

Année 2013

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 2013. 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 2013 concerne 21 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.

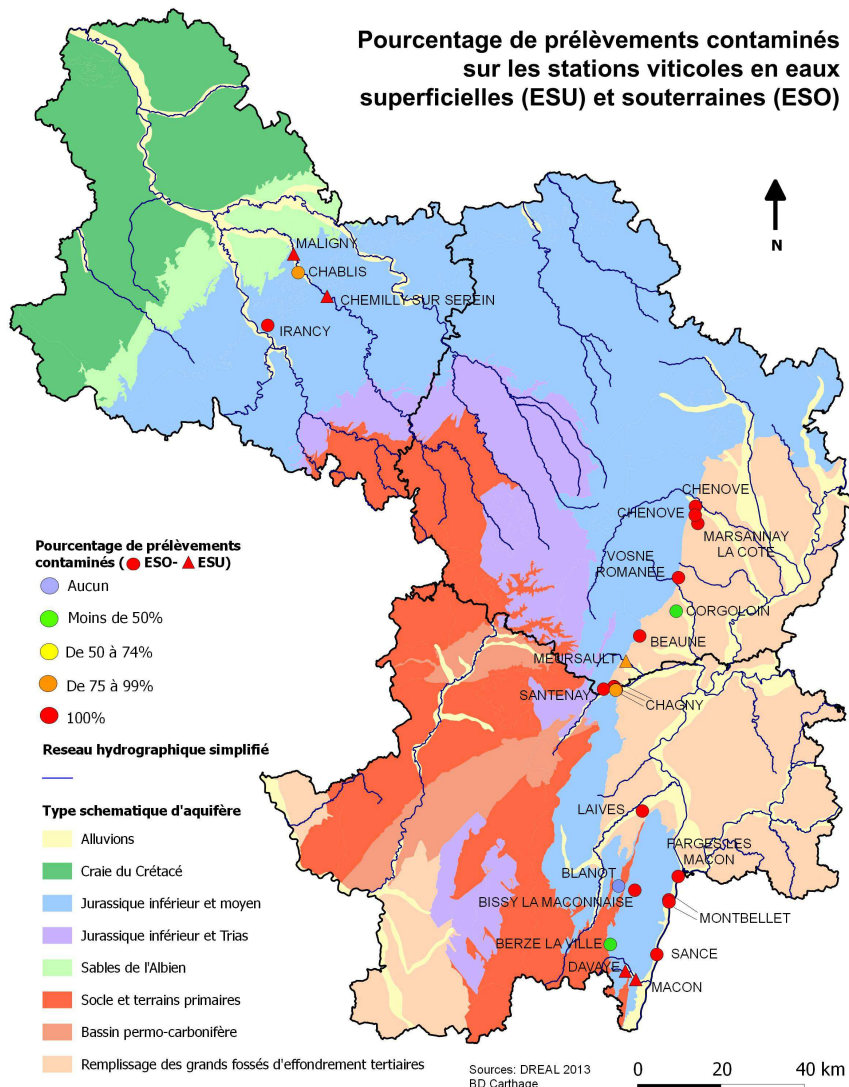
# Suivi des pesticides dans les eaux des stations viticoles en 2013



	ESO	ESU
Nombre de points viticoles	21	5
Origine des données	AESN : 2 AERMC : 12 ARS : 7	AESN : 2 AERMC : 3
Nombre de prélèvements	100	36
% de prélèvements contaminés	87%	97%
% de pesticides totaux $\geq 0,5 \mu\text{g/L}$	40%	50%
Nombre de molécules quantifiées	59	61
% de quantification $\geq 0,1 \mu\text{g/L}$ (ESO = 530 - ESU = 331)*	30%	22%

\* (nombre total de quantifications observées)

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



Une seule station est exempte de contamination. Il s'agit de la source du Grison à Blanot. 59 molécules distinctes en ESO et 61 en ESU contribuent à la pollution des stations viticoles de Bourgogne en 2013.

15 des 21 stations en ESO et 4 des 5 stations en ESU sont continuellement contaminées. Les prélèvements réalisés dans le ru des Cloux à Meursault (ESU) sont tous contaminés à l'exception de celui de décembre 2013.

En ESU, 18% des quantifications sont comprises entre  $0,1 \mu\text{g/L}$  et  $0,5 \mu\text{g/L}$ , 4% dépassent les  $0,5 \mu\text{g/L}$ .

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

- La Denante à Davayé : globalement, 37% des quantifications dépassent  $0,1 \mu\text{g/L}$  sur cette station. Trois d'entre elles sont supérieures à  $1 \mu\text{g/L}$  dont une de  $12,5 \mu\text{g/L}$  de glyphosate en mai 2013. Cependant, la situation est meilleure qu'en 2012 où 9 quantifications dépassaient  $1 \mu\text{g/L}$ .
- La Petite Grosne à Mâcon-Loché (4 quantifications supérieures à  $1 \mu\text{g/L}$  dont une de  $6 \mu\text{g/L}$  de formaldéhyde en septembre 2013 (plus vraisemblablement due à l'utilisation d'un biocide). Globalement, 37% de quantifications dépassent  $0,1 \mu\text{g/L}$  sur cette station (contre 60% en 2012).

Même si la totalité des prélèvements du Serein à Chemilly sur Serein sont contaminés, les quantifications observées ne dépassent jamais  $0,1 \mu\text{g/L}$ .

En ESO, 26 % des quantifications sont comprises entre  $0,1 \mu\text{g/L}$  et  $0,5 \mu\text{g/L}$  et 4% sont supérieures à  $0,5 \mu\text{g/L}$ . On les retrouve principalement sur 3 stations :

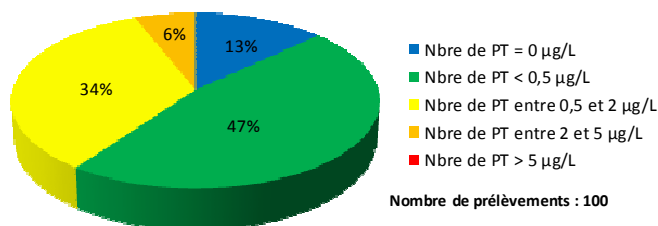
- Le forage de l'Escargotière à Chénôve (51% des quantifications supérieures à  $0,1 \mu\text{g/L}$ )
- La source de la Bornue à Vosne-Romanée (31% des quantifications supérieures à  $0,1 \mu\text{g/L}$ )
- La source de la Bouzaise à Beaune (27% des quantifications supérieures à  $0,1 \mu\text{g/L}$ ).

Fournisseurs de données :



# Eaux souterraines viticoles 2013

## Concentrations en pesticides totaux (PT)



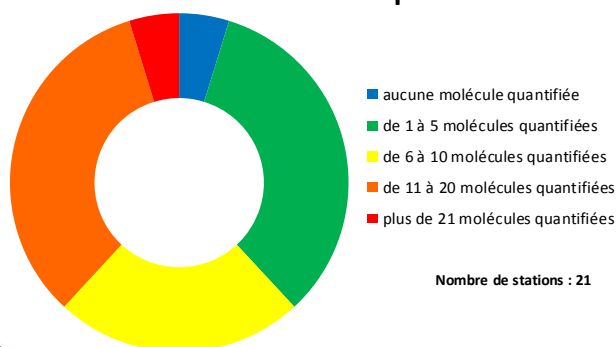
40% des prélèvements présentent des concentrations en pesticides totaux supérieures à 0,5 µg/L (comme en 2012). Les sommes de pesticides totaux les plus importantes ont été retrouvées dans le forage des muriers à Chagny (2,55 µg/L en juin 2013) et dans le forage de l'Escargotière à Chenôve (3,55 µg/L en février 2013) dont la totalité des prélèvements réalisés dépassent 2 µg/L de pesticides totaux.

Les deux stations les plus contaminées sont :

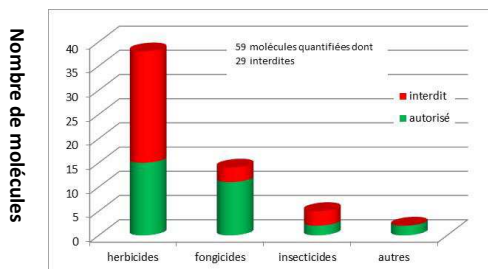
La source de la Fontaine de Poinchy à Chablis avec 25 molécules distinctes, dont 65% sont interdites.

La source de Bissy la Mâconnaise avec 20 molécules distinctes dont 56% sont interdites.

## Nombre de molécules par station



## Répartition des molécules par type et par statut



Les herbicides et leurs métabolites de dégradation représentent 64% des molécules quantifiées et 81% des quantifications, dont 94% imputables aux molécules herbicides interdites.

Les fongicides représentent 24% des molécules identifiées et ne sont responsables que de 17% des quantifications totales. Si l'on ne s'intéresse qu'aux fongicides autorisés, seules 8.5% des quantifications leur sont imputables.

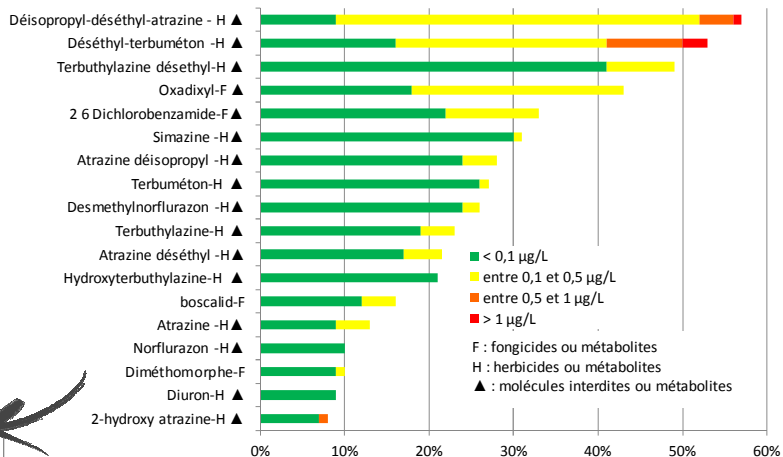
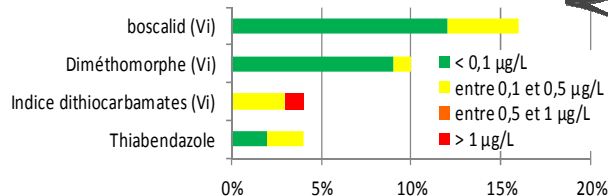
Toutes catégories confondues, 49% des molécules incriminées sont interdites d'utilisation au jour de la rédaction. Ces molécules sont responsables de 86% des quantifications.

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

Sur les 59 molécules retrouvées <sup>(1)</sup> en secteur viticole, seules les 18 quantifiées dans plus de 8% des prélèvements ont été représentées ; on retrouve 15 herbicides et 3 fongicides.

La majeure partie de ces substances (16/18) est interdite à ce jour. Les triazines et leurs métabolites continuent à contaminer largement les eaux souterraines : 59% des quantifications leur sont imputables, et 19 des 21 stations suivies sont contaminées par une ou plusieurs molécules de cette famille chimique. Ce sont également ces molécules qui sont responsables des quantifications les plus importantes en termes de concentration.

(1) Sur les 59 molécules quantifiées dans les eaux souterraines de ces points viticoles, 29 molécules ont ou ont eu un usage viticole.

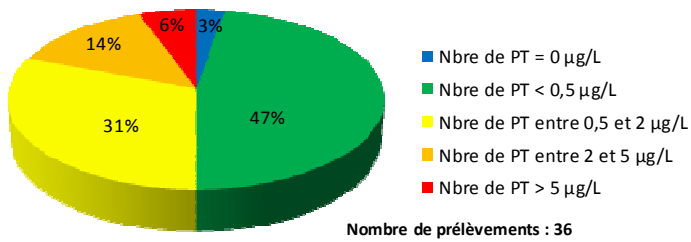


Trois molécules autorisées et ayant une homologation en viticulture apparaissent dans plus de 4% des prélèvements. Le boscalid (b), le diméthomorphe (d) et les dithiocarbamates (dt) (plusieurs matières actives homologuées en viticulture) sont retrouvés dans respectivement 6, 3 et 4 : la source des Cochets à Berzé la Vile(b+dt), la source de Bissy la mâconnaise (b), la source du ru de Boichot à Santenay (b+d), le forage des Muriers à Chagny (dt), la source de la Bouzaise à Beaune (b+d+dt), la source de la Bornue à Vosne Romanée (b), le forage de l'Escargotière à Chenôve (dt), et la source de la Fontaine de Poinchy à Chablis (b+d).

Les eaux souterraines des stations viticoles de Bourgogne sont largement contaminées par les pesticides et essentiellement par des herbicides. 76 % des quantifications sont imputables à des herbicides (ou leurs métabolites) aujourd'hui interdits d'usage. La part de quantifications liées aux molécules autorisées est peu importante en regard, mais atteint néanmoins 14%. Les contaminations actuelles liées au diméthomorphe et au boscalid, déjà quantifiés les années précédentes, ainsi qu'aux dithiocarbamates, contribuent largement à ce résultat. Cette problématique doit passer au premier plan puisqu'il est possible d'agir sur celle-ci, contrairement aux contaminations dites historiques sur lesquelles nous n'avons plus de prises. Il est indispensable de ne pas apporter de nouvelles contaminations, de façon à atteindre à nouveau un état satisfaisant des eaux souterraines en secteur viticole.

# Eaux superficielles viticoles 2013

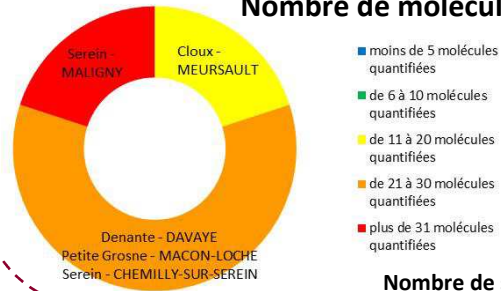
## Concentrations en pesticides totaux (PT)



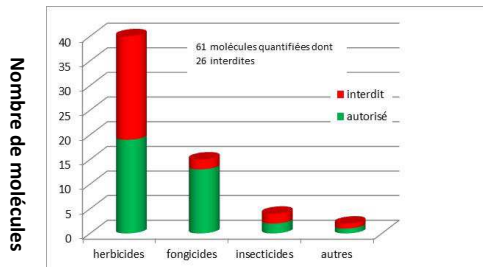
50% des prélèvements présentent des concentrations en pesticides totaux supérieures à 0,5 µg/L ( contre environ 57% de 2010 à 2012). La somme de pesticides totaux la plus importante a été détectée dans la Denante à Davayé (14,9 µg/L en mai 2013 dont 12,5 µg/l de glyphosate), particulièrement contaminée, puisque tous les prélèvements présentent une concentration en PT supérieure à 0,97 µg/L. Un seul prélèvement sur les 36 est exempt de contamination.

Les 5 stations suivies en 2013 sont toutes contaminées par plus de 10 molécules distinctes. Le Serein à Maligny présente un cocktail de 38 molécules sur l'année 2013. Une des prélèvements est contaminée par 18 molécules distinctes. La Petite Grosne à Mâcon, le Serein à Chemilly sur Serein et la Denante à Davayé sont respectivement contaminés par 25, 25 et 23 contaminants phytosanitaires. On notera une baisse significative du nombre de molécules quantifiées dans le Ru des Cloux à Meursault puisque l'on passer d'une vingtaine entre 2010 et 2012 à 11 molécules en 2013.

## Nombre de molécules par station



## Répartition des molécules par type et par statut



Les herbicides et leurs métabolites de dégradation représentent 66 % des molécules quantifiées et 73 % des quantifications (33% liés aux molécules interdites et 40% liés aux molécules autorisées).

Les fongicides représentent 25% des molécules identifiées et sont responsables de 22 % des quantifications totales. On notera également que 13 des 15 fongicides identifiés en 2013 sont autorisés.

Toutes catégories confondues, 57% des molécules incriminées sont autorisées à ce jour. Elles sont responsables de 61% des quantifications.

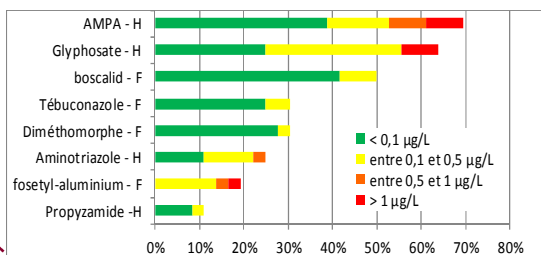
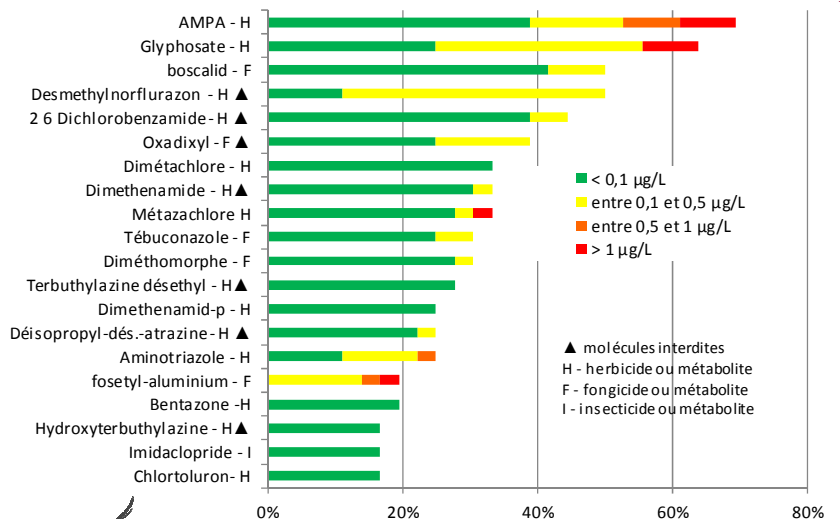
## Fréquence de quantification des molécules les plus fréquemment retrouvées en ESU

Sur les 61 molécules quantifiées en ESU en secteur viticole, 20 d'entre elles sont quantifiées dans plus de 16% des prélèvements, et 7 sont aujourd'hui autorisées\* en viticulture. (voir graphe ci-contre).

Même si les molécules interdites apparaissent toujours, la contamination des eaux superficielles est principalement liée aux molécules autorisées.

Le glyphosate et l'AMPA, son métabolite, sont respectivement quantifiés dans 63 et 69% des prélèvements ( et parfois à des concentrations dépassant 1 µg/L), le boscalid l'est dans un prélèvements sur deux. Ces trois molécules sont retrouvées dans la totalité des stations suivies. Le foséthyl-aluminium est quantifié dans près de 20% des prélèvements et ponctuellement à des concentrations dépassant 1 µg/L (1,25 µg/L—juin 2013—Cloux à Meursault).

\* l'AMPA n'est pas décompté puisqu'il s'agit d'un métabolite du glyphosate.



Si l'on ne s'intéresse qu'aux molécules autorisées en viticulture présentes dans plus de 10% des prélèvements, on constate que 8 molécules causent un tiers des quantifications observées (32%). La part des herbicides est majoritaire (18%), mais les fongicides ne sont pas à négliger puisqu'ils atteignent 14% des quantifications totales.

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 proyzamide). L'amélioration des pratiques et la limitation de l'utilisation de ces substances doit être une priorité d'action .