

Station : 04179500 - AULNE à CHATEAULIN

Station : 04179500

Libellé : AULNE à CHATEAULIN

Réseaux : RCS RCO Autre

Localisation : STATION DE POMPAGE - AMONT CHATEAULIN

Coordonnées : X = 174827 ; Y = 6811447 - Projection RGF93 / Lambert 93 (m)

Station représentative :

Commune : Châteaulin

Exception typologique COD :

Département : Finistère

Région : Bretagne

Exception typologique pH :

Masse d'eau : FRGR0056A - L'AULNE DEPUIS LA CONFLUENCE DU CANAL DE NANTES A BREST
JUSQU'A L'ESTUAIRE

Type FR : G12-B

Objectifs environnementaux : SDAGE 2022-2027

Objectif écologique : Bon potentiel	Délai : 2021
Objectif chimique : Bon état	Délai : 2021

Pressions significatives : État des lieux 2019

Pression nitrates : Non	Pression hydrologie : Non
Pression pesticides : Non	Pression morphologie : Non
Pression macropolluants : Non	Pression continuité : Non
Pression micropolluants : Non	

ÉTATS ÉCOLOGIQUE ET CHIMIQUE À LA MASSE D'EAU

validés par le comité de bassin au 15 décembre 2019

ÉTAT ÉCOLOGIQUE

(évalué à la station représentative 04179500)



ÉTAT CHIMIQUE



L'état validé conformément à l'arrêté évaluation du 18 juillet 2018 repose principalement sur la chronique de données 2015-2016-2017. Les détails sont disponibles à l'adresse suivante : <https://donnees-documents.eau-loire-bretagne.fr/home/donnees/etat-2017-cours-deau.html>

QUALITÉ ANNUELLE À LA STATION

QUALITÉ ÉCOLOGIQUE

Année	Qualité écologique	Qualité biologique	Qualité physico-chimique	
			Paramètres généraux	Polluants spécifiques
2025	Yellow	Yellow	Yellow	Blue
2024	Green	Blue	Green	Blue
2023	Yellow	Yellow	Green	Blue
2022	Yellow	Blue	Yellow	Blue
2021	Yellow	Yellow	Green	Blue
2020	Green	Blue	Green	Blue
2019	Yellow	Yellow	Yellow	Blue
2018	Orange	Orange	Yellow	Blue
2017	Yellow	Yellow	Yellow	Blue
2016	Green	Blue	Green	Blue
2015	Orange	Orange	Green	Blue
2014	Yellow	Yellow	Green	Red
2013	Orange	Orange	Green	Red
2012	Yellow	Yellow	Yellow	Red
2011	Yellow	Green	Green	Red
2010	Yellow	Blue	Green	Red
2009	Orange	Orange	Yellow	Red
2008	Yellow	Yellow	Green	Blue
2007	Yellow	Yellow	Green	Blue

QUALITÉ CHIMIQUE

Année	Eau		Biote	
	Avec ubiquistes	Sans ubiquistes	Avec ubiquistes	Sans ubiquistes
2025	Blue	Blue		
2024	Red	Red		
2023	Blue	Blue		
2022	Red	Red		
2021	Blue	Blue		
2020	Red	Red		
2019	Red	Red		
2018	Red	Red	Red	Blue
2017	Red	Red		
2016	Blue	Blue		
2015	Blue	Blue		

QUALITÉ ÉCOLOGIQUE ANNUELLE À LA STATION

QUALITÉ BIOLOGIQUE						QUALITÉ PHYSICO-CIMIQUE							
Année	Diatomées	Invertébrés	Poissons	Macrophytes	Phytoplancton	Paramètres généraux				Polluants spécifiques			
						Année	Bilan O2	Température	Nutriments	Acidification	Année	Polluants synthétiques	Polluants non synthétiques
2025		I2M2 CEP				2025					2025		
2024		I2M2 CEP				2024					2024		
2023		I2M2 CEP				2023					2023		
2022		I2M2 CEP				2022					2022		
2021		I2M2 CEP				2021					2021		
2020		I2M2 CEP				2020					2020		
2019		I2M2 CEP				2019					2019		
2018		I2M2 CEP				2018					2018		
2017						2017					2017		
2016						2016					2016		
2015						2015					2015		
2014						2014					2014		
2013		I2M2 CEP				2013					2013		
2012		I2M2 CEP				2012					2012		
2011		I2M2 CEP				2011					2011		
2010		I2M2 CEP				2010					2010		
2009		I2M2 CEP				2009					2009		
2008		I2M2 CEP				2008					2008		
2007		I2M2 CEP				2007					2007		

DÉTAIL DE LA QUALITÉ ÉCOLOGIQUE ANNUELLE À LA STATION

QUALIFICATION INCERTAINE (nombre de résultats)

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	
Biologie	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	Pol. spéc.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Phys.-chim.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Pesticides	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

QUALITÉ BIOLOGIQUE

Année	Diatomées		Invertébrés				Poissons		Macrophytes		Phytoplancton		
	IBD	Mois	I2M2	Mois	IBG GCE	Mois	I2M2 CEP	Mois	IPR	Mois	IBMR	Mois	IPHYGE
2025	19,1	07					0,97	07	20,02	06	9,95	09	
2024	16,9	07					0,937	07					
2023	18,8	07					0,956	07	18,47	07	9,81	07	
2022	19,2	07			15	07	0,818	07					
2021	17,4	07			17	07	0,87	07	24,55	07	9,71	09	
2020	18	07			15	07	0,89	07					
2019	19,1	08			16	08	0,892	08	20,7	07	9,73	08	
2018	9,8	07			17	08	0,939	08					
2017	19	08											0,8281
2016	17,9	08											
2015	15,6	08							25,06	09			0,7662
2014	16,9	08											0,6873
2013	13,6	07			16	07	0,908	07	26,48	09			0,7576
2012	13,9	06			14	06	0,721	06			10,16	07	0,8218
2011	17,3	08			17	08	0,915	08	15	07			
2010	19,6	08			20	08	0,946	08					
2009	18	08					0,978	08	33,56	07			
2008	17,5	08					0,971	09			9,71	09	
2007	19,8	08					0,918	09	23,54	07			

QUALITÉ DES PARAMÈTRES PHYSICO-CHIMIQUES GÉNÉRAUX

Année	Bilan de l'oxygène				Température	Nutriments					Acidification	
	O2	Tx O2	DBO5	COD		PO4	Ptot	NH4	NO2	NO3	pH min	pH max
2025	8,2	93,2	1,9	6,1	22,5	0,055	0,041	0,04	0,02	23	7	7,5
2024	8,9	95,4	1,7	5,7	21,4	0,06	0,062	0,04	0,02	25	7	7,7
2023	8,6	96,6	1,6	6,8	21,5	0,071	0,042	0,04	0,02	25	6,8	7,5
2022	7,6	87,2	1,9	5,1	23,7	0,07	0,045	0,05	0,03	24	7	7,9
2021	8,8	99	1,3	5,3	21,4	0,075	0,08	0,046	0,02	25	7	7,5
2020	9,1	96	1,2	6,7	20,1	0,086	0,06	0,046	0,02	25	7	7,4
2019	9,2	97	1,3	7,8	20,9	0,066	0,05	0,066	0,03	27	7	7,6
2018	8,9	97	1,5	8,1	21,2	0,08	0,05	0,075	0,05	28	7,2	7,7
2017	8,84	96	1,3	7,3	19,8	0,08	0,06	0,065	0,02	26,7	7,2	7,7
2016	9,1	93	2	6,1	20,3	0,074	0,04	0,054	0,03	25,6	7,1	7,8
2015	9,24	96,2	2,8	6,65	18,8	0,08	0,078	0,06	0,03	25	7,2	7,6
2014	9,07	100,5	2,7	6,09	20,8	0,05	0,046	0,06	0,02	27	7	7,8
2013	8,86	93,7	2,5	6	18,3	0,04	0,054	0,08	0,03	30,4	6,95	7,8
2012	9,7	95	2,3	7,08	18,3	0,055	0,057	0,06	0,02	27,32	6,75	7,65
2011	8,74	85	2,3	5,39	19,6	0,05	0,047	0,09	0,03	28,8	7,3	7,5
2010	8,58	73	2,2	5,2	21,3	0,05	0,043	0,1	0,05	31,4	7,2	7,45
2009	6,5	61,9	2,6	5,8	20,3	0,05	0,088	0,09	0,04	32,4	6,7	7,4
2008	9,03	85,5	2,6	6,6	18,7	0,05	0,063	0,05	0,03	33	6,75	7,6
2007	9,4	95,4	2,8	6,7	17,35	0,06	0,09	0,04	0,03	35	6,82	7,98

QUALITÉ DES POLLUANTS SPÉCIFIQUES

Année	Polluants synthétiques												Polluants non synthétiques				
	Chloroturon	Oxadiazon	2,4 MCPA	2,4 D	Métazachlore	Aminotriazole	Nicosulfuron	AMPA	Glyphosate	Diffufenicanil	Boscalid	Métaldéhyde	Toluène	Arsenic	Chrome	Cuivre	Zinc
2025	0,0025	0,0025	0,0025	0,01	0,0025	0,015	0,0025	0,0217	0,0111	0,0008	0,0025	0,01	0,25	0,8017	0,2167	0,9267	5,8
2024	0,0053	0,0025	0,0028	0,01	0,0025	0,0156	0,0025	0,0178	0,01	0,0028	0,0025	0,01					
2023	0,0025	0,0025	0,0025	0,01	0,0025	0,015	0,0025	0,015	0,01	0,0006	0,0025	0,01	0,25	0,6717	0,2667	0,84	7,29
2022	0,0025	0,0025	0,0025	0,01	0,0027	0,0161	0,0028	0,0184	0,01	0,0008	0,0025	0,01	0,25	0,8183	0,1833	0,7417	5,07
2021	0,001	0,0025	0,001	0,0011	0,001	0,0147	0,0031	0,0153	0,01	0,001	0,001	0,0107	0,05	0,748	0,154	0,1436	6,63
2020	0,001	0,0025	0,001	0,001	0,0011	0,0125	0,0025	0,0144	0,01	0,001	0,001	0,0113	0,05	0,6875	0,26	0,1536	9,56
2019	0,0018	0,0025	0,0013	0,0019	0,0019	0,01	0,0026	0,0172	0,0139	0,0013	0,0012	0,0124	0,0556	0,7471	0,1304	0,8446	8,45
2018	0,0016	0,0025	0,0016	0,0037	0,001	0,01	0,0085	0,0171	0,0494	0,0015	0,0024	0,01	0,1227	0,8273	0,0864	0,8936	8,77
2017	0,0011	0,0025	0,0014	0,0023	0,0015	0,01	0,0031	0,0367	0,0183	0,0013	0,001	0,0106	0,25	0	0,275	0,7163	9,8
2016	0,001	0,0025	0,0013	0,0013	0,0018	0,01	0,0042	0,0281	0,015	0,001	0,001	0,0606					
2015	0,01	0,01	0,015	0,015	0,0025	0,01	0,005	0,0314	0,025	0,0015	0,05	0,025	0,1	0,5889	0,5	0,8667	
2014	0,005	0,005	0,0112	0,01		0,01	0,005	0,0229	0,0147			0,01			0,5	0,9353	11,1
2013	0,005	0,005	0,01	0,01		0,01	0,005	0,0239	0,0128			0,01			0,5	0,7944	10,7
2012	0,005	0,0078	0,01	0,01		0,01	0,005	0,0717	0,0133			0,01			0,5	0,9994	15,7
2011	0,0144	0,01	0,01	0,01				0,075	0,0344			2,5	0,1		0,5	0,825	9,12
2010	0,01	0,01	0,01	0,01				0,0583	0,0417			2,5		0,7278	0,5	0,7139	9,07
2009	0,01	0,01	0,01	0,01				0,05	0,0281			2,5		0,7312	0,5	0,9625	15
2008	0,01	0,01	0,01	0,01				0,05	0,0321			1,79					
2007	0,0138	0,01	0,0129	0,01								0,025	0,3125				

DÉTAIL DE LA QUALITÉ CHIMIQUE ANNUELLE À LA STATION

QUALITÉ CHIMIQUE

Année	Eau conc. moy.		Eau conc. max.		Poissons		Gammares	
	Avec ubiquistes	Sans ubiquistes	Avec ubiquistes	Sans ubiquistes	Avec ubiquistes	Sans ubiquistes	Avec ubiquistes	Sans ubiquistes
2025								
2024								
2023								
2022								
2021								
2020								
2019								
2018								
2017								
2016								
2015								

SUBSTANCES DÉCLASSANTES DE LA QUALITÉ CHIMIQUE

Année	Élément	Substance(s) déclassante(s)
2024	Eau conc. max.	Dichlorvos
2022	Eau conc. moy.	Plomb et ses composés
2022	Eau conc. max.	Cyperméthrine
2020	Eau conc. moy.	Plomb et ses composés
2019	Eau conc. moy.	Acide perfluorooctanesulfonique et ses dérivés ; Plomb et ses composés
2018	Eau conc. moy.	Plomb et ses composés
2018	Gammares	Mercure et ses composés
2017	Eau conc. moy.	Plomb et ses composés

QUALITÉ ÉCOTOXICOLOGIQUE DES SÉDIMENTS

QUALITÉ PAR FAMILLE DE SUBSTANCES

Période	Dioxines Furanes	HAP	Interm. de synthèse	Métaux	Organo étains	PCB	Pesticides	PFOA PFOS	Phtalates	Retard. de flamme	Solvants
2010-2022	Bonne	Mauvaise	Bonne	Mauvaise	Bonne	Mauvaise	Bonne	Indéterm.	Mauvaise	Bonne	Mauvaise

Station : 04179500 - AULNE à CHATEAULIN

Station : 04179500

Libellé : AULNE à CHATEAULIN

Réseaux : RCS RCO Autre

Localisation : STATION DE POMPAGE - AMONT CHATEAULIN

Coordonnées : X = 174827 ; Y = 6811447 - Projection RGF93 / Lambert 93 (m)

Station représentative :

Commune : Châteaulin

Exception typologique COD :

Département : Finistère

Région : Bretagne

Exception typologique pH :

Masse d'eau : FRGR0056A - L'AULNE DEPUIS LA CONFLUENCE DU CANAL DE NANTES A BREST JUSQU'A L'ESTUAIRE

Type FR : G12-B

Objectifs environnementaux : SDAGE 2022-2027

Objectif écologique : Bon potentiel Délai : 2021
 Objectif chimique : Bon état Délai : 2021

Pressions significatives : État des lieux 2019

Pression nitrates : Non Pression hydrologie : Non
 Pression pesticides : Non Pression morphologie : Non
 Pression macropolluants : Non Pression continuité : Non
 Pression micropolluants : Non

SYNTHÈSE ANNUELLE PESTICIDES SUR EAU

En complément de l'évaluation de l'état, la contamination des eaux par les pesticides est appréhendée par l'étude des substances quantifiées (diversité et récurrence) et des plus fortes concentrations mesurées (par substance individuelle et substances cumulées).
 Pour de plus amples informations, se reporter à la note explicative de la fiche.

SUIVI, QUANTIFICATION ET DÉPASSEMENT DE SEUIL

Année	réalisés	Prélèvements			réalisées	Analyses			Taux d'analyses (%)		
		> LQ	> 0,1 µg/l	> SR		> LQ	> 0,1 µg/l	> SR	> LQ	> 0,1 µg/l	> SR
2025	17	15	14	0	9460	64	26	0	0,68	0,27	0
2024	8	8	8	0	5024	39	13	0	0,78	0,26	0
2023	18	18	18	0	11215	92	35	0	0,82	0,31	0
2022	19	18	16	1	11203	94	27	1	0,84	0,24	0,01
2021	17	17	17	0	7731	159	35	0	2,06	0,45	0
2020	16	16	16	0	7264	180	29	0	2,48	0,4	0
2019	18	18	18	0	8164	232	34	0	2,84	0,42	0
2018	17	17	17	1	6837	209	32	1	3,06	0,47	0,01
2017	18	18	18	1	7024	157	28	1	2,24	0,4	0,01
2016	16	16	16	0	6210	140	23	0	2,25	0,37	0
2015	18	11	0	0	4876	15	0	0	0,31	0	0
2014	17	8			5254	12			0,23		
2013	18	14			5591	17			0,3		
2012	18	14			5507	24			0,44		
2011	18	12			4482	19			0,42		
2010	19	10			4360	15			0,34		

LQ : limite de quantification SR : seuil de référence.

Les résultats relatifs aux dépassements de seuils ne sont disponibles qu'à partir de l'année 2015.

USAGES DES SUBSTANCES QUANTIFIÉES ET EN DÉPASSEMENT DE SEUIL

Année	Substances recherchées	Substances > LQ						Substances > 0,1 µg/l						Substances > SR						
		Total	H	I	F	R	A	Total	H	I	F	R	A	Total	H	I	F	R	A	
2025	632	17	15	1	1	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2024	628	12	10	0	2	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2023	626	11	10	1	0	0	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2022	623	20	15	3	2	0	0	2	2	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0
2021	458	27	22	2	3	0	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2020	454	32	21	10	1	0	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2019	454	59	40	8	11	0	0	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2018	417	49	39	2	8	0	0	5	5	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0
2017	395	30	25	4	1	0	0	4	4	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0
2016	390	23	19	3	1	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2015	276	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2014	312	6	6	0	0	0	0													
2013	312	5	5	0	0	0	0													
2012	307	11	10	1	0	0	0													
2011	274	11	10	0	1	0	0													
2010	243	7	7	0	0	0	0													

LQ : limite de quantification SR : seuil de référence H : herbicide I : insecticide F : fongicide R : rodenticide A : autre.
Les résultats relatifs aux dépassements de seuils ne sont disponibles qu'à partir de l'année 2015.

TOP 10 DES SUBSTANCES LES PLUS FRÉQUEMMENT QUANTIFIÉES

Année	Substance et taux de quantification (%)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2025	Métazachlore ESA (100)	Metolachlor ESA (100)	Atrazine déséthyl (53,33)	AMPA (40)	Metolachlor OXA (20)	Diflufenicanil (20)	Diméthénami de (20)	Naphtalène (13,33)	Métazachlore OXA (6,67)	S-Métolachlore (6,67)
2024	Métazachlore ESA (100)	Metolachlor ESA (100)	Atrazine déséthyl (62,5)	AMPA (50)	S-Métolachlore (37,5)	Métolachlore (37,5)	Metolachlor OXA (25)	Diflufenicanil (25)	Bromure de méthyle (12,5)	2,4-MCPA (12,5)
2023	Métazachlore ESA (100)	Metolachlor ESA (100)	Atrazine déséthyl (72,22)	Metolachlor OXA (66,67)	S-Métolachlore (44,44)	Métolachlore (44,44)	Métazachlore OXA (27,78)	AMPA (16,67)	Diflufenicanil (16,67)	Naphtalène (16,67)
2022	Metolachlor ESA (100)	Métazachlore ESA (94,44)	Atrazine déséthyl (61,11)	Naphtalène (44,44)	Métolachlore (44,44)	Metolachlor OXA (33,33)	AMPA (27,78)	Diflufenicanil (27,78)	Tributyletain cation (11,11)	Terbutylazine déséthyl (11,11)
2021	Métazachlore ESA (100)	Metolachlor ESA (100)	Metolachlor OXA (100)	Atrazine déséthyl (100)	Bentazone (94,12)	Diméthachlor e-ESA (88,24)	Atrazine (82,35)	Métazachlore OXA (47,06)	Acétochlore ESA (35,29)	2-hydroxy atrazine (29,41)
2020	Metolachlor ESA (100)	Metolachlor OXA (100)	Bentazone (100)	Atrazine déséthyl (100)	Métazachlore ESA (93,75)	Atrazine (93,75)	Diméthachlor e-ESA (87,5)	2-hydroxy atrazine (81,25)	Diméthénami de (50)	Métazachlore OXA (43,75)
2019	Métazachlore ESA (100)	Metolachlor ESA (100)	Atrazine déséthyl (100)	Metolachlor OXA (94,44)	Bentazone (94,44)	Diméthachlor e-ESA (77,78)	Atrazine (77,78)	2-hydroxy atrazine (72,22)	Acétochlore ESA (61,11)	Diméthénami de (44,44)
2018	Métazachlore ESA (100)	Metolachlor ESA (100)	Metolachlor OXA (100)	Atrazine déséthyl (100)	Atrazine (94,12)	Diméthachlor e-ESA (70,59)	Bentazone (70,59)	Acétochlore ESA (58,82)	Métazachlore OXA (52,94)	Métolachlore (47,06)
2017	Métazachlore ESA (100)	Metolachlor ESA (100)	Atrazine déséthyl (88,89)	Metolachlor OXA (83,33)	Acétochlore ESA (61,11)	Atrazine (61,11)	AMPA (55,56)	Diméthachlor e-ESA (50)	Métolachlore (50)	Isoproturon (27,78)
2016	Métazachlore ESA (100)	Metolachlor ESA (100)	Atrazine déséthyl (93,75)	Metolachlor OXA (81,25)	Acétochlore ESA (75)	Diméthachlor e-ESA (62,5)	AMPA (56,25)	Atrazine (50)	Métazachlore OXA (43,75)	Isoproturon (43,75)
2015	Atrazine déséthyl (38,89)	AMPA (22,22)	Métolachlore (16,67)	Isoproturon (5,56)						
2014	AMPA (17,65)	Isoproturon (17,65)	Glyphosate (11,76)	Métolachlore (11,76)	2,4-MCPA (5,88)	Bentazone (5,88)				
2013	AMPA (44,44)	Isoproturon (27,78)	Glyphosate (11,11)	1-(3,4-dichlorophenyl)-3-méthyl-uree (5,56)	Atrazine déséthyl (5,56)					
2012	AMPA (27,78)	Isoproturon (16,67)	Diuron (16,67)	Atrazine déséthyl (16,67)	Oxadiazon (11,11)	Glyphosate (11,11)	Ométhoate (11,11)	Atrazine déisopropyl déséthyl (5,56)	Glufosinate (5,56)	Métolachlore (5,56)
2011	AMPA (33,33)	Tributyletain cation (25)	Terbutylazine hydroxy (11,11)	Glyphosate (11,11)	Atrazine déséthyl (11,11)	Glufosinate (5,56)	Lénacile (5,56)	Propazine (5,56)	Isoproturon (5,56)	Diuron (5,56)
2010	Glyphosate (33,33)	Atrazine déséthyl (22,22)	Terbutylazine hydroxy (5,56)	AMPA (5,56)	Glufosinate (5,56)	Métolachlore (5,56)	Isoproturon (5,56)			

Couleur : *Herbicide* *Insecticide* *Fongicide* *Rodenticide* *Autre*

Gras : polluant spécifique de l'état écologique

TOP 10 DES SUBSTANCES AVEC LES PLUS FORTES CONCENTRATIONS MESURÉES

Substance et plus forte concentration mesurée (en µg/l)										
Année	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2025	Métazachlore ESA (0,502)	Metolachlor ESA (0,498)	AMPA (0,054)	Diméthénami de (0,053)	Metolachlor OXA (0,041)	propaquizafop (0,036)	Glyphosate (0,027)	Métazachlore OXA (0,02)	Prosulfocarbe (0,013)	Terbutylazin e (0,007)
2024	Metolachlor ESA (0,444)	Métazachlore ESA (0,242)	Bromure de méthyle (0,04)	AMPA (0,033)	Metolachlor OXA (0,03)	S- Métolachlore (0,011)	Métolachlore (0,011)	Atrazine déséthyl (0,009)	Prosulfocarbe (0,008)	2,4-MCPA (0,007)
2023	Metolachlor ESA (1,027)	Métazachlore ESA (0,532)	Metolachlor OXA (0,107)	AMPA (0,057)	Métazachlore OXA (0,047)	Atrazine 2- hydroxy- desethyl (0,032)	S- Métolachlore (0,03)	Métolachlore (0,03)	Atrazine déséthyl (0,008)	Naphtalène (0,0064)
2022	Metolachlor ESA (0,636)	Métazachlore ESA (0,369)	Metolachlor OXA (0,075)	Métolachlore (0,072)	AMPA (0,066)	Bentazone (0,032)	Métazachlore OXA (0,03)	Terbutylazin e (0,027)	Terbutylazin e déséthyl (0,01)	Atrazine déséthyl (0,009)
2021	Metolachlor ESA (0,846)	Métazachlore ESA (0,45)	Métolachlore (0,248)	Metolachlor OXA (0,076)	AMPA (0,05)	Métazachlore OXA (0,04)	Diméthachlor e-ESA (0,036)	Acétochlore ESA (0,031)	Métaldéhyde (0,022)	Dicamba (0,021)
2020	Metolachlor ESA (0,839)	Métazachlore ESA (0,345)	Somme Metacresol, Orthocresol et Paracrésol (0,12)	Metolachlor OXA (0,069)	1,2,3,4- Tetrachlorobe nzene (0,069)	Acétochlore ESA (0,044)	AMPA (0,04)	Tetrachlorobe nzène- 1,2,4,5 (0,04)	Métaldéhyde (0,03)	Métazachlore OXA (0,024)
2019	Metolachlor ESA (0,763)	Métazachlore ESA (0,289)	Metolachlor OXA (0,121)	Sulfosate (0,12)	Glyphosate (0,08)	Benfuracarbe (0,072)	AMPA (0,06)	Métazachlore OXA (0,04)	Atrazine déséthyl (0,037)	Acétochlore ESA (0,032)
2018	Metolachlor ESA (0,723)	Glyphosate (0,54)	Métolachlore (0,421)	Métazachlore ESA (0,312)	Mésotrione (0,17)	Nicosulfuron (0,095)	Metolachlor OXA (0,088)	Diméthénami de (0,082)	Acétochlore ESA (0,065)	Métazachlore OXA (0,044)
2017	Metolachlor ESA (0,637)	Métazachlore ESA (0,256)	Glyphosate (0,14)	AMPA (0,11)	Prosulfocarbe (0,099)	Metolachlor OXA (0,094)	Diméthénami de (0,066)	Acétochlore ESA (0,064)	Métazachlore OXA (0,044)	Métolachlore (0,037)
2016	Metolachlor ESA (0,561)	Métazachlore ESA (0,26)	AMPA (0,1)	Acétochlore ESA (0,097)	Metolachlor OXA (0,093)	Perméthrine (0,069)	Méthoxychlor e (0,044)	Glyphosate (0,04)	Métazachlore OXA (0,034)	Métolachlore (0,034)
2015	Isoproturon (0,09)	AMPA (0,03)	Métolachlore (0,023)	Atrazine déséthyl (0,02)						
2014	AMPA (0,13)	Isoproturon (0,12)	Glyphosate (0,07)	Métolachlore (0,03)	2,4-MCPA (0,03)	Bentazone (0,03)				
2013	AMPA (0,08)	Glyphosate (0,04)	Isoproturon (0,04)	Atrazine déséthyl (0,02)	1-(3,4- dichloropheny l)-3-methyl- uree (0,01)					
2012	AMPA (1,01)	Atrazine déisopropyl déséthyl (0,04)	Oxadiazon (0,04)	Glufosinate (0,04)	Glyphosate (0,04)	Diuron (0,04)	Atrazine déséthyl (0,04)	Ométhoate (0,03)	Mécoprop (0,03)	Isoproturon (0,02)
2011	AMPA (0,17)	Glufosinate (0,15)	Terbutylazin e hydroxy (0,11)	Glyphosate (0,11)	Chlortoluron (0,09)	Propazine (0,06)	Diuron (0,04)	Atrazine déséthyl (0,04)	Lénacile (0,03)	Isoproturon (0,03)
2010	Glufosinate (0,53)	AMPA (0,2)	Isoproturon (0,12)	Glyphosate (0,09)	Terbutylazin e hydroxy (0,03)	Atrazine déséthyl (0,03)	Métolachlore (0,02)			

Couleur : *Herbicide* *Insecticide* *Fongicide* *Rodenticide* *Autre*

Gras : polluant spécifique de l'état écologique

PLUS FORTES CONCENTRATIONS CUMULÉES

Année	Concentration cumulée (µg/l)	Nombre de substances cumulées	Mois d'observation
2025	0,806	5	Avril
2024	0,702	5	Décembre
2023	1,469	6	Novembre
2022	1,037	5	Décembre
2021	1,504	11	Janvier
2020	1,344	14	Novembre
2019	1,33	13	Novembre
2018	1,698	12	Janvier
2017	1,131	13	Décembre
2016	1,11	11	Janvier
2015	0,1	2	Avril
2014	0,2	2	Août
2013	0,12	2	Novembre
2012	1,03	2	Janvier
2011	0,29	3	Décembre
2010	0,61	2	Novembre

Station : 04179500 - AULNE à CHATEAULIN

Station : 04179500 Libellé : AULNE à CHATEAULIN
 Réseaux : RCS RCO Autre
 Localisation : STATION DE POMPAGE - AMONT CHATEAULIN
 Coordonnées : X = 174827 ; Y = 6811447 - Projection RGF93 / Lambert 93 (m)
 Station représentative : Commune : Châteaulin
 Exception typologique COD : Département : Finistère Région : Bretagne
 Exception typologique pH : Masse d'eau : FRGR0056A - L'AULNE DEPUIS LA CONFLUENCE DU CANAL DE NANTES A BREST JUSQU'A L'ESTUAIRE
 Type FR : G12-B

Objectifs environnementaux : SDAGE 2022-2027

Objectif écologique : Bon potentiel Délai : 2021
 Objectif chimique : Bon état Délai : 2021

Pressions significatives : État des lieux 2019

Pression nitrates : Non Pression hydrologie : Non
 Pression pesticides : Non Pression morphologie : Non
 Pression macropolluants : Non Pression continuité : Non
 Pression micropolluants : Non

DÉTAIL DES RÉSULTATS PHYSICO-CHIMIQUES SUR EAU

BILAN DE L'OXYGÈNE

Année	Oxygène dissous (mg(O ₂)/L)											
	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
2025	13,2	12,7	11,6	10	9,4	8,8	8,2	5,6	8,7	9,4	10,2	12,2
2024	12,3	12,1	11,4	11,5	9,3	9,6	8,19	8,2	9	9,8	11,4	12,1
2023	12,2	12,4	11,8	11,8	10,7	8,5	8,5	8,4	8,6	9,2	11,5	12,1
2022	12,4	12,2	12,1	10,4	9	8,6	7	7,9	7,4	9,4	11,3	12,4
2021	12,8	12,6	12,3	10,3	10,5	8,8	8,43	10	8,7	11	11,9	12,3
2020	12	12,5	10,9		9,6	9,4	8,6	8,4	9,1	11	11,7	12,2
2019	12,8	12,4	11,8	11,4	10,3	9,2	8,3	8,49	9,6	9,6	11,7	12,5
2018	12,5	12,4	10,3	10,8	9	8,9	8,7	8,68	8,9	9,5	11,4	12,5
2017	13,2	12,3	11,8	10,5	9,1	8,3	8,2	8,84	9,2	9,7	11,7	12,2
2016	12,2	12,1	12,3	11,9	10,7	8,7	9,3	9,2	8,7	9,1	11,4	10,9

Année	Taux de saturation en oxygène dissous (%)											
	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
2025	105,1	107,2	106,9	104,2	97,7	97,3	94	64,5	94	93,2	98,2	108,2
2024	99,5	106,6	105,8	106,1	96,6	101,5	92,4	95,4	98,4	93,4	105,3	106,9
2023	108,7	106,6	104	108,4	103	98,7	95,6	96,6	91,6	94,9	105,5	105,1
2022	107,2	105	104	101,9	100,3	99	76,1	90,6	82,2	93,4	104,5	106,2
2021	106	108	105	101	103	97	97,5	99	99	103	107	104
2020	107	107	96		98	101	96,2	95	96	102	105	105
2019	105	105	106	105	105	100	97	96,6	98	97	107	107
2018	108	105	91	108	102	99	101,5	96,6	97	94	102	109
2017	106	103	104	102	95	99	93	97	99	98	104	100
2016	108	108	108	111	111	96	105	100	93	92	102	93

Année	DBO5 (mg(O ₂)/L)											
	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
2025		0,9	1,3	1,2	1,1	1	0,8	1,3	1,2	2,3	1,5	2
2024	1,6	1,1	0,9	1,7	0,9	0,9	2	< 0,5	0,6	0,9	1,8	1,4
2023	1,4	1,1	1,6	2,2	1,4	0,6	1	1,8	1,6	1,1	1,1	1,2
2022	2,1	1,4	1,5	1,1	0,9	1,5	1,1	1,1	1,2	1,3	1,4	2,6
2021	0,6	1	1,2	2,6	2,6	1,3	0,8	0,8	1,2	< 0,5	1,3	0,9
2020	0,8	1,5	1,6		0,7	0,6	0,6	0,8	0,6	0,7	1,2	1,2
2019	1,2	2,1	0,9	1	1	< 0,5	0,8	1,1	0,9	1,1	2,5	1,2
2018	0,8	0,8	1,8	1,5	1	1,5	1,7	0,7	0,8	< 0,5	1,4	0,6
2017	1,1	1,3	1	1,4	1,2	1,1	0,8	1,1	0,6	0,6	0,9	1,7
2016	1,7	1,7	2	1,4	1,2	0,9	0,7		0,8	2,1	2	1,4

BILAN DE L'OXYGÈNE

Carbone organique dissous (mg(C)/L)

Année	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
2025		2,4	2,6	3,9	4,2	3,9	4,6	4,2	4,5	6,1	6,5	6,4
2024	2,8	3,2	3	3	3,8	12	3,5	4,2	5,1	5,7	5,9	3,9
2023	4,1	2,9	3,2	3,9	7,3	3,2	3,3	8,3	4,4	5,2	5,4	4,4
2022	4,7	3,4	3,4	3,6	3,3	4,5	5,1	5,1	5,3	4,9	6,1	4,8
2021	3,1	3,2	3,1	5,3	3,7	3,8	5,1	3,9	4,8	6,6	5,8	4,2
2020	4	3,7	3,1		6,3	3,2		3,5	9,4	5,5	6,7	4,3
2019	4,8	9,8	4,3	5	7,8	3,1	7,9	4,7	5,4	7	5,6	3,4
2018	4	3,9	4,5	4,1	3,8	11,6	5,3	4,7	4	4,7	9,2	4,6
2017	6	4,7	4,4	4,2	5,9	4,7	4,4	5,2	6,7	7,3	8,5	8,7
2016	3,2	2,9	6	3	2,9	4,9	6,1		6,1	6,2	9,5	5

TEMPÉRATURE

Température de l'eau (°C)

Année	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
2025	6,7	8,2	12,2	18	17,6	22,3	22,5	23	20,6	15,6	13,4	10,7
2024	11	10,7	12,3	12,3	16,8	18,4	21,4	24,5	20	15,4	12,8	10,5
2023	10,5	9,4	12,6	13,2	15,1	23,2	21,4	21,8	21,8	17,5	11,6	10,1
2022	9,4	9,6	9,5	15,3	21,3	22,3	23,7	23,8	22,1	17,2	12,5	9,5
2021	8,1	8,8	9,6	14,3	15,3	24,9	22	20,4	21,4	12,6	11,4	9,5
2020	9,8	9,6	10,8		16,2	19	20,9	21,7	18,8	12,1	11,9	9,7
2019	7,9	9	10,7	11,9	17,2	18,8	23,6	22,2	18,2	15,8	11,3	8,8
2018	10	9,2	9,8	16,5	21,2	20,6	23,3	21,2	19,5	17,4	10,8	8,9
2017	6,8	9,2	10,5	14,3	16,8	24,7	15,8	21,5	19,8	16,1	10,8	8,2
2016	10,3	10,1	9,6	12,4	17,6	20,7	21,9	20,3	18,7	15,7	11,1	8,8

NUTRIMENTS

Orthophosphates (mg(PO₄)/L)

Année	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
2025		0,04	0,04	0,038	0,057	0,087	0,021	< 0,01	0,02	0,04	0,025	0,048
2024	0,04	0,04	0,05	0,03	0,07	0,06	0,04	0,02	0,03	0,07	0,05	0,05
2023	0,06	0,04	0,06	0,035	0,071	0,04	0,038	0,08	0,08	0,06	0,05	0,04
2022	0,07	0,05	0,04	0,03	0,05	0,04	0,05	0,03	0,06	0,08	0,05	0,08
2021	0,04	0,03	0,029	< 0,02	0,044	0,069	0,104	0,056	0,035	0,048	0,075	0,09
2020	0,05	0,048	0,042		0,086	0,062	0,098	0,026	0,115	0,042	0,048	0,046
2019	0,049	0,041	0,032	0,025	0,08	0,04	0,047	0,066	0,063	0,084	0,055	0,055
2018	0,05	0,05	0,054	0,039	0,079	0,112	0,08	0,079	0,046	0,053	0,066	0,053
2017	0,043	0,057	0,047	0,038	0,095	0,091	0,035	0,059	0,047	0,076	0,067	0,059
2016	0,064	0,046	0,042	0,02	0,034	0,061	0,098		0,074	0,075	0,066	0,072

Phosphore total (mg(P)/L)

Année	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
2025		0,025	0,021	0,017	0,044	0,04	0,028	0,032	0,02	0,037	0,041	0,098
2024	0,022	0,038	0,062	0,335	0,028	0,041	0,025	0,051	0,045	0,032	0,067	0,047
2023	0,032	0,022	0,03	0,023	0,04	0,022	0,026	0,042	0,037	0,042	0,051	0,026
2022	0,07	0,026	0,034	0,023	0,045	0,031	0,041	0,035	0,038	0,038	0,042	0,07
2021	0,05	0,07	0,04	0,05	0,07	0,08	0,06	0,06	0,07	0,08	0,12	0,16
2020	0,04	0,03	0,02		0,05	0,04	0,05	0,03	0,08	0,05	0,06	0,06
2019	0,03	0,03	0,03	0,02	0,07	0,02	0,03	0,05	0,03	0,04	0,06	0,03
2018	0,03	0,04	0,03	0,04	0,04	0,09	0,04	0,05	0,04	0,04	0,06	0,02
2017	0,03	0,03	0,04	0,03	0,07	0,05	0,03	0,05	0,06	0,05	0,04	0,13
2016	0,03	0,02	0,04	0,01	0,01	0,02	0,04		0,04	0,04	0,07	0,03

NUTRIMENTS

Ammonium (mg(NH₄)/L)

Année	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
2025		0,02	< 0,01	0,04	0,03	0,02	0,02	0,05	0,02	0,04	0,03	0,02
2024	0,02	0,02	0,02	0,023	0,02	0,04	0,02	0,04	0,03	0,02	0,02	0,1
2023	0,04	0,01	0,01	0,02	0,03	0,02	0,01	0,05	0,02	0,04	0,02	0,02
2022	0,03	0,02	0,02	0,02	0,05	0,06	0,06	0,04	0,03	0,04	0,04	0,03
2021	0,03	0,03	0,013	0,054	0,044	0,04	0,046	0,015	0,084	0,031	0,026	0,03
2020	0,027	0,027	0,017		0,096	0,046	0,027	0,036	0,051	0,023	0,028	0,018
2019	0,046	0,037	0,047	0,04	0,066	0,041	0,067	0,04	0,025	0,041	0,071	0,047
2018	0,038	0,042	0,061	0,037	0,075	0,11	0,1	0,052	0,031	0,032	0,061	0,019
2017	0,034	0,041	0,099	0,031	0,065	0,062	0,045	0,071	0,048	0,042	0,027	0,063
2016	0,024	0,017	0,068	0,017	0,015	0,055	0,039		0,03	0,043	0,02	0,038

Nitrites (mg(NO₂)/L)

Année	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
2025		0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
2024	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,01	0,02	0,03
2023	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02
2022	0,02	0,02	0,02	0,01	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
2021	0,03	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	< 0,01	< 0,01	0,02	0,02
2020	0,03	0,02	0,02		0,02	0,02	0,02	0,01	0,02	< 0,01	0,02	0,01
2019	0,01	0,03	0,02	0,02	0,02	0,01	0,03	0,04	0,01	< 0,01	0,01	0,02
2018	0,06	0,06	0,02	0,02	0,03	0,04	0,02	0,03	0,01	0,01	0,02	< 0,01
2017	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03	< 0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02
2016	0,02	< 0,01	0,03	0,01	0,02	0,03	< 0,01		0,01	0,02	0,02	0,04

Nitrates (mg(NO₃)/L)

Année	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
2025		25	23	17	15	14	8,6	5,1	3,9	7,7	14	23
2024	25	25	25	24	18	18	15	11	7,7	8,6	18	22
2023	25	27	22	23	19	22	15	11	11	11	23	24
2022	25	22	24	23	19	17	12	6,7	3,2	6,5	23	28
2021	25	25	26	18	16	16	13	12	11	13	20	23
2020	30	26	25		13	18	17	12	8,3	18	23	23
2019	27	29	23	23	15	19	13	7,2	7,8	6,7	25	27
2018	31	28	25	27	32	12	16	11	9,4	6,3	12	25
2017	20,3	29,1	24	20,6	15,8	14,2	8,1	5,3	4,9	6,8	11	30
2016	24,1	27,1	26,8	25,6	18,2	15,7	14,1		6,2	5,5	14,8	20,7

ACIDIFICATION

pH min (Unité pH)

Année	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
2025	7,3	7,2	7,3	7,2	7	7,3	7,1	7,2	7	7,3	7,2	6,9
2024	7,1	7,1	7,2	7,1	7	7,2	7,26	7,2	7,3	7	7,2	7
2023	7	7,1	6,6	5,9	7	6,8	6,1	7,2	7	7,1	7,1	7
2022	6,4	7,3	7	7,4	7,3	7,4	7,5	7,3	7,1	7	7,3	7,2
2021	6,6	6,9	7	7,2	7,1	7,1	7	7,2	7,5	7,4	7,1	7,3
2020	7	7,1	7,4		7,2	7,1	7,2	7,4	7,2	7,2	7	7,1
2019	7,4	7,3	7,5	7,3	6,8	7,4	7,3	7,13	7,6	7,4	7	7,1
2018	7,2	7,3	7,4	7,1	7,3	7,2	7,2	7,21	7,2	7,3	7,1	7,2
2017	7,5	7,2	7,5	7,4	7,2	7,4	7,4	7,4	7,6	7,6	7,6	6,9
2016	7,8	6,8	7,5	7,5	7,3	7,1	7,7	7,6	7,2	7	7,2	7,5

ACIDIFICATION

pH max (Unité pH)

Année	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
2025	7,3	7,5	7,8	7,4	7,3	7,3	7,5	7,3	7,2	7,5	7,3	6,9
2024	7,2	7,2	7,3	7,2	7,2	7,3	8,2	8,2	7,4	7,4	7,3	7,3
2023	7,2	7,7	7,3	7,2	7,3	7,4	7,8	7,5	7,3	7,3	7,4	7
2022	7,4	7,4	7,4	7,5	7,4	7,9	7,95	7,4	7,4	7,4	7,3	7,5
2021	7,2	7,2	7,2	7,3	7,7	7,3	7,22	7,2	7,72	7,4	7,2	7,3
2020	7,4	7,4	7,5		7,2	7,1	7,27	7,4	7,2	7,2	7,5	7,3
2019	7,5	7,5	7,8	7,6	6,8	7,5	7,3	7,63	7,6	7,4	7,2	7,2
2018	7,6	7,7	8,9	7,9	7,9	7,3	7,4	7,4	7,2	7,7	7,6	7,2
2017	7,9	7,3	7,7	8	7,4	7,5	7,4	7,4	7,6	7,6	7,6	7,7
2016	7,8	7,3	7,6	7,9	7,5	7,4	7,7	7,6	7,2	7,5	7,6	7,9

EFFETS DES PROLIFÉRATIONS VÉGÉTALES

Chlorophylle a + phéopigments (µg/L)

Année	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
2021			0,9	1,2	5,6	12,3	1,4	3,1	5,5	1,7	1,9	
2020			0,8			3,4	1,8	2,7	1,7	0,9		
2019			1,1	0,6	1,8	1,4	2,9	1,8	2,1	1,8		
2018			2,2	1,6	4,4	3,5	1,5	3,9	3,3	4,8		
2017			2,2	0,4	1,1	2	1,2	6,2	2,9	0,7		
2016			1,2	2	5,6	2,8	1,9	4,5	3,6	2,8		

PARTICULES EN SUSPENSION

MES (mg/L)

Année	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
2025		4,4	2,5	2,4	2,8	2	3,1	3,1	2,3	2,4	6,9	53
2024	5	14	8,9	8,3	3,2	2,4	2	2,6	2,2	3,4	13	10
2023	8,5	2	8,9	7,6	10	< 2	2,2	4	2,3	3,8	20	8,9
2022	45	3,3	12	2,9	12	2,1	4,6	3,3	4,6	4	14	35
2021	12	5,2	3,2	< 2	8,9	3	7	2,5	4,3	17	17	48
2020	17	15	7,2		8,2	2,7	2,1	< 2	< 2	8	18	20
2019	2,5	11	7,2	2,4	15	< 2	< 2	< 2	< 2	13	24	21
2018	8,5	7,8	24	9,3	12	24	4,1	2,1	< 2	3	8,3	14
2017	5,8	22	14	2,1	11	2,2	< 2	< 2	2	< 2	< 2	64
2016	8,1	6,7	33	2,8	4,2	4,1	< 2		2	12	29	2,3

Turbidité (NFU)

Année	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
2025	5,88	5,88	5,78	4,43	4,9	2,54	3,24	3,45	2,87	2,36	7,02	51,5
2024	37	12	8,67	11,3	5,01	4,05	2,29	3,49	2,81	4,49	22,8	9,7
2023	10,1	3,12	14,6	7,1	9,89	1,94	2,91	3,49	1,96	4,93	19,4	11,6
2022	32	5,4		5,32	8,73	3,87	7,6	4,56	6,2	5,73	9,08	48,3
2021	6,2	4,8	2,7	1,2	6,8	1,7	5,1	2	8,5	2,7	4,9	18,8
2020	13,7	9,4	7,9		3,3	1,3	3,4	0,8	1,2	9,4	9,5	18,2
2019	3,6	7,4	3,8	3,2	9,2	1,5	0,2	1,6	1,9	1,9	5,9	8
2018	7,3	6,1	13,4	6,8	2,4	10,1	1,9	0,2	1	1,6	6,8	6,3
2017	9,5	11,6	9,5	1,6	4,9	1,4	1	1,1	1,7	1,7	2,5	24
2016	5,8	5,2	28,2	2,4	2,3	2,7	1,6		2	12	29,8	3,4