

Synthèse qualité
des eaux souterraines
Période 2019-2020 – Bassin Saône

EAUX & MILIEUX AQUATIQUES DE CÔTE-D'OR

Côte d'Or
LE DÉPARTEMENT

1

Généralités

1-1 Objectif du suivi départemental

Le Département réalise un suivi qualitatif des eaux souterraines. Ce réseau patrimonial permet d'affiner la connaissance de l'état des ressources en eaux afin d'offrir les éléments utiles à l'évaluation des politiques et à l'orientation des initiatives locales en matière d'aménagement du territoire dans la perspective du respect des contraintes environnementales et de préservation des ressources en eau.

1-2 Contexte hydrogéologique

Le département de la Côte-d'Or se caractérise par sa situation géographique particulière en tête de trois grands bassins hydrographiques (Loire-Bretagne, Seine-Normandie et Rhône-Méditerranée) induisant une dépendance directe aux conditions climatiques sauf le long de la Saône dans le lit majeur. En effet, sans apport extérieur sur les 4/5 du territoire, les précipitations, dont la moyenne annuelle est de 745 mm (7,5 milliards de m^3 d'eau sur le département) à comparer aux 600 mm du Languedoc et aux 1200 mm du Haut Jura, constitue l'unique apport hydrique.

En outre, le département se démarque avec une géologie riche et variée (massif granitique du Morvan, alluvions de la Saône, calcaires karstifiés du Seuil de Bourgogne et du plateau Châtillonnais).

Les roches à l'affleurement influent sur la qualité des ressources en eau en offrant des couvertures moins protectrices et des vitesses de transfert plus rapides. Les plaines alluviales concentrent la majeure partie des terres arables, de la population, des activités économiques, industrielles, des infrastructures et donc des besoins en eau.

Le département est majoritairement concerné par des calcaires karstifiés à l'affleurement, les fortes vitesses de circulation couplées aux variations de débits importantes inhérentes à ces systèmes, accentuent les pressions anthropiques, les phénomènes de pertes et les assecs prolongés de certains cours d'eau. Souvent de faible extension géographique et d'épaisseur réduite, les aquifères de Côte-d'Or présentent des réserves en eau limitées. Les niveaux piézométriques sont donc très étroitement liés à la pluviométrie.

Cette pluviométrie est cependant inégalement répartie sur le territoire. Le sud-est est globalement moins arrosés que le nord et le sud-ouest.

Les formations aquifères du département présentent une disponibilité et une qualité de la ressource très différentes que l'on peut ainsi distinguer :

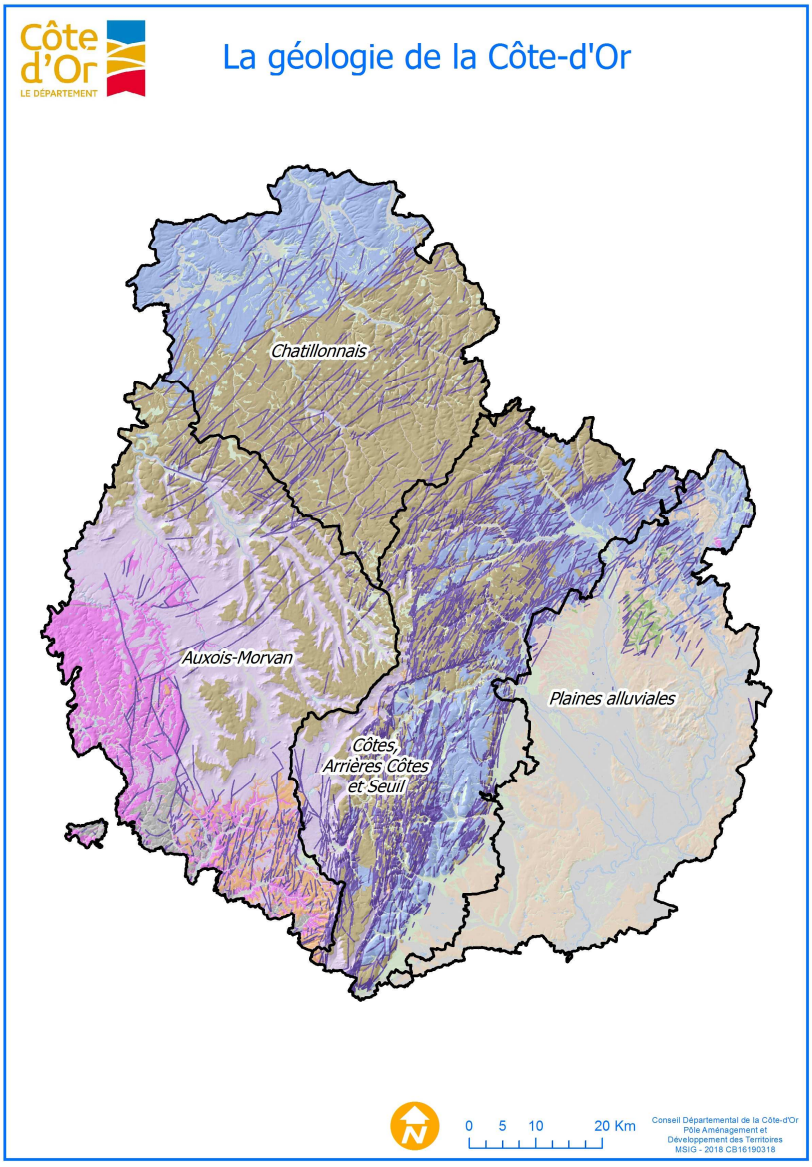
- les systèmes karstiques des plateaux calcaires, dont les écoulements et les capacités de stockage sont complexes à cerner et sont caractérisés par une vulnérabilité élevée (Tille-Venelle-Bèze, Bouzaise-Fontaine Froide, Norges-Ouche, Châtillonnais) ;
- les nappes profondes sont relativement bien protégées des activités de surface (nappe profonde de la Tille, nappe du Meuzin, nappe de Beaune-Vignoles). La nappe de Dijon sud garde son fort potentiel mais la qualité dégradée est un contexte fragilisant ;
- les alluvions récentes très sollicitées (Seine, Brenne, nappes de la Saône et de ses affluents) avec une eau abondante et de qualité acceptable pour la nappe de la Saône, une qualité dégradée s'il s'agit des nappes de la Tille, de la Vingeanne ou du Meuzin ;
- les ressources très localisées des granits du Morvan et les sources de l'Auxois à faible capacité de stockage et à forte vulnérabilité ;
- les barrages réservoirs (Lac de Pont, Grosbois, Chamboux, Panthier, …)

Pour toutes ces ressources, à l'exception des nappes profondes dont l'inertie est plus importante, le niveau d'eau est très dépendant de la recharge hivernale. Un hiver sec peut ainsi entraîner des problèmes d'approvisionnement l'été suivant (2002 et 2003 notamment).

Pendant ces 20 dernières années la qualité des eaux souterraines s'est dégradée en liaison avec l'évolution des pratiques agricoles et le développement industriel et urbain.

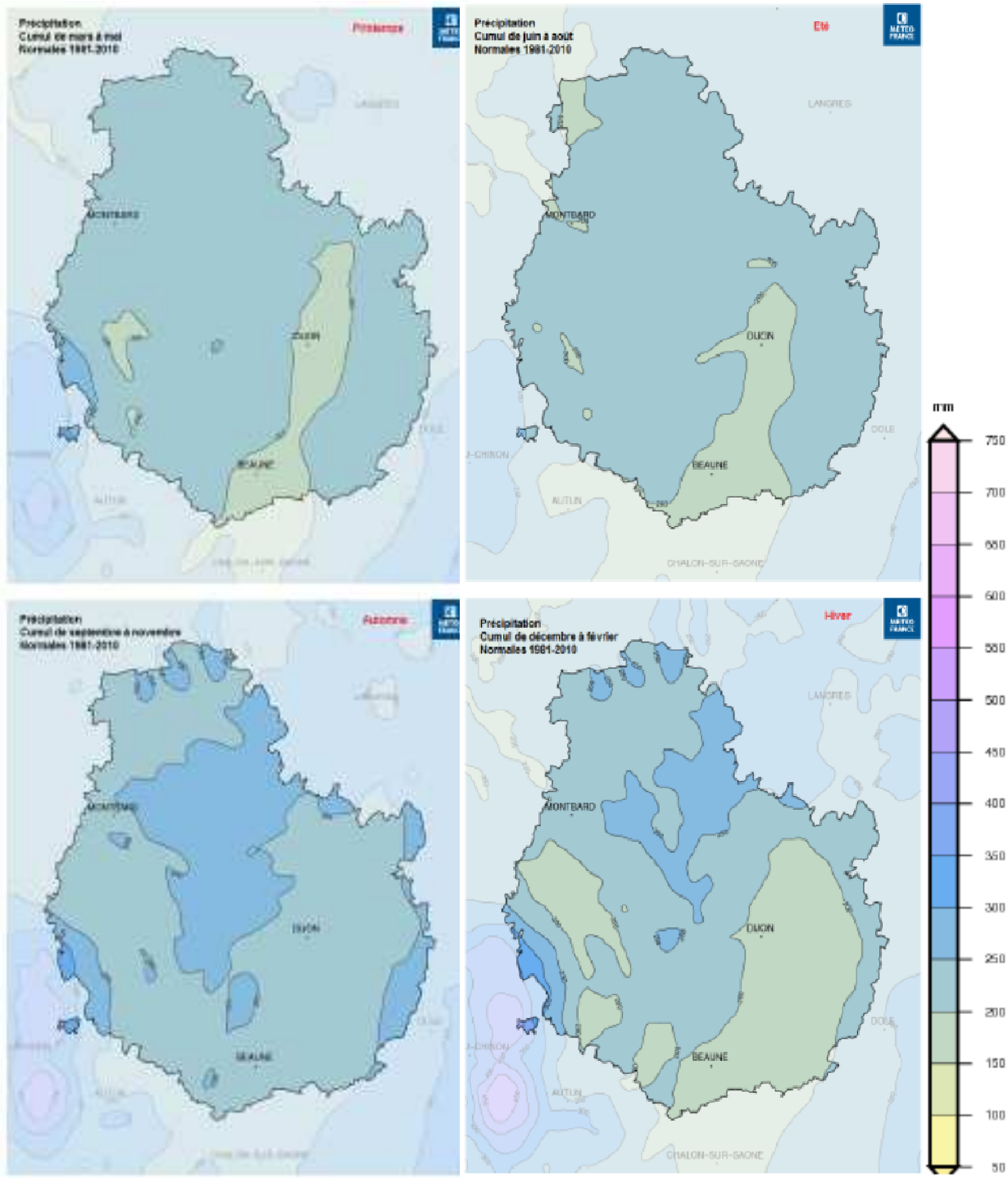
Les 3000 kms de rivières, 205 kms de canaux, 3 500 ha de plans d'eau et les nappes souterraines présentent des signes de dégradation notamment en matière d'azote (nitrates) ou de produits phytosanitaires, de phosphore, de micropolluants organiques et métalliques de toutes origines (activités économiques, domestiques,…). Des causes naturelles peuvent aussi créer des difficultés comme le pH dans le Morvan, le fer et le manganèse dans les alluvions de la plaine ou la turbidité dans les zones karstiques.

Une répartition inégale de la population sur le territoire avec, notamment, une concentration de la moitié des habitants sur l'agglomération dijonnaise engendre des pressions spécifiques sur la ressource en eau comme la pollution de l'Ouche ou l'imperméabilisation des sols. De même, les effets des activités agricoles et viticoles sont localement aggravés par les caractéristiques du sol et du sous-sol (karst du Châtillonnais, pieds de côte).



1-3 Contexte climatique

Une des conséquences d'une position en tête de bassin est une dépendance directe aux conditions climatiques sauf marginalement sur les bords de Saône.
Pour rappel voici un descriptif de la pluviométrie saisonnière :



EAUX & MILIEUX AQUATIQUES DE CÔTE-D'OR

2

Synthèse 2019-2020

2-1 Présentation du suivi

Le réseau départemental de suivi qualitatif des eaux souterraines comporte environ 80 points dont 39 points sont étudiés sur la période 2019-2020.

Nombre de stations suivies	
Bassin Seine	16
Bassin Saône	23
Origine des données	Réseau de suivi CD21
Nombre de campagnes annuelles	4

Ce réseau est tournant, les secteurs étudiés en 2019-2020 sont l'Auxois-Morvan, de la Tille-Bèze-Vingeanne et de la Saône.

La valorisation des résultats est axée sur l'analyse des paramètres : pesticides, nitrates et micropolluants.
L'ensemble des prélèvements est réalisé par les services du Département et les échantillons sont ensuite analysés par le laboratoire Départemental de la Côte-d'Or.

Liste des stations suivies en 2019-2020

Bassin Agence	Code station	Libellé station	Commune	Code commune
SAONE	04706X0067/F1	forage CG21 (Arceau-Fouchanges-21)	ARCEAU	21016
SAONE	04706X0044/AEP	P. D'ARC SUR TILLE NAPPE PROF.	ARC-SUR-TILLE	21021
SAONE	04706X0039/PUITS	P. D'ARC SUR TILLE NAPPE SUP.	ARC-SUR-TILLE	21021
SAONE	05008X0152/PUITS	P.ENTRE 2 PONTS N°2(OU BIEF 2)	AUXONNE	21038
SAONE	04706X0014/PUITS	P. DE VIEVIGNE	BEIRE-LE-CHÂTEL	21056
SAONE	05003X0044/SONDAG	LES COMMUNAUX SR 5	CESSEY-SUR-TILLE	21126
SAONE	04394X0015/AEP	PUITS DE PERCEY	CUSEY	52158
SAONE	04391X0001/SOURCE	S. FONTAINE SAPHO	CUSSEY-LES-FORGES	21220
SAONE	04993X0015/SONDAG	PRES DE L'ECHANGEUR F1	FLEUREY-SUR-OUCHE	21273
SAONE	BSS003XTPQ	PAVILLON	GRANCEY-LE-CHÂTEAU-NEUVELLE	21304
SAONE	05274X1150/PZ1	Piézomètre de D 110 - Noue Lepinge	LES MAILLYS	21371
SAONE	05274X1094/SONDAG	Forage de LES BOUREYS F.1	LES MAILLYS	21371
SAONE	05274X1093/SONDAG	Forage de BUISSON RETIER F5	LES MAILLYS	21371
SAONE	05274X1092/SONDAG	Forage de GRAND NISSARD F4	LES MAILLYS	21371
SAONE	05274X1091/SONDAG	Forage de CHAMP BAZIN F3	LES MAILLYS	21371
SAONE	04707X0001/SOURCE	SOURCE DE L'ALBANE	MAGNY-SAINT-MÉDARD	21369
SAONE	04705X0198/CN	Source de SOURCE DE LA NORGES	NORGES-LA-VILLE	21462
SAONE	04708X0018/AEP	PUITS DE OISILLY	OISILLY	21467
SAONE	05276X0098/PUITS	P. PAGNY LE CHATEAU	PAGNY-LE-CHÂTEAU	21475
SAONE	04691X0010/SCE	Source de SOURCE DE L'IGNON	PONCEY-SUR-L'IGNON	21494
SAONE	04691X0009/SOURCE	SOURCE GRANDE COTE	PONCEY-SUR-L'IGNON	21494
SAONE	05011X1048/PUITS	FORAGE DEVANT LE BIEF	PONTAILLER-SUR-SAÔNE	21496
SAONE	04383X0039/SCE	SOURCE DE LA TILLE	SALIVES	21579

2-2 Pluviométrie

Le contexte climatique pour la période 2019-2020 :

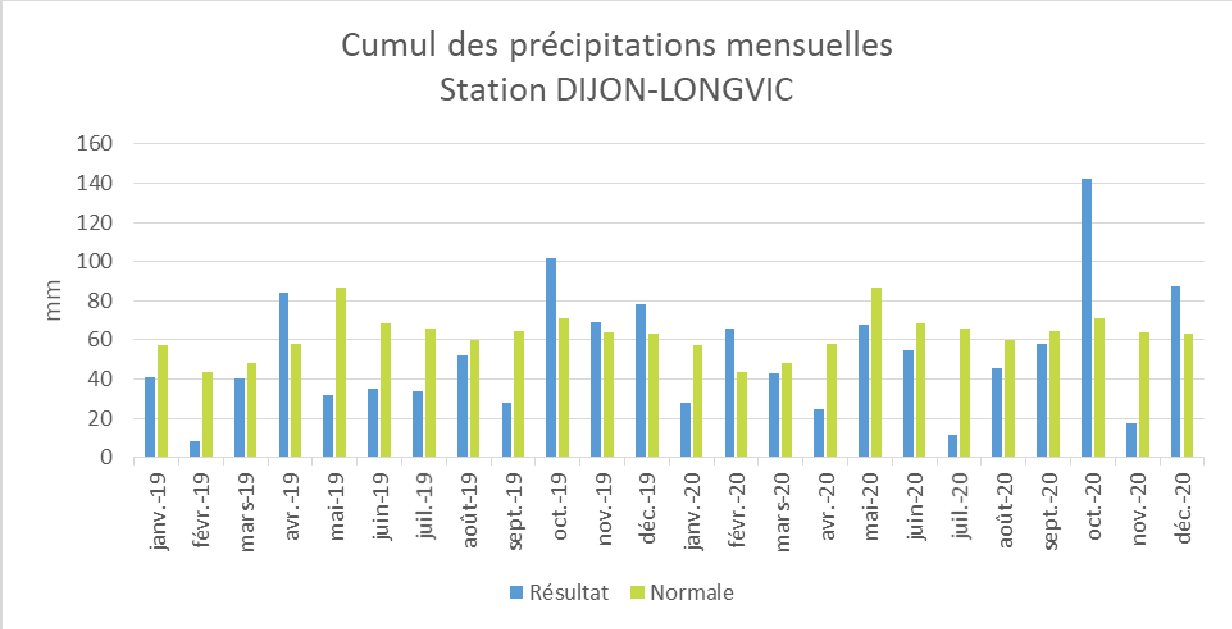


Figure 1 - Cumul mensuel des précipitations - 2019-2020

2019

Le cumul des précipitations pour l'année 2019 est de 603 mm à la station de Dijon Longvic. L'année 2019 est une année plutôt sèche (- 20 % par rapport à la normale).

2020

Le cumul des précipitations pour l'année 2020 est de 645 mm à la station de Dijon Longvic. L'année 2020 est une année plutôt sèche (-14% par rapport à la normale).

On constate deux périodes de sécheresse prolongée de mai 2019 – septembre 2019 et de février 2020 à septembre 2020.

2-2 Pesticides

Les 23 stations objets du suivi 2019-2020 ont fait l'objet de 4 prélèvements annuels pour lesquels 421 molécules de pesticides ont été analysées.

	Nombre de prélèvements	% de prélèvements contaminés	Nombre de molécules quantifiées
Bassin Saône	2019 : 92 2020 : 92	2019/2020 : 80%	2019 : 17 2020 : 9

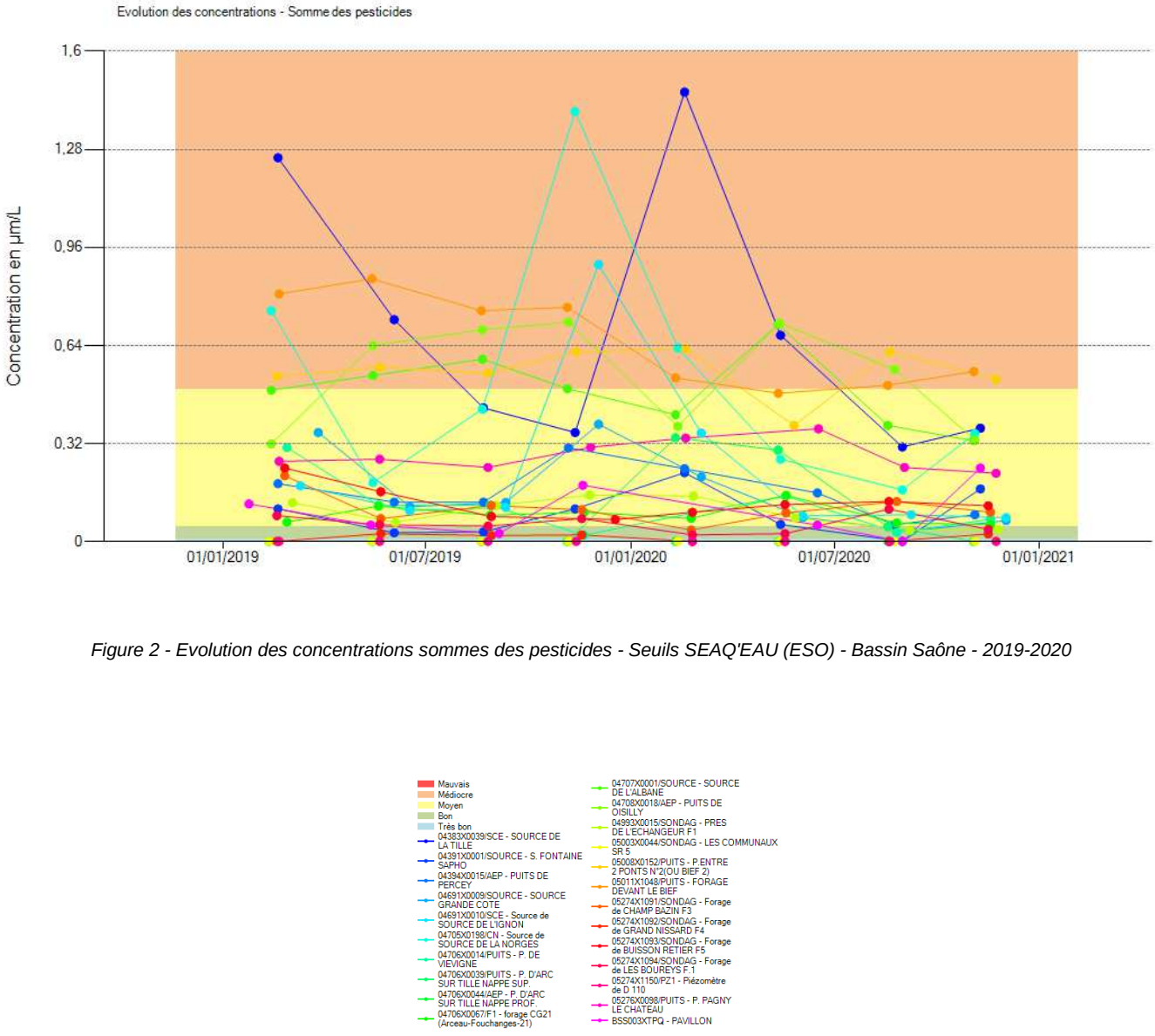


Figure 2 - Evolution des concentrations sommes des pesticides - Seuils SEAQ'EAU (ESO) - Bassin Saône - 2019-2020

Code Station	Libellé station	Pourcentage de prélèvement contaminé
04706X0067/F1	forage CG21 (Arceau-Fouchanges-21)	Plus de 75 % des prélèvements sont contaminés
05274X1093/SONDAG	Forage de BUISSON RETIER F5	Plus de 75 % des prélèvements sont contaminés
05274X1091/SONDAG	Forage de CHAMP BAZIN F3	Plus de 75 % des prélèvements sont contaminés
05274X1092/SONDAG	Forage de GRAND NISSARD F4	De 50 % à 74 % des prélèvements sont contaminés
05274X1094/SONDAG	Forage de LES BOUREYS F.1	Plus de 75 % des prélèvements sont contaminés
05011X1048/PUITS	FORAGE DEVANT LE BIEF	Plus de 75 % des prélèvements sont contaminés
05003X0044/SONDAG	LES COMMUNAUX SR 5	Aucun prélèvement n'est contaminé
04706X0044/AEP	P. D'ARC SUR TILLE NAPPE PROF.	Aucun prélèvement n'est contaminé
04706X0039/PUITS	P. D'ARC SUR TILLE NAPPE SUP.	De 25 % à 49 % des prélèvements sont contaminés
04706X0014/PUITS	P. DE VIEVIGNE	Plus de 75 % des prélèvements sont contaminés
05276X0098/PUITS	P. PAGNY LE CHATEAU	Plus de 75 % des prélèvements sont contaminés
05008X0152/PUITS	P.ENTRE 2 PONTS N°2(OU BIEF 2)	Plus de 75 % des prélèvements sont contaminés
BSS003XTPQ	PAVILLON	De 50 % à 74 % des prélèvements sont contaminés
05274X1150/PZ1	Piézomètre de D 110	Aucun prélèvement n'est contaminé
04993X0015/SONDAG	PRES DE L'ECHANGEUR F1	Plus de 75 % des prélèvements sont contaminés
04708X0018/AEP	PUITS DE OISILLY	Plus de 75 % des prélèvements sont contaminés
04394X0015/AEP	PUITS DE PERCEY	Plus de 75 % des prélèvements sont contaminés
04391X0001/SOURCE	S. FONTAINE SAPHO	De 50 % à 74 % des prélèvements sont contaminés
04383X0039/SCE	SOURCE DE LA TILLE	Plus de 75 % des prélèvements sont contaminés
04707X0001/SOURCE	SOURCE DE L'ALBANE	Plus de 75 % des prélèvements sont contaminés
04705X0198/CN	Source de SOURCE DE LA NORGES	Plus de 75 % des prélèvements sont contaminés
04691X0010/SCE	Source de SOURCE DE L'IGNON	Plus de 75 % des prélèvements sont contaminés
04691X0009/SOURCE	SOURCE GRANDE COTE	Plus de 75 % des prélèvements sont contaminés

On constate que deux stations atteignent des pics de concentration aux périodes hivernales, il s'agit de la source de la Norge (04705X0198/CN), la source de la Tille (04383X0039/SCE).

On constate que plusieurs stations sont impactées de façon chronique tout au long de l'année avec des concentrations qui dépassent le seuil de niveau moyen, il s'agit, en plus des deux précédentes, des stations du Forage devant le bief (05011X1048/PUITS), de la Source de l'Albane (04707X0001/SOURCE), du Puits entre 2 ponts n°2 (05008X0152/PUITS), du puits de Oisilly (04708X0018/AEP) et du forage devant le bief (05011X1048/PUITS).

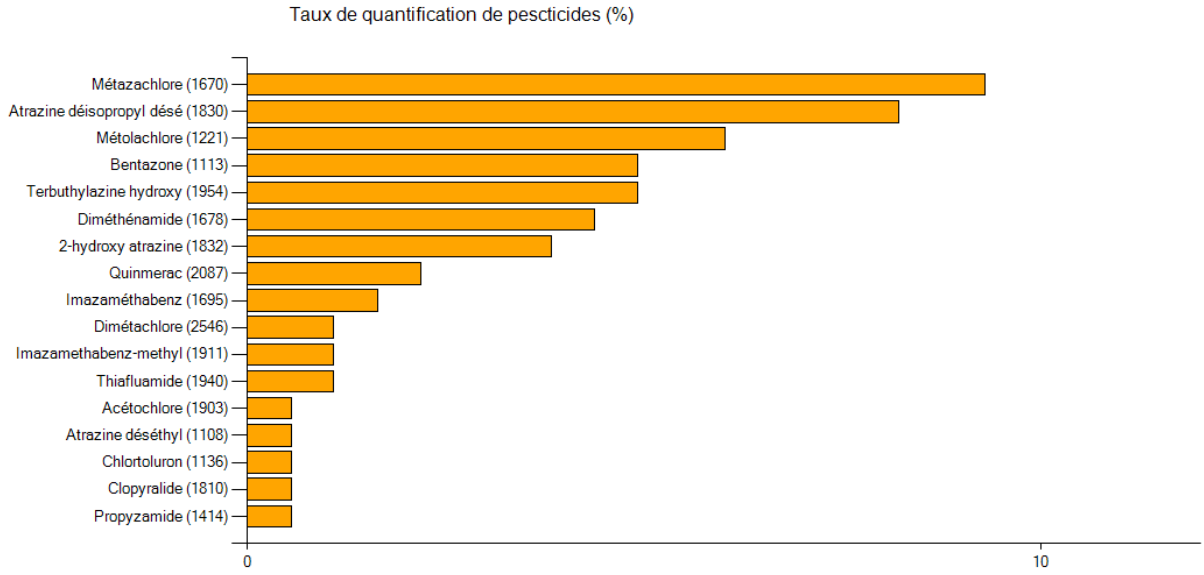


Figure 3 - Taux de quantification de pesticides

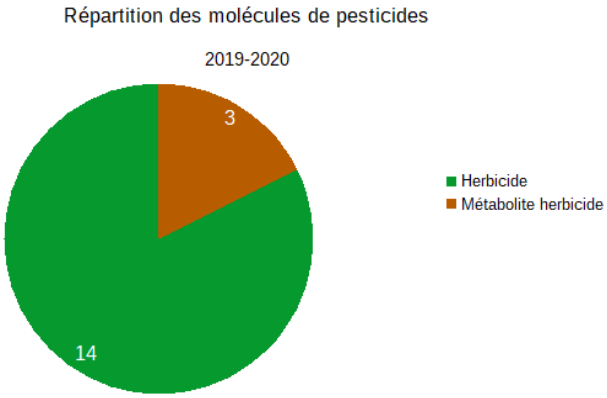


Figure 4 - Répartition des types de molécule de pesticides

BILAN VIS-A-VIS DES PESTICIDES

- 3 stations n'ont jamais été impactées par la présence de pesticides. Parmi les autres stations, 7 stations présentent des pics de pollution qui dépassent le seuil d'état moyen de 0.5µm/L.

Sur la période 2019-2020 :
- une hausse de la concentration en pesticides totaux en décembre ;
- 17 pesticides quantifiés ;
- l'ensemble des molécules quantifiées proviennent d'herbicide ou de leur produit de dégradation ;

2-3 Nitrates

Les nitrates sont utilisés sous forme d'engrais agricoles, car ils accentuent la croissance des cultures végétales. Se fixant très peu aux éléments constitutifs des sols, les nitrates sont des molécules très mobiles que l'on retrouve fréquemment dans les eaux souterraines, notamment après d'intenses épisodes pluvieux.

La valeur d'acceptabilité fixée par la DCE est une concentration en nitrates inférieure ou égale à 50mg/l.

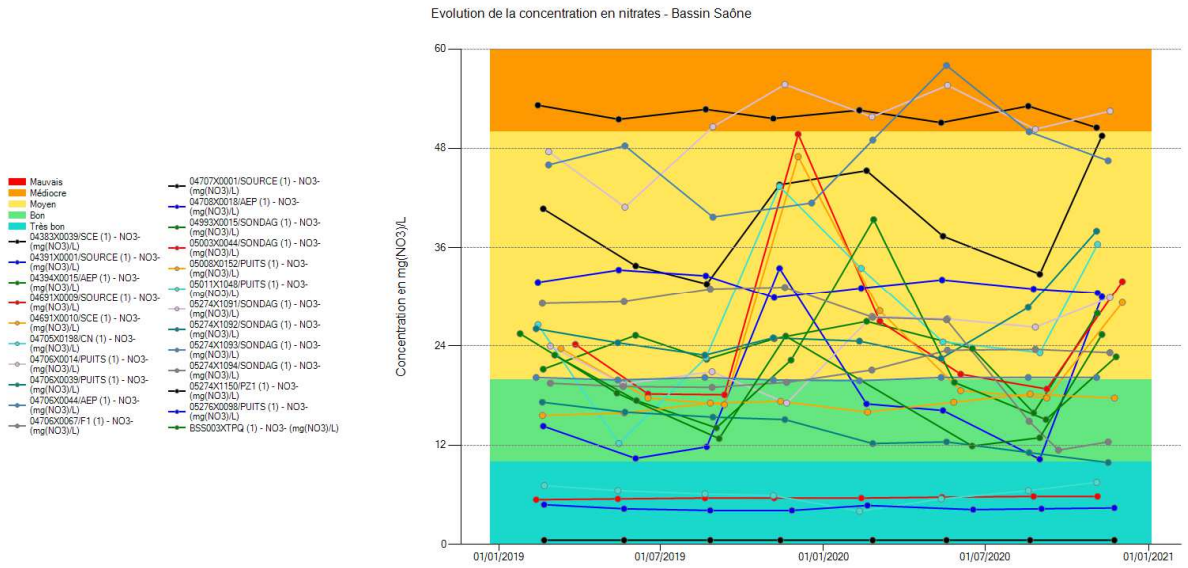
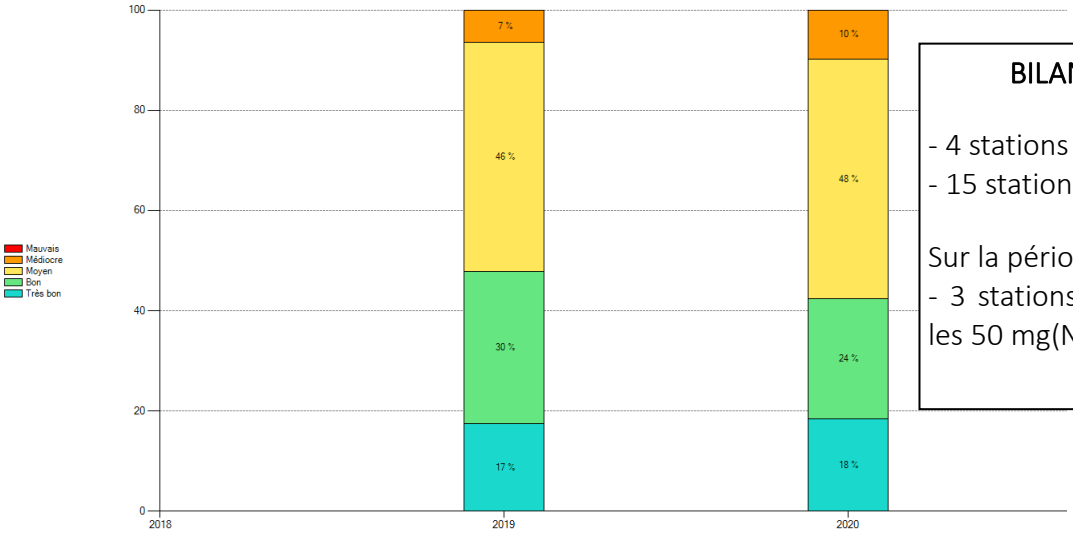


Figure 5 - Evolution de la concentration en nitrates - Stations du bassin Saône 2019-2020



BILAN VIS-A-VIS DES NITRATES

- 4 stations sont classées en très bon état
- 15 stations sont classées en état moyen

Sur la période 2019-2020 :
- 3 stations dépassent au moins une fois les 50 mg(NO3)/l

Figure 6 - Répartition du nombre de station par classe de qualité (Seq'Eau (ESO) - qualité de l'eau - altération nitrates)

2-4 Substances médicamenteuses

Dans l'ensemble le bassin de la Saône ne présente aucune substance médicamenteuse dans les eaux souterraines sur la période 2019-2020 à l'exception de deux prélèvements contaminés par la caféine.

Code de la station	Nom de la station	Commune	Date du prélèvement	Paramètre	Résultats	Unité
04705X0198/CN	Source de la Norges	Norges-la-ville	21/08/2019	Caféine (6519)	76	ng/L
04391X0001/Source	S. Fonaine Sapho	Cussey-les-forges	22/08/2019	Caféine (6519)	27	ng/L

2-5 Fer et Manganèse

Plusieurs stations sont altérées par la présence de Fer et/ou de Manganèse.

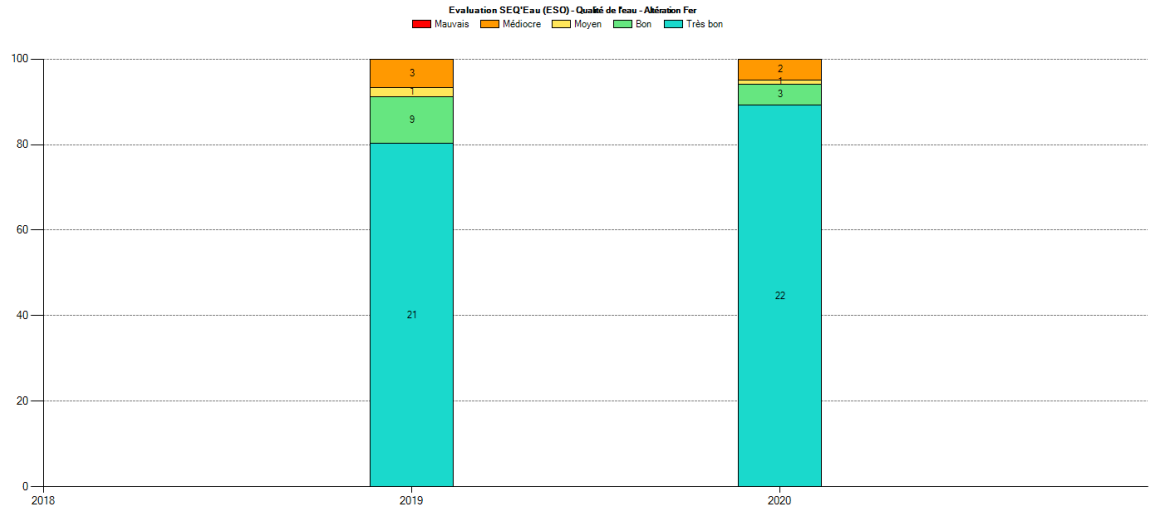


Figure 7 - Evaluation de la qualité de l'eau - SEQ'Eau (ESO) - Altération Fer

Sur la période 2019-2020, 4 stations sont altérées par la présence de Fer et affichent une qualité moyenne ou médiocre.
Il s'agit des stations de Pavillon (BSS003XTPQ), de la Source Fontaine Sapho (04391X0001/SOURCE), du forage du Grand Nissard (05274X1092/SONDAG) et du piézomètre D110 – Noue Lepinge (05274X1150/PZ1).

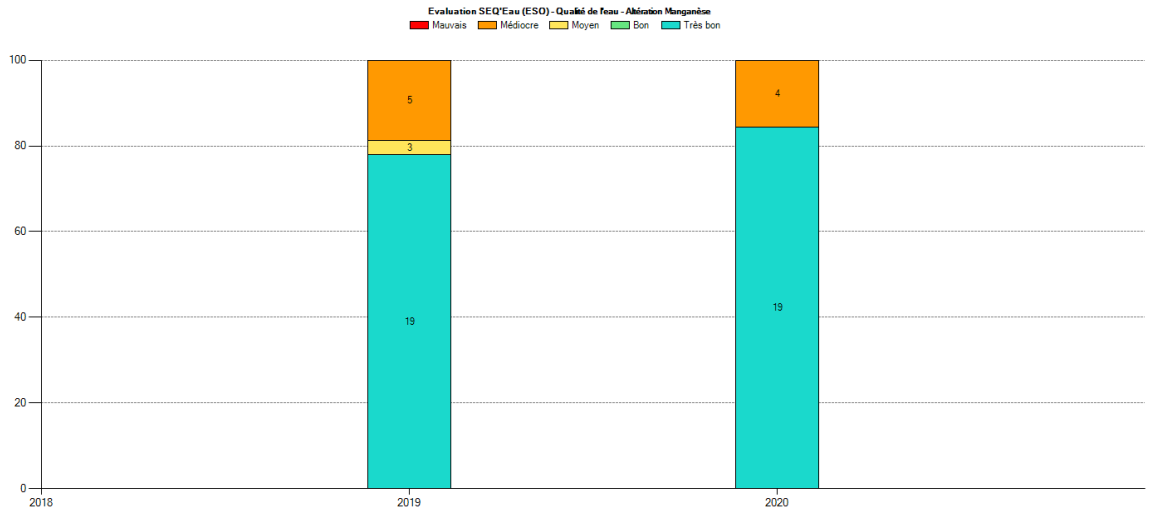


Figure 8 - Evaluation qualité de l'eau - SEQ'Eau (ESO) - Altération Manganèse

Sur la période 2019-2020, 5 stations sont altérées par la présence de manganèse et affichent une qualité médiocre.
Il s'agit de la station des Bourreys (05274X1094/SONDAG), du forage devant le bief (05011X1048/PUITS), du puits entre 2 ponts n°2 (04394X0015/AEP), le piézomètre D110 – Noue Lepinge (05274X1150/PZ1) et le Puits de Pagny le Château (05276X0098/PUITS).

2-6 Synthèse départementale

On constate que le bassin hydrographique Saône du département de la Côte-d'Or est impacté par la présence de pesticides dans les eaux souterraines pour plus de 80 % des stations suivies.
Seules trois stations sont impactées par la présence de nitrates.

La présence de substances médicamenteuses dans les eaux souterraines reste rare, seules deux stations sont concernées par la caféine.
Quelques stations sont concernées par une altération dûe à la présence de fer ou de manganèse.

EAUX & MILIEUX AQUATIQUES DE CÔTE-D'OR

Étude et document réalisés par :
Conseil Départemental de la Côte-d'Or
Direction Agriculture Environnement et Partenariat local
Service Environnement et Milieux naturels
Rédacteur : Charlotte BOTTONI

Contact : donnees.eaux@cotedor.fr

Date de parution : 17/10/2023

Côte d'Or
LE DÉPARTEMENT