27%), des insecticides et autres molécules (7%). Les herbicides et fongicides autorisés occasionnent respectivement 26% et 27% des quantifications totales observées.

Les molécules interdites ou leur métabolite continuent à impacter fortement les ESU puisque puisqu'elles sont responsables de 45% des quantifications (pour 35% des molécules). Les triazines et métabolites représentent plus d'un tiers des molécules interdites.

Fréquence de quantification des molécules les plus fréquemment retrouvées en ESU

Sur les 86 molécules quantifiées en ESU en secteur viticole, 17 d'entre elles sont quantifiées dans plus de 30% des prélèvements. On retrouve en tête de classement 4 molécules interdites ayant tout eu des homologations en viticulture. Le déséthyl-terbuméton et le 2-6 dichlorobenzamide (métabolite du diclobénil) peuvent être quantifiés à des concentrations supérieures à 0,5µg/L, à l'inverse des autres molécules interdites ou métabolite qui sont quantifiés à des concentrations inférieures à 0,1 µg/L dans la majorité des cas.



12 molécules aujourd'hui autorisées et ayant une homologation en viticulture sont quantifiées dans plus de 15% des prélèvements, elles occasionnent 32% des quantifications totales. On notera que la plupart de ces molécules sont retrouvées à des concentrations ponctuellement élevées (dans 22% des cas, les concentrations en glyphosate dépassent 0,5 µg/L et dans 8% des cas, les concentrations en aminotriazole dépassent 1 µg/L). Les fongicides sont largement représentés avec 3/4 des molécules.

Le glyphosate, le boscalid, l'AMPA et le tébuconazole sont retrouvés dans la totalité des stations et dans au moins un prélèvement sur deux. Le diméthomorphe est également retrouvé dans les cinq stations mais dans un prélèvement sur trois. Si l'on considère uniquement ces 5 molécules, elles sont responsables de 19% des quantifications totales et 34% des quantifications liées aux molécules autorisées.

La contamination des eaux superficielles en stations viticoles peut être importante à très importante : 20% des prélèvements dépassent la concentration de 2µg/L (comparable à 2012). Sept molécules autorisées en viticulture sont particulièrement impliquées (glyphosate, boscalid, tébuconazole, diméthomorphe, aminotriazole, fosetyl-aluminium et prozamide). L'amélioration des pratiques et la limitation de l'utilisation de ces substances doit être une priorité d'action .