

INFORMATIONS ET PARAMETRES GENERAUX ASSOCIES A LA ZONE HOMOGENE 9

NUMERO : 9
NOM : Blaise

1. Localisation

Bassin hydrographique concerné : Seine-Normandie
Départements concernés : Marne (51), Haute-Marne (52)

2. Informations générales (Sources : INSEE 2017, BD TOPO, BD ALTI)

Population (en nombre d'habitants)	19 470
Surface (km²)	756
Altitude moyenne (m)	231

3. Hydrologie (Source : BD Carthage, Banque Hydro, DPF)

Cours d'eau principaux	La Blaise
Nombre de masses d'eau superficielles "Cours d'eau" (référentiel 2016)	10
Linéaire total des cours d'eau (km)	158,5

Liste des stations hydrométriques de contrôle		
Station hydrométrique à l'exutoire		Disponibilité des données
H5091010	La Marne à Frignicourt	1993-2020

Nombre de plans d'eau	55
Surface totale des plans d'eau (ha)	4 644,6

Nom des canaux
Canal de Saint-Dizier à Wassy

Surface totale des canaux (ha)	10,2
--------------------------------	------

4. Hydrogéologie (Source : BD LISA, ADES, DREAL)

Nombre de masses d'eau souterraines affleurantes	6
--	---

Les masses d'eau souterraines affleurantes (Référentiel 2019)	
Code	Nom
FRHG005	Alluvions du Perthois
FRHG208	Craie de Champagne Sud et Centre
FRHG215	Albien-Néocomien libre entre Seine et Ornain
FRHG302	Calcaires Tithonien karstique entre Ornain et limite du district
FRHG303	Calcaires Tithonien karstique entre Seine et Ornain
FRHG306	Calcaires Kimméridgien-Oxfordien karstique entre Seine et Ornain

Nombre de masses d'eau souterraines profondes	1
---	---

Les masses d'eau souterraines profondes (Référentiel 2019)	
Code	Nom
FRHG218	Albien-Néocomien captif

Liste des stations piézométriques de contrôle		
Masse d'eau (référentiel 2019)	Station piézométrique	Disponibilité des données
FRHG005	02267X0030/S1 (Secteur 22)	1967-2020
FRHG208	02255X0003/S1 (Secteur 4)	1969-2020
FRHG215	02994X0092/D07L (Secteur 8)	1985-2017
FRHG218	01877X0078/PN01 (Secteur 2)	2010-2020
FRHG302	01616X0006/S1 (Secteur 6)	1975-1996 ; 2004-2020
FRHG303	02648X0020/S1	1971-1992 ; 1994-2020
FRHG306	03712X0012/P1 (Secteur 8)	1976-2014

INFORMATIONS ET PARAMETRES GENERAUX ASSOCIES A LA ZONE HOMOGENE 9

8. Pluviométrie (Météo France)

Liste des stations pluviométriques de référence		
Nom	Code	Données acquises
FRIGNICOURT	51262001	2000-2019
LONGCHAMP-SUR-AUJON	10203002	2000-2019
ROCHEFORT-SUR-LA-COTE	52428001	2000-2019
SAINT-DIZIER	52448001	2000-2019

9. Température (Météo-France)

Station météorologique de référence		
Nom	Code	Données acquises
MIRECOURT-INRA	88304006	2002-2019
FRIGNICOURT	51262001	2000-2019

5. Occupation du sol (Source : Corine Land Cover 2018)

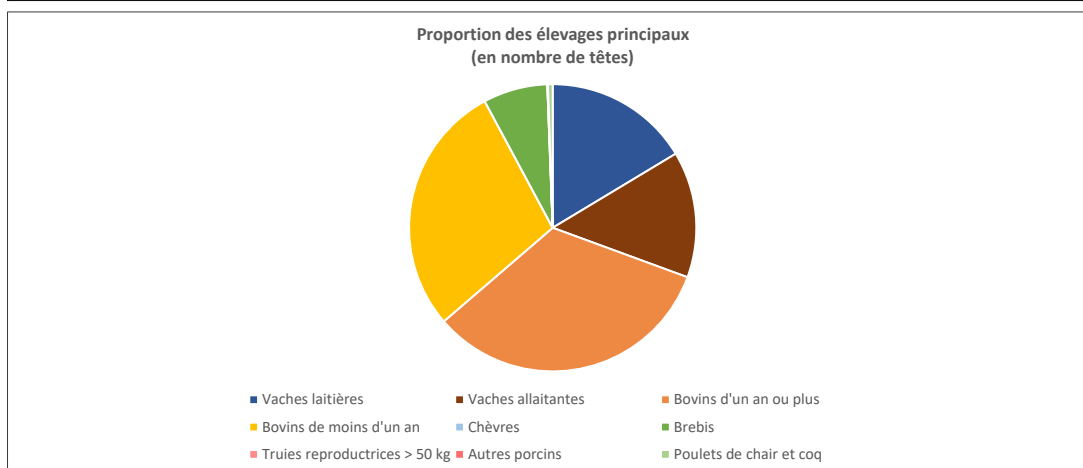
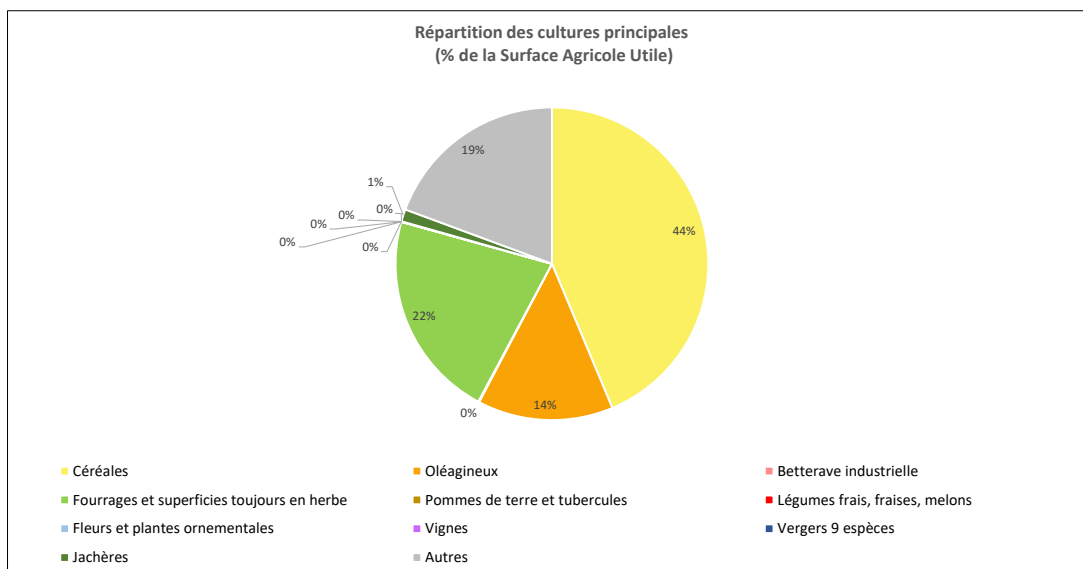
Classes de niveau 1	Surface (ha)	Pourcentage
1 - Territoires artificialisés	1 329,7	1,8%
2 - Territoires agricoles	40 938,9	54,2%
3 - Forêts et milieux semi-naturels	28 780,9	38,1%
4 - Zones humides	334,0	0,4%
5 - Surfaces en eau	4 195,3	5,6%

6. Agriculture (Source : RGA 2010)

Cultures principales	Surfaces (ha)	Pourcentage de la Surface Agricole Utile (% de SAU)
SAU hors arbres de Noël	31 195	100,0%
Céréales	13 628	43,7%
<i>Blé tendre</i>	6 181	19,8%
<i>Orge et escourgeon</i>	4 353	14,0%
<i>Maïs-grain et maïs-semence</i>	1 555	5,0%
Oléagineux	4 378	14,0%
<i>Colza</i>	5 247	16,8%
<i>Tournesol</i>	168	0,5%
Betterave industrielle	28	0,1%
Fourrages et superficies toujours en herbe	6 711	21,5%
<i>Maïs fourrage et ensilage</i>	771	2,5%
<i>Superficie toujours en herbe (STH)</i>	4 575	14,7%
Pommes de terre et tubercules	0	0,0%
Légumes frais, fraises, melons	0	0,0%
Fleurs et plantes ornementales	0	0,0%
Vignes	16	0,1%
Vergers 9 espèces	0	0,0%
Jachères	396	1,3%
Autres	6 037	19,4%

Elevages principaux	Nombre de têtes
Vaches laitières	1 886
Vaches allaitantes	1 638
Bovins d'un an ou plus	3 812
Bovins de moins d'un an	3 277
Chèvres	0
Brebis	835
Truies reproductrices > 50 kg	0
Autres porcins	9
Poulets de chair et coq	60

INFORMATIONS ET PARAMETRES GENERAUX ASSOCIES A LA ZONE HOMOGENE 9



SYNTHESE DES INDICATEURS UTILISES POUR EVALUER L'IMPACT DES PRELEVEMENTS SUR LES RESSOURCES EN EAU

1. Pressions sur les eaux superficielles : analyse de la fréquence de non atteinte du seuil d'alerte statistique

Seuil statistique d'alerte (m ³ /s)	Fréquence	Qualification de la fréquence des crises
0,74	11,88%	0

3. Synthèse des données de calcul pour les indicateurs

Nom	Symbole	Unité	Moyenne sur la période 2008-2017	Sur l'année caractérisée par la plus faible recharge totale (2011)	Sur l'année caractérisée par le plus faible débit (2009)
Prélèvements bruts	P	m ³	43 629 932	41 069 885	45 822 649
Prélèvements bruts souterrains	Psout	m ³	2 125 759	2 348 550	
Prélèvements nets	Pn	m ³	42 100 436	39 709 091	
Prélèvements bruts en période estivale	Pestival	m ³	3 299 067	2 342 480	4 222 675
Rejets bruts	r	m ³	1 529 496	1 360 793	
Rejets bruts souterrains	rsout	m ³	792 541	786 394	
Recharge	R	m ³	158 205 238	98 227 591	
Pluie efficace	Pleff	m ³	288 264 388	211 295 795	
Débit moyen interannuel	Q	m ³	242 827 200	151 295 105	143 145 274
Débit d'étiage	Qetiage	m ³	1 190 378	1 223 359	1 181 174
BaseFlow Index	Bfi	%	64%	64%	

4. Synthèses des indicateurs de caractérisation des tensions générées par les prélèvements sur les ressources en eau

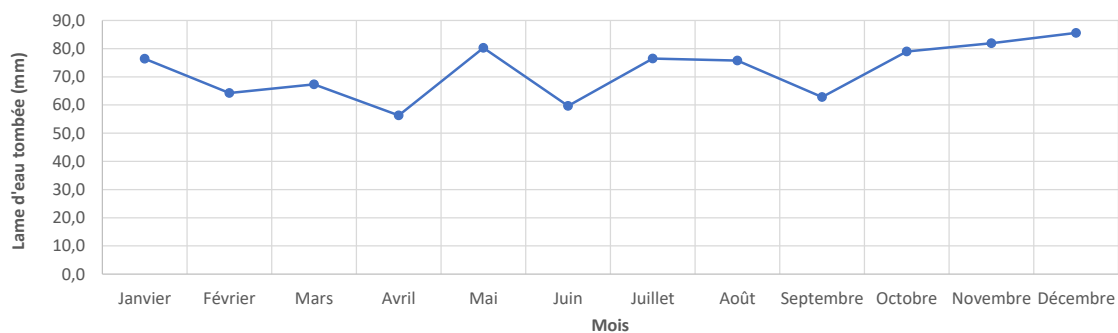
Indicateur	Equation	Signification	Année moyenne	Sur l'année en tension (plus faible recharge ou plus faible débit)
Indicateur 1	$\Delta 1 = R / Q$	Comparer la recharge de la nappe et le débit des cours d'eau sans tenir compte des prélèvements ni des rejets.	65,2%	64,9%
Indicateur 2	$\Delta 2 = Psout / R$	Estimer la pression des prélèvements souterrains au regard de la recharge de la nappe.	1,3%	2,4%
Indicateur 3	$\Delta 3 = Psout / (R + rsout)$	Estimer la pression des prélèvements souterrains au regard de la recharge de la nappe en intégrant les rejets souterrains.	1,3%	2,4%
Indicateur 4	$\Delta 4 = P / Pleff$	Estimer la pression des prélèvements globaux au regard de la recharge globale du système (pluie efficace).	15,1%	19,4%
Indicateur 5	$\Delta 5 = P / (Pleff + r)$	Estimer la pression des prélèvements globaux au regard de la recharge du système en intégrant les rejets.	15,1%	19,3%
Indicateur 6	$\Delta 6 = P / Q$	Estimer la pression des prélèvements globaux au regard du débit des eaux superficielles.	18,0%	32,0%
Indicateur 7	$\Delta 7 = Pestival / Qetiage$	Estimer la pression des prélèvements estivaux au cours de la période d'étiage.	277,1%	357,5%
Indicateur 8	$\Delta 8 = Psout / (R + rsout - Bfi \cdot Q)$	Estimer la pression des prélèvements souterrains au regard de la recharge nette de la nappe.	59,2%	107,5%
Indicateur 9	$\Delta 9 = P / (Pleff + r - Q)$	Estimer la pression des prélèvements globaux au regard de la recharge nette du système.	92,9%	66,9%

PLUVIOMETRIE

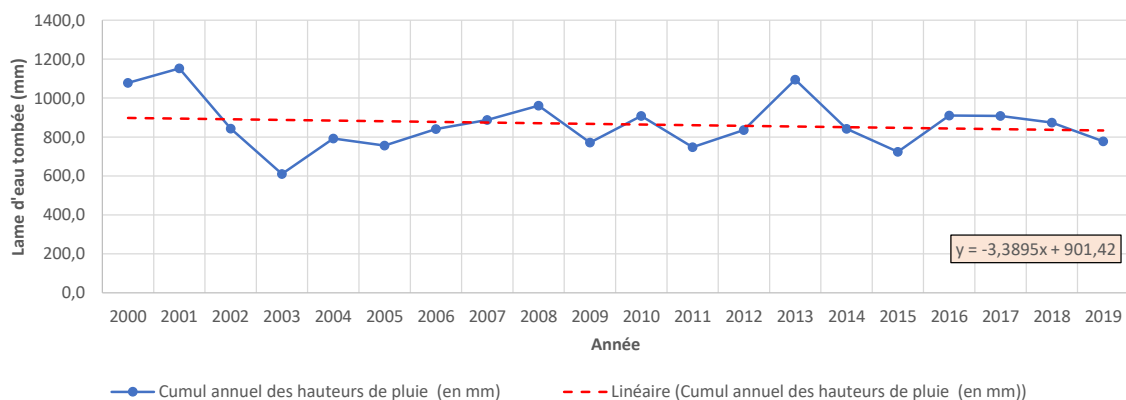
Mois	Moyenne mensuelle des hauteurs de pluie (en mm)
Janvier	76,4
Février	64,3
Mars	67,3
Avril	56,3
Mai	80,3
Juin	59,7
Juillet	76,5
Août	75,8
Septembre	62,8
Octobre	79,0
Novembre	81,9
Décembre	85,6

Année	Cumul annuel des hauteurs de pluie (en mm)
2000	1077,8
2001	1152,3
2002	843,4
2003	610,4
2004	792,6
2005	756,2
2006	840,6
2007	887,1
2008	960,9
2009	771,3
2010	908,5
2011	748,0
2012	835,9
2013	1094,3
2014	841,9
2015	724,4
2016	910,5
2017	908,3
2018	874,2
2019	778,2
Moyenne	865,8

Moyennes mensuelles interannuelles (2000-2019)



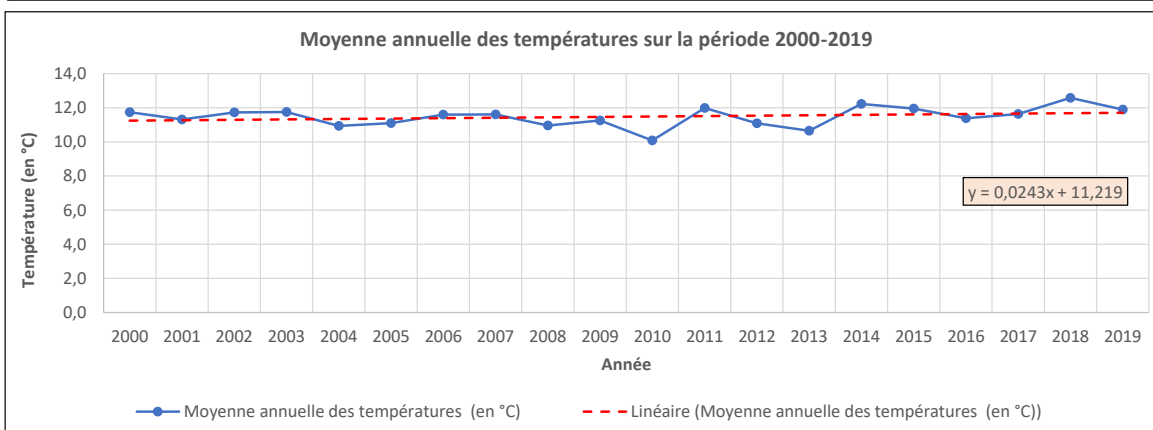
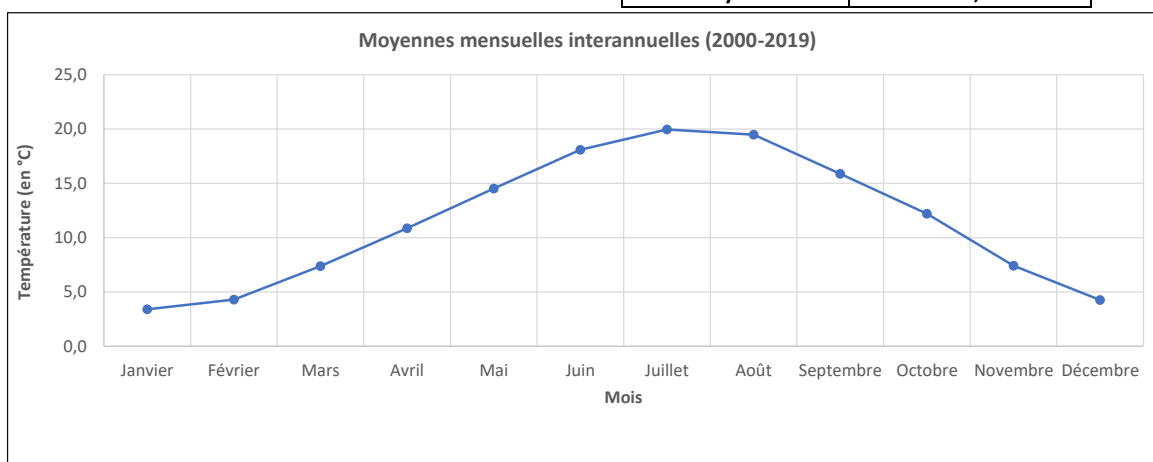
Cumul annuel des hauteurs de pluie de la période 2000-2019



TEMPERATURE

Mois	Moyenne mensuelle des températures (en °C)
Janvier	3,4
Février	4,3
Mars	7,4
Avril	10,9
Mai	14,5
Juin	18,1
Juillet	20,0
Août	19,5
Septembre	15,9
Octobre	12,2
Novembre	7,4
Décembre	4,3

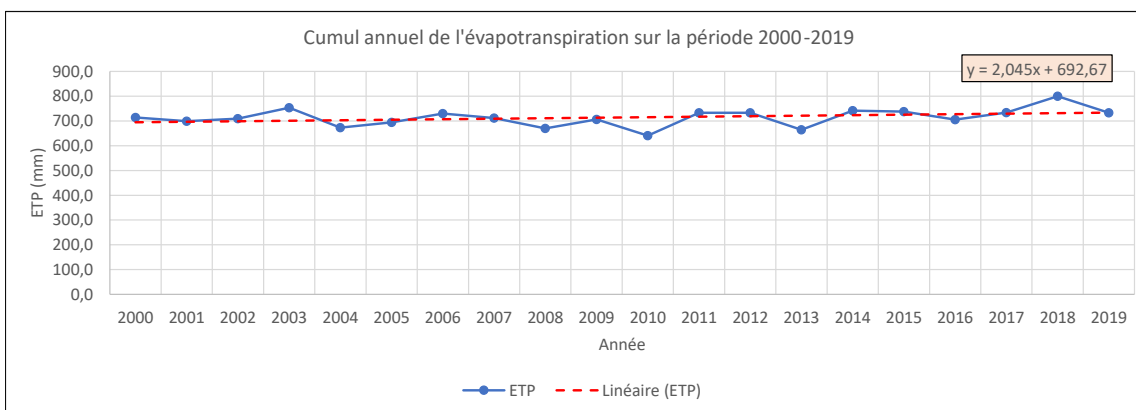
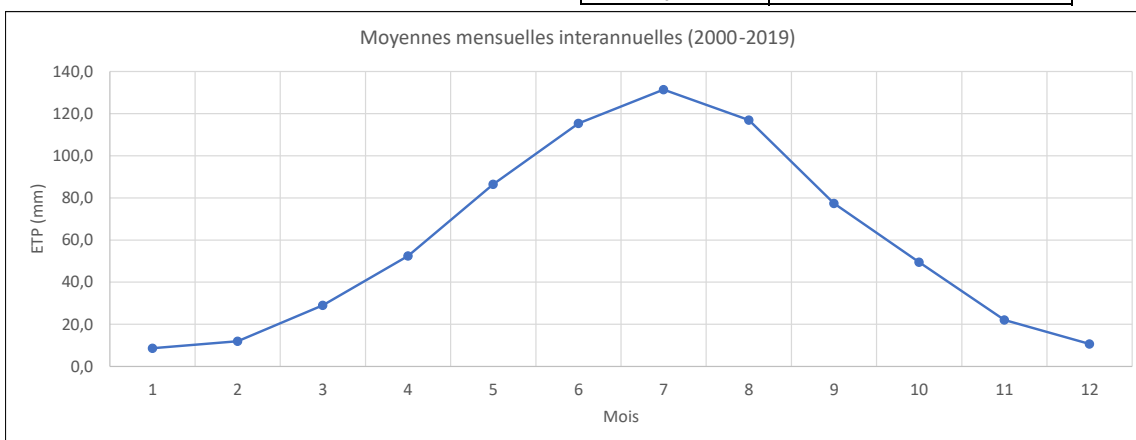
Année	Moyenne annuelle des températures (en °C)
2000	11,7
2001	11,3
2002	11,7
2003	11,8
2004	10,9
2005	11,1
2006	11,6
2007	11,6
2008	11,0
2009	11,3
2010	10,1
2011	12,0
2012	11,1
2013	10,7
2014	12,2
2015	11,9
2016	11,4
2017	11,6
2018	12,6
2019	11,9
Moyenne	11,5



EVAPOTRANSPIRATION POTENTIELLE

Mois	Moyennes mensuelles 2000-2019 (en mm)
Janvier	8,7
Février	12,0
Mars	29,0
Avril	52,4
Mai	86,5
Juin	115,4
Juillet	131,4
Août	117,0
Septembre	77,4
Octobre	49,5
Novembre	22,1
Décembre	10,7

Année	Cumul annuel des hauteurs d'évapotranspiration (en mm)
2000	713,7
2001	699,0
2002	709,4
2003	753,8
2004	673,2
2005	694,2
2006	729,9
2007	711,4
2008	670,2
2009	706,4
2010	640,8
2011	732,6
2012	732,6
2013	664,2
2014	741,8
2015	737,7
2016	705,2
2017	734,0
2018	799,7
2019	733,0
Moyenne	714,1

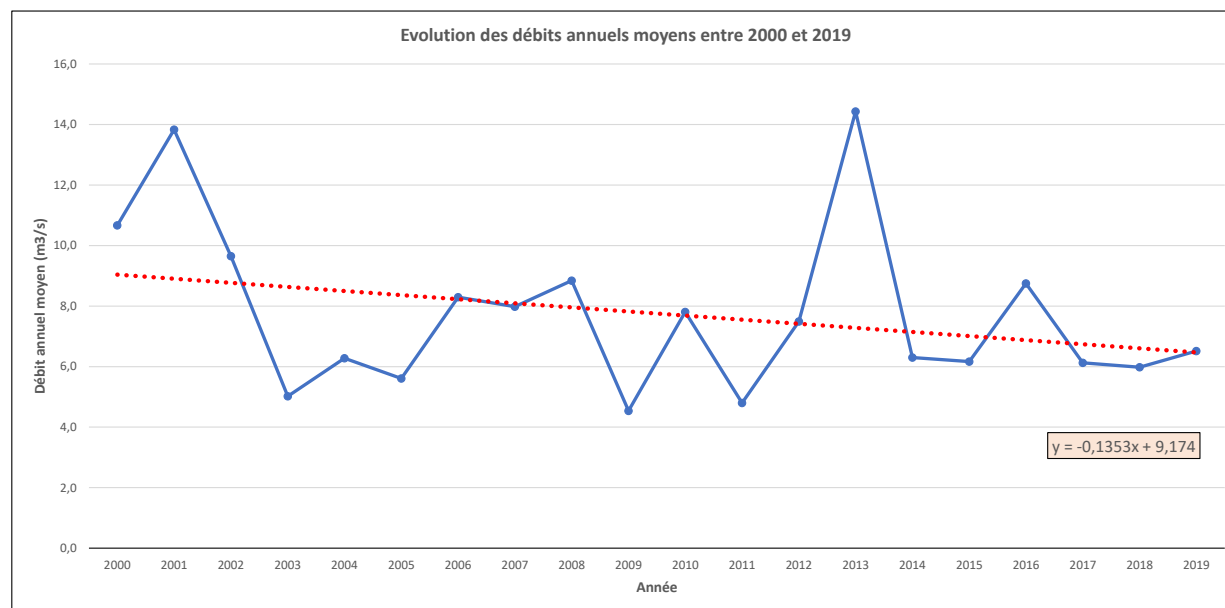


CARACTERISATION DE LA RESSOURCE SUPERFICIELLE

Méthode: Reconstitution de la chronique de débits mensuels à l'exutoire de la zone homogène sur une période temporelle à partir des débits spécifiques mensuels mesurés sur les stations hydrométriques. Les débits spécifiques sont rapportés à la surface de la zone homogène.

1. Débits moyens annuels

Année	Débit moyen annuel	Année	Débit moyen annuel
2000	10,7	2010	7,8
2001	13,8	2011	4,8
2002	9,6	2012	7,5
2003	5,0	2013	14,4
2004	6,3	2014	6,3
2005	5,6	2015	6,2
2006	8,3	2016	8,8
2007	8,0	2017	6,1
2008	8,8	2018	6,0
2009	4,5	2019	6,5



2. Débits mensuels statistiques (exprimés en m³/s)

Mois	Débit biennal	Débit quinquennal sec	Débit quinquennal humide	Débit decennal sec	Débit decennal humide
Janvier	12,82	8,22	19,98	6,52	25,20
Février	13,16	8,56	20,22	6,84	25,30
Mars	10,19	6,21	16,71	4,79	21,65
Avril	6,10	3,33	11,15	2,43	15,29
Mai	4,24	2,30	7,81	1,67	10,76
Juin	2,21	1,22	4,02	0,89	5,49
Juillet	1,39	0,83	2,31	0,64	3,02
Août	1,19	0,64	2,19	0,46	3,02
Septembre	1,31	0,60	2,83	0,40	4,23
Octobre	2,29	0,89	5,91	0,54	9,69
Novembre	5,57	2,21	14,04	1,36	22,75
Décembre	11,81	6,80	20,50	5,10	27,35

3. Débits annuels statistiques

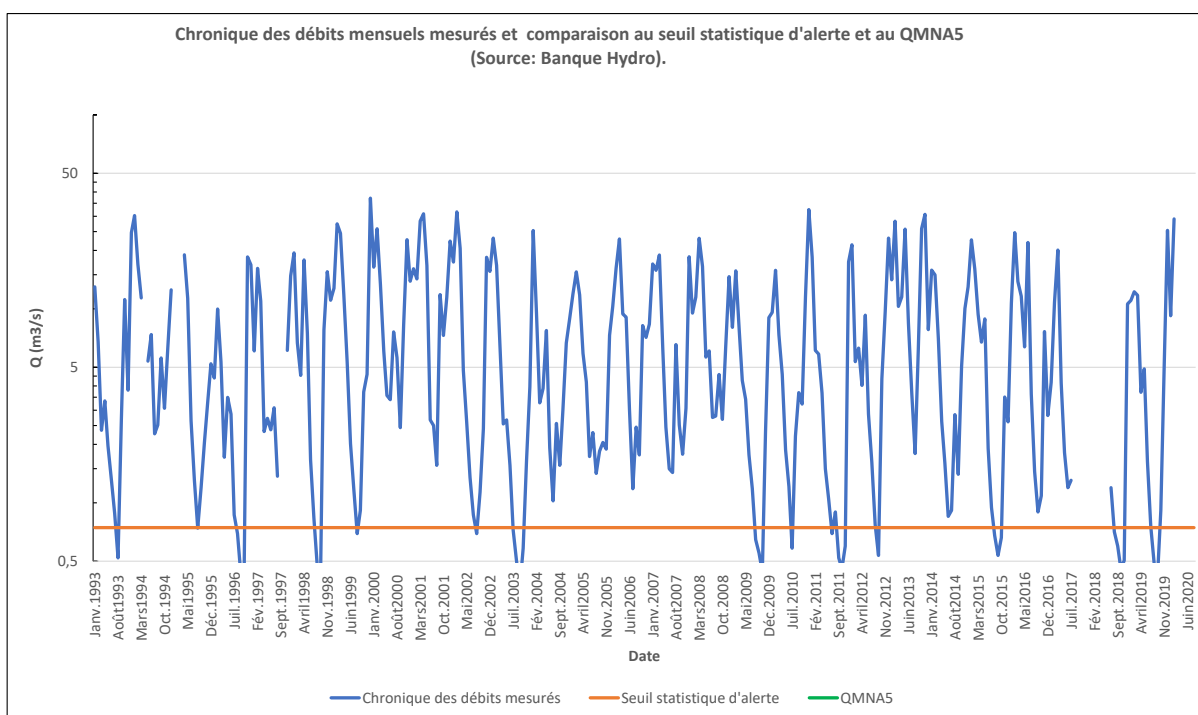
Qmoyen annuel[2]	Qmoyen annuel [5] sec	Qmoyen annuel[5] humide	Qmoyen annuel[10] sec	Qmoyen annuel[10] humide	Module	QMNA5
7,57	5,50	9,64	4,41	10,73	7,45	0,44

4. Seuil statistique d'alerte (exprimés en m³/s)

1/10 du module	VCN10[2]	Rapport Module/VCN	Domaine d'appartenance	Seuil statistique d'alerte
0,74	0,66	1,13	Domaine 1	0,74

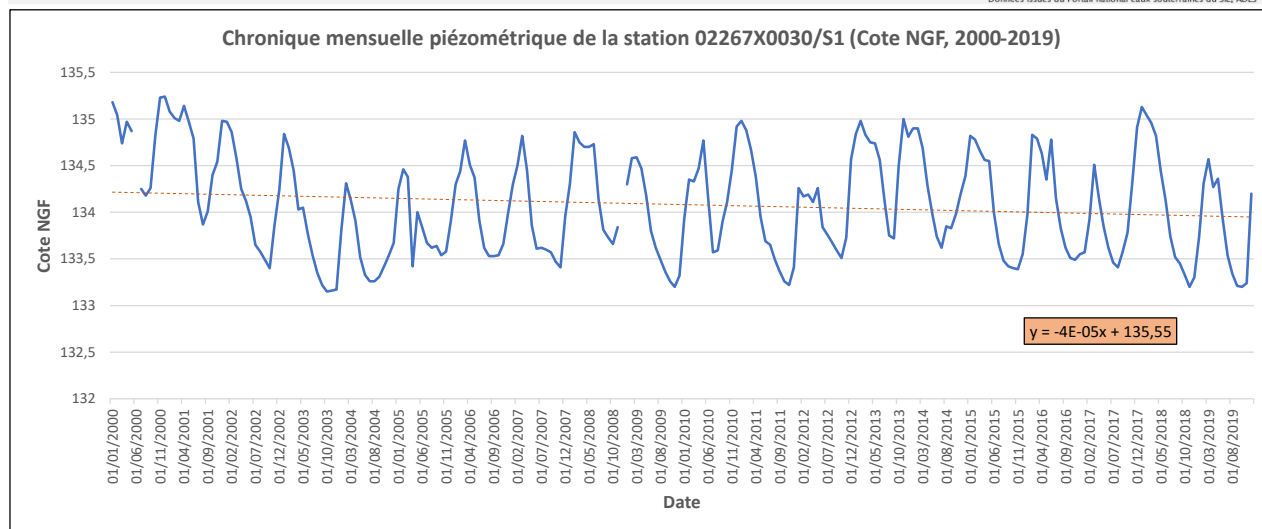
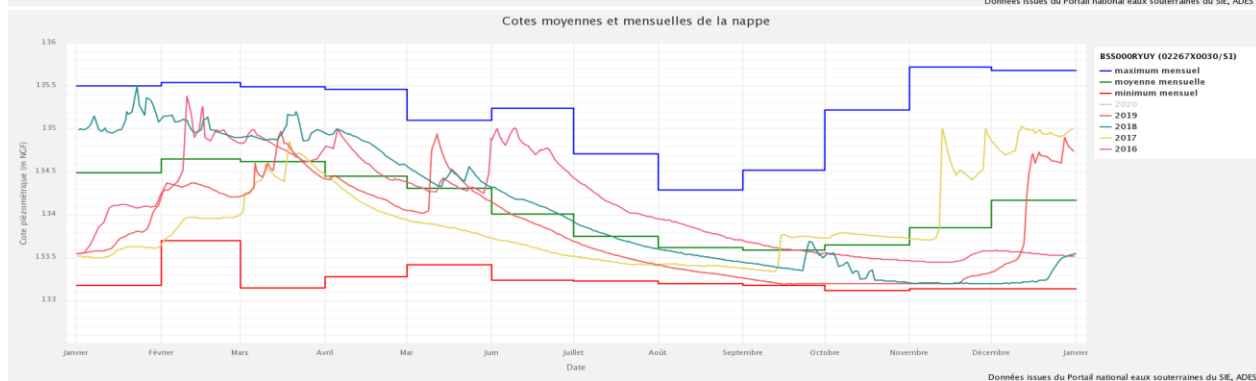
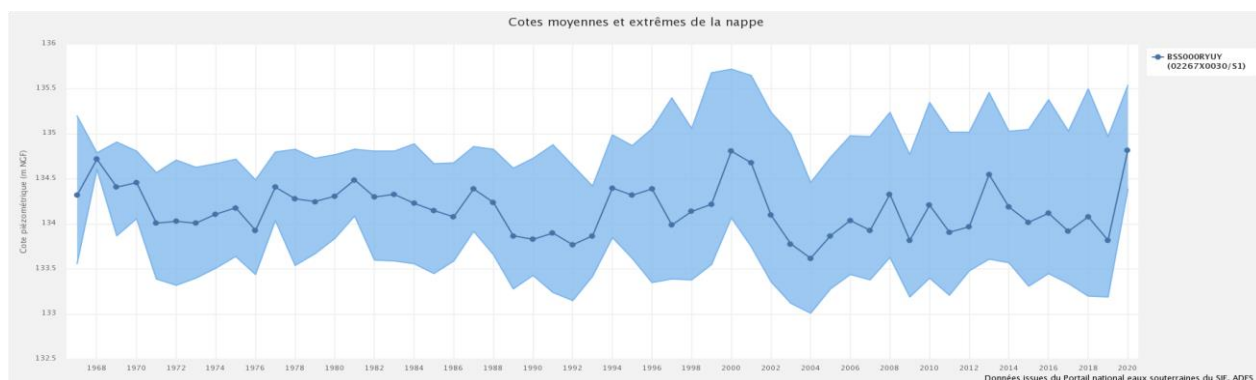
5. Le bilan besoin ressources simplifié

Données disponibles (nombre de mois)	Nombre de mois de non atteinte du Seuil Statistique d'alerte	Fréquence
362	43	11,88%



CARACTERISATION DE LA RESSOURCE SOUTERRAINE (PIEZOMETRIE)

Nom de la masse d'eau concernée (référentiel 2019) : Alluvions du Perthois
Code de la masse d'eau concernée (référentiel 2019) : FRHG005
Nom de la station : Alluvions du Perthois à HALLIGNICOURT
Code de la station : 02267X0030/S1 (Secteur 22)



CARACTERISATION DE LA RESSOURCE SOUTERRAINE (PIEZOMETRIE)

Nom de la masse d'eau concernée (référentiel 2019) :

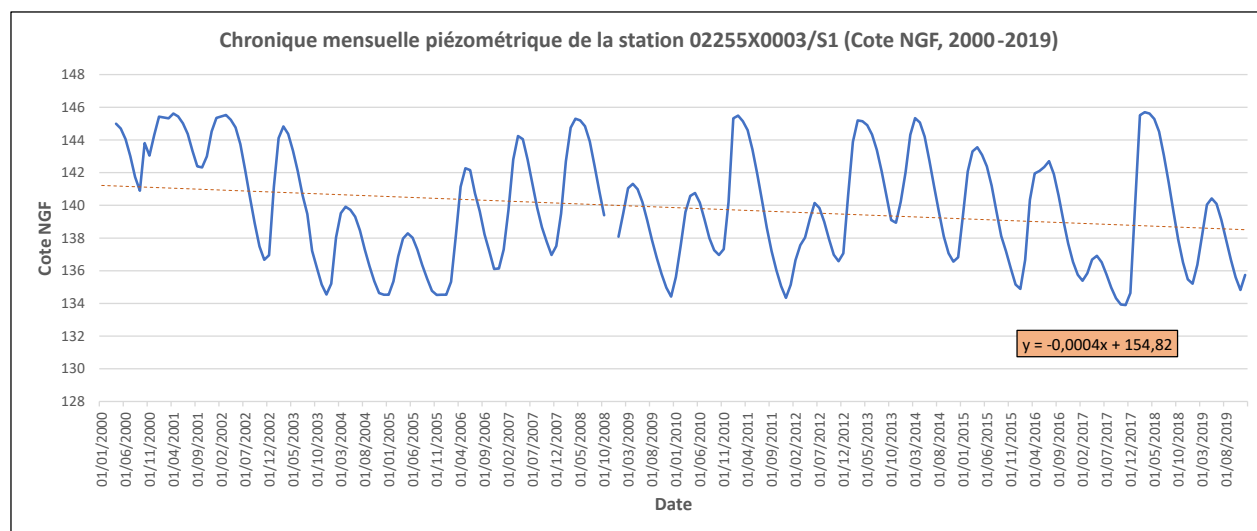
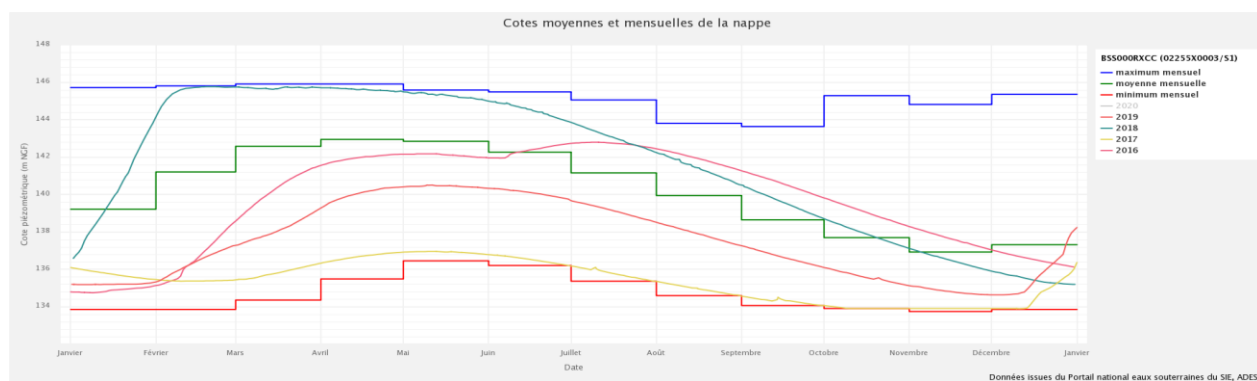
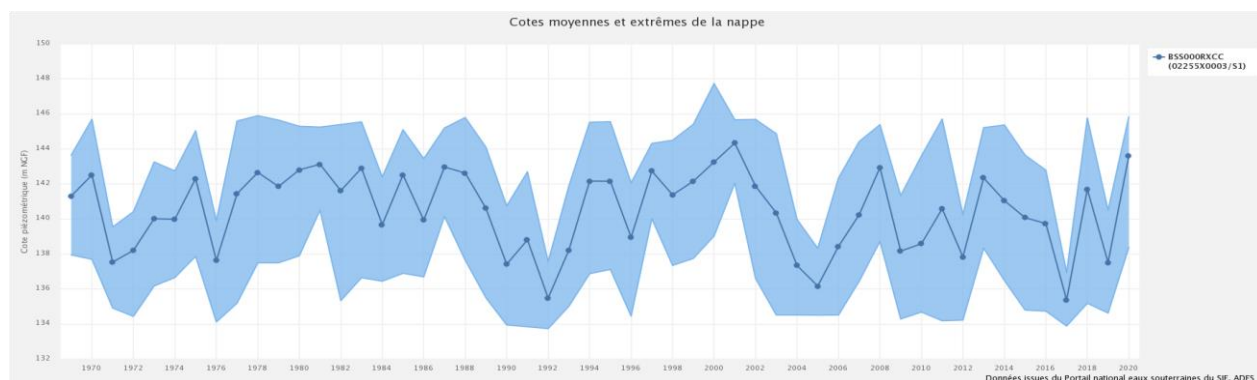
Craie de Champagne Sud et Centre

Code de la masse d'eau concernée (référentiel 2019) :

FRHG208

Nom de la station : Craie à SOMPIUS

Code de la station : 02255X0003/S1 (Secteur 4)



CARACTERISATION DE LA RESSOURCE SOUTERRAINE (PIEZOMETRIE)

Nom de la masse d'eau concernée (référentiel 2019) :

Albien-Neocomien libre entre Seine et Ornay

Code de la masse d'eau concernée (référentiel 2019) :

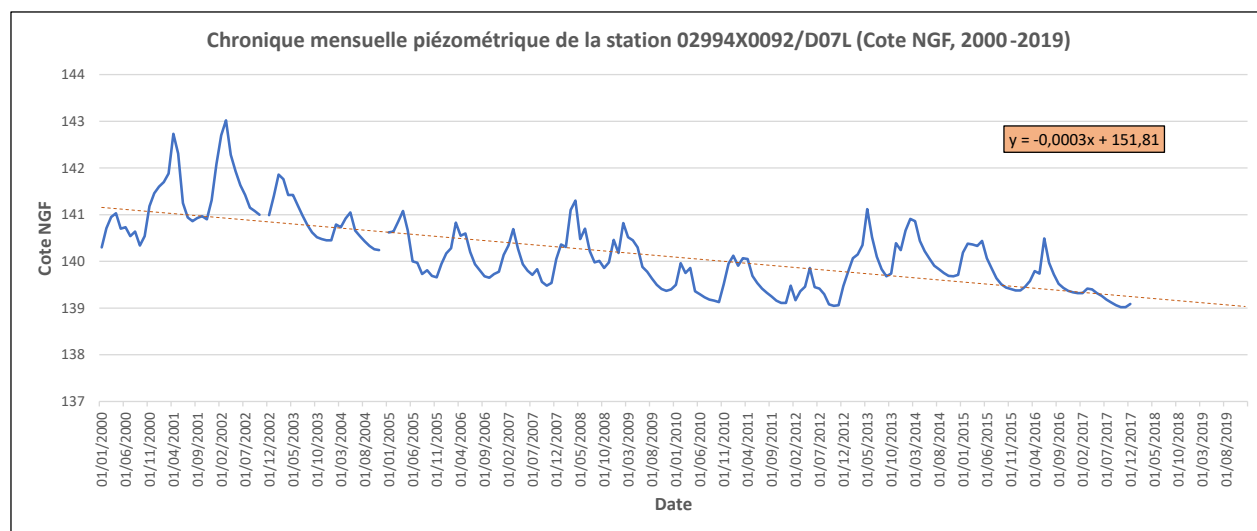
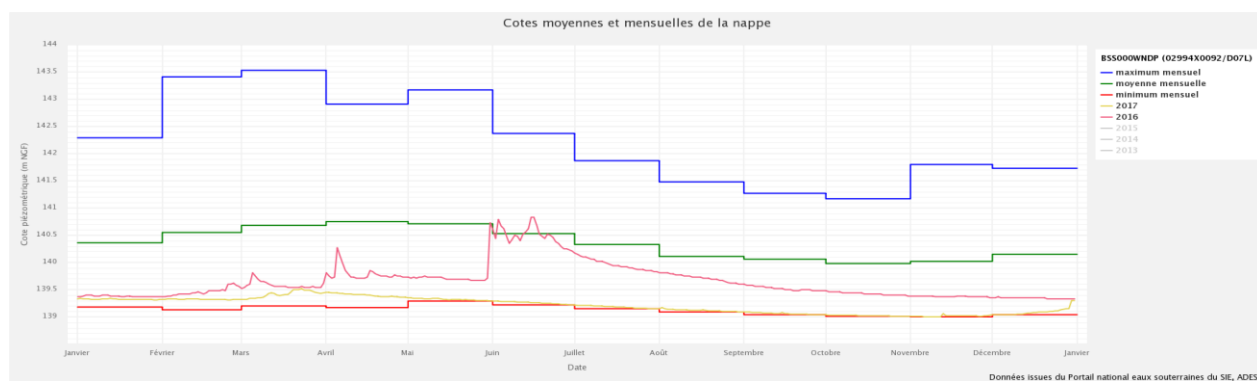
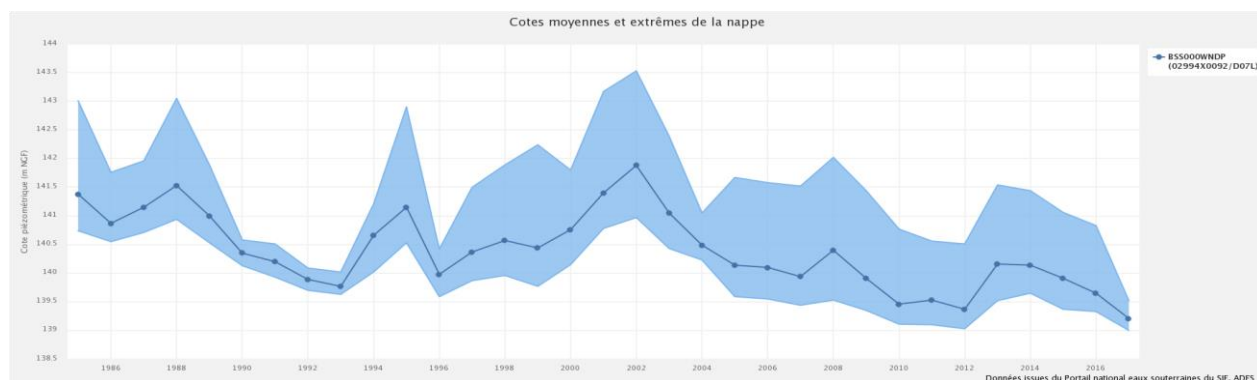
FRHG215

Nom de la station :

Sables de l'Apto-Albien à MORVILLIERS

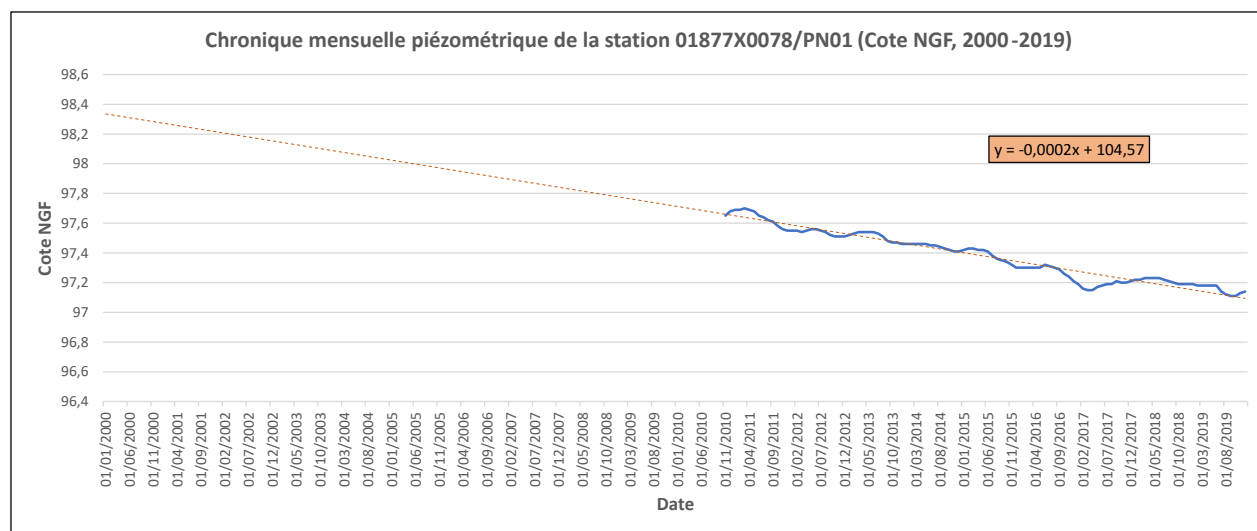
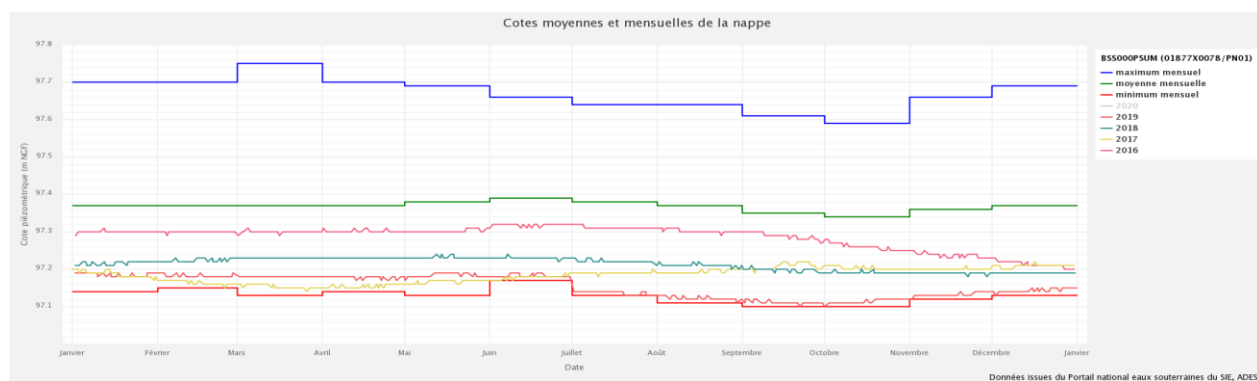
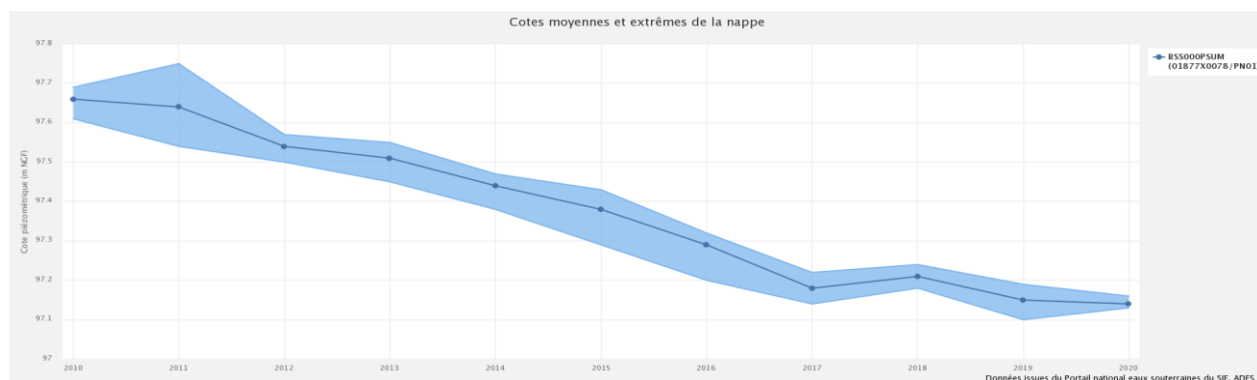
Code de la station :

02994X0092/D07L (Secteur 8)



CARACTERISATION DE LA RESSOURCE SOUTERRAINE (PIEZOMETRIE)

Nom de la masse d'eau concernée (référentiel 2019) : Albién-neocomien captif
Code de la masse d'eau concernée (référentiel 2019) : FRHG218
Nom de la station : Sables de l'Apto-Albién captif à CONGY
Code de la station : 01877X0078/PN01 (Secteur 2)



CARACTERISATION DE LA RESSOURCE SOUTERRAINE (PIEZOMETRIE)

Nom de la masse d'eau concernée (référentiel 2019) :

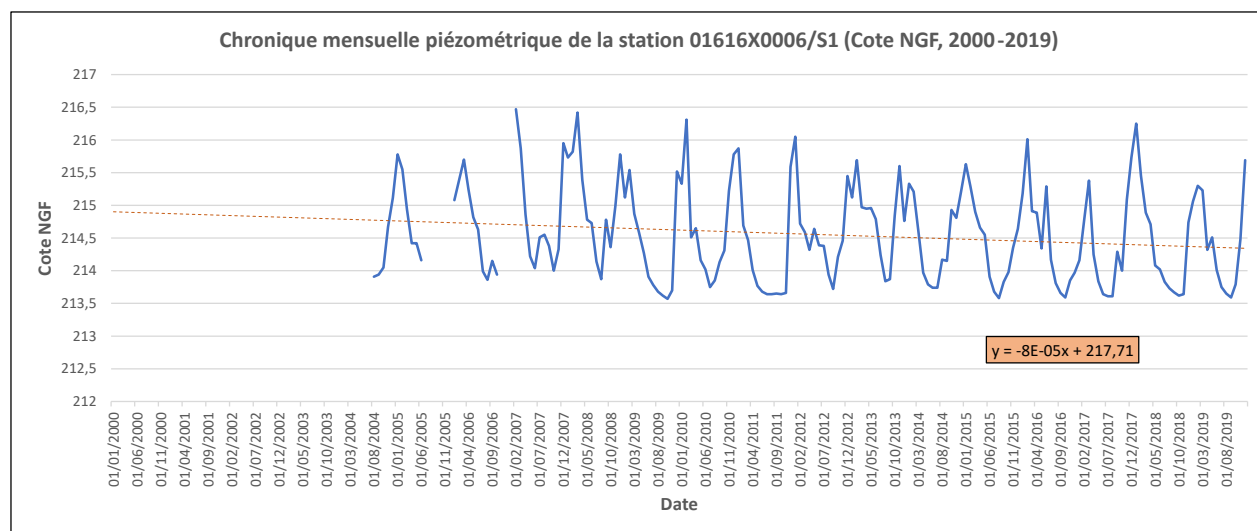
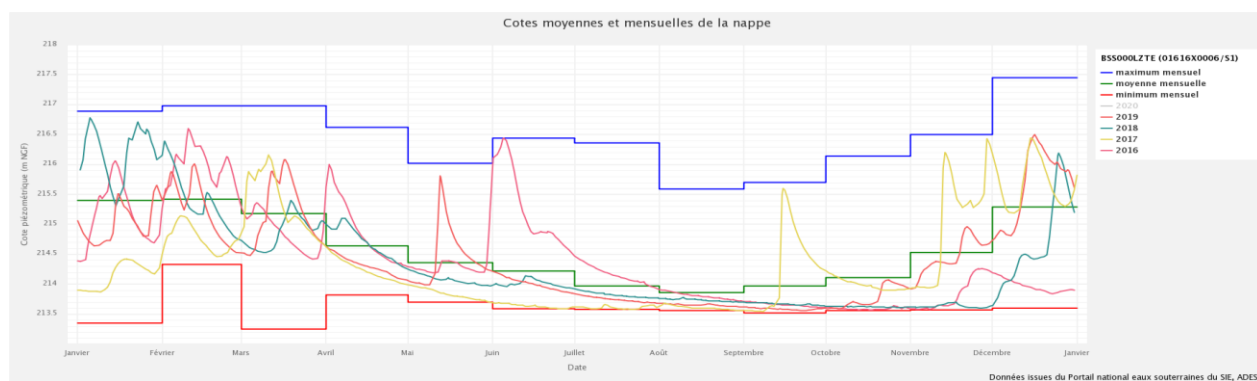
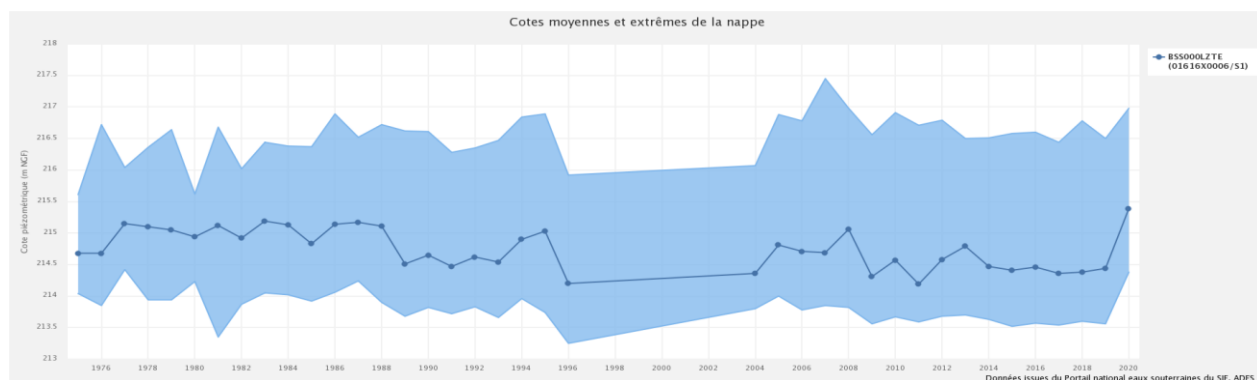
Calcaires Tithonien karstique entre Ornain et limite du district

Code de la masse d'eau concernée (référentiel 2019) :

FRHG302

Nom de la station : Calcaires du Tithonien à NUBECOURT

Code de la station : 01616X0006/S1 (Secteur 6)



CARACTERISATION DE LA RESSOURCE SOUTERRAINE (PIEZOMETRIE)

Nom de la masse d'eau concernée (référentiel 2019) :

Calcaires Tithonien karstique entre Seine et Orvain

Code de la masse d'eau concernée (référentiel 2019) :

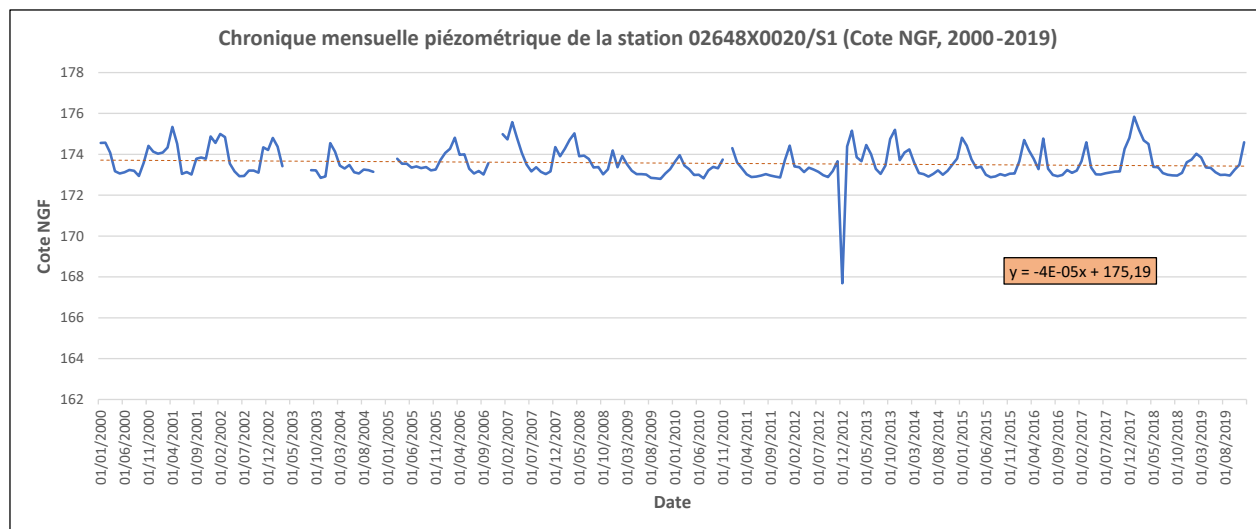
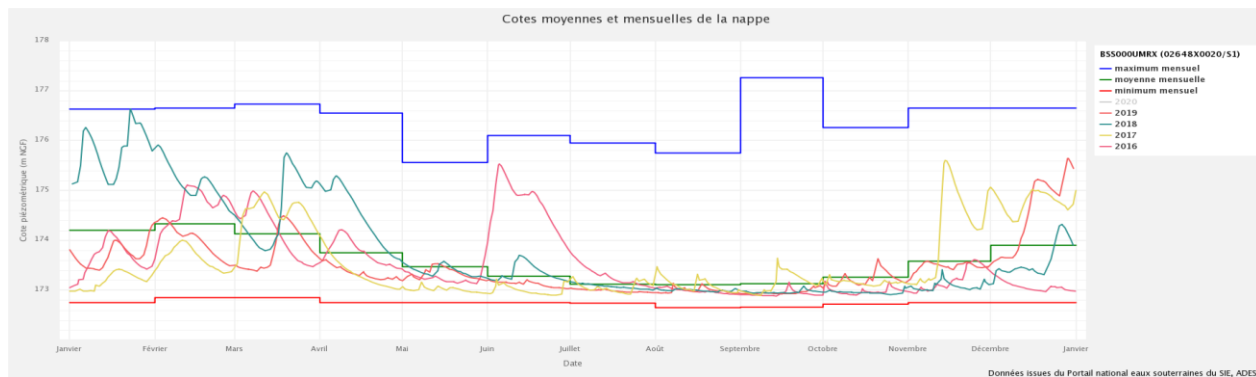
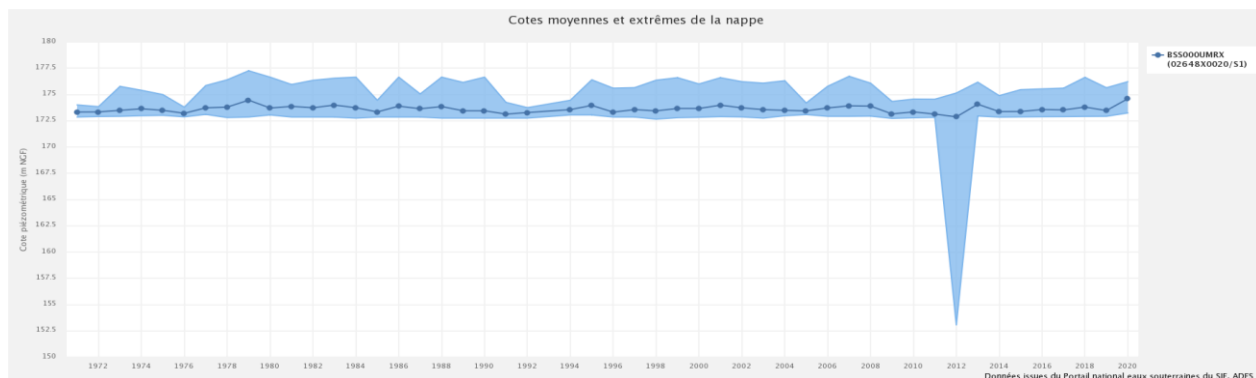
FRHG303

Nom de la station :

Calcaires du Portlandien à VAUX-SUR-BLAISE

Code de la station :

02648X0020/S1



CARACTERISATION DE LA RESSOURCE SOUTERRAINE (PIEZOMETRIE)

Nom de la masse d'eau concernée (référentiel 2019) :

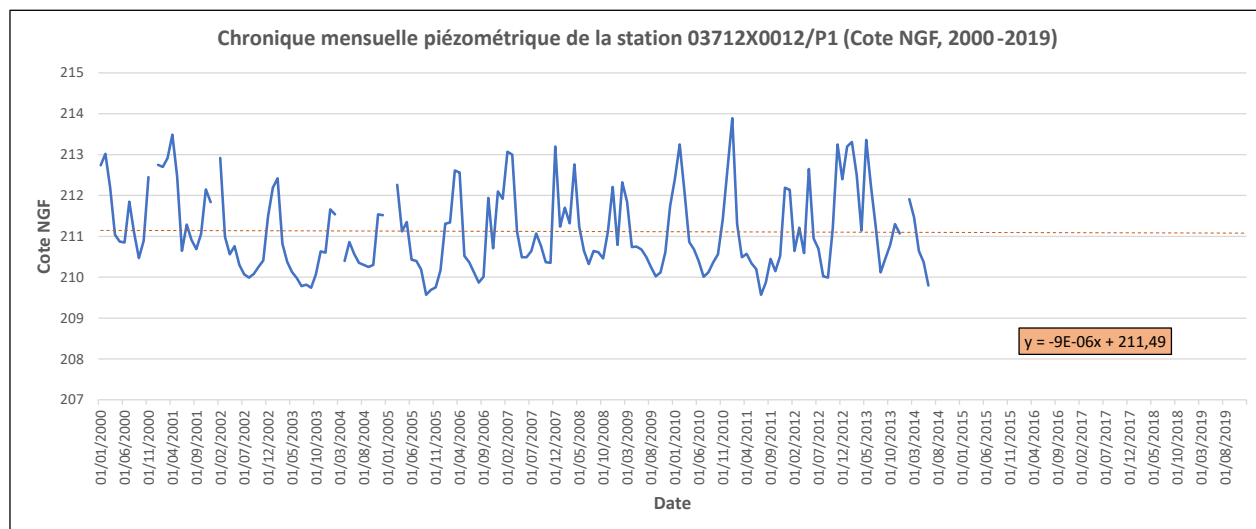
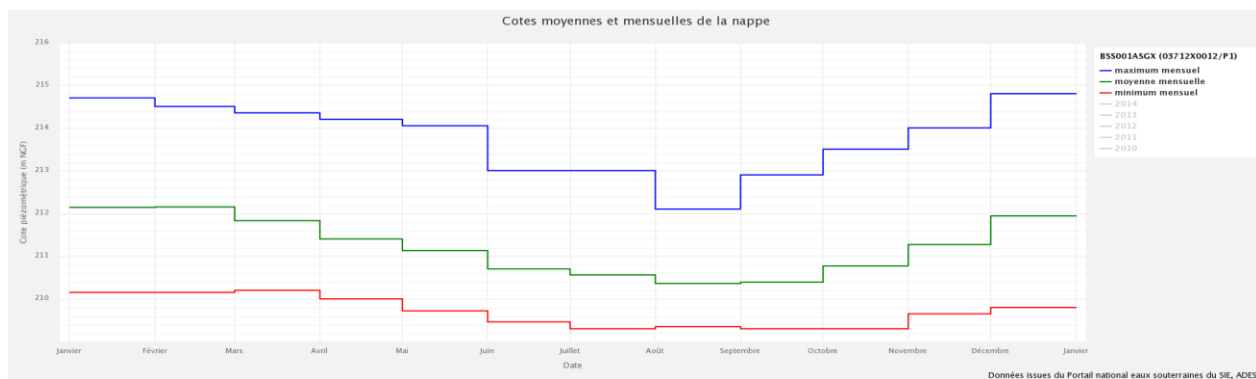
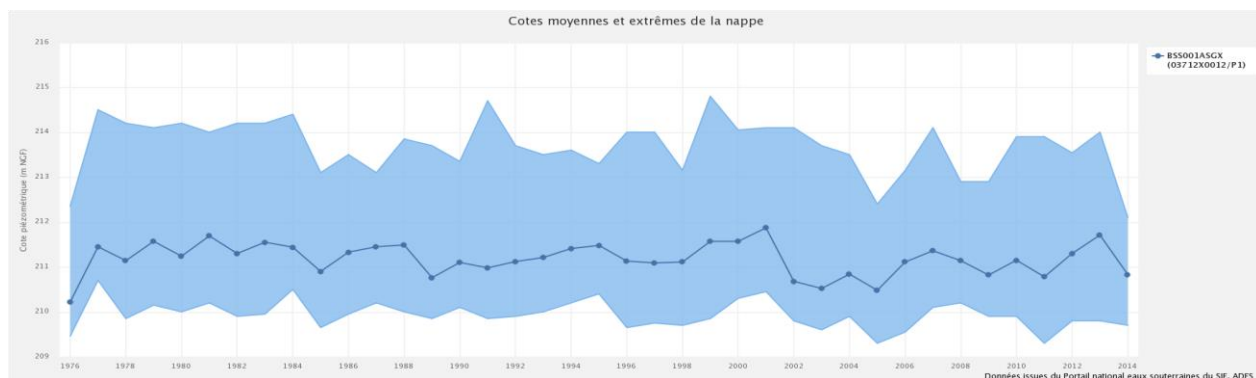
Calcaires Kimméridgien-Oxfordien karstique entre Seine et Ornain

Code de la masse d'eau concernée (référentiel 2019) :

FRHG306

Nom de la station : SILVAROUVRES

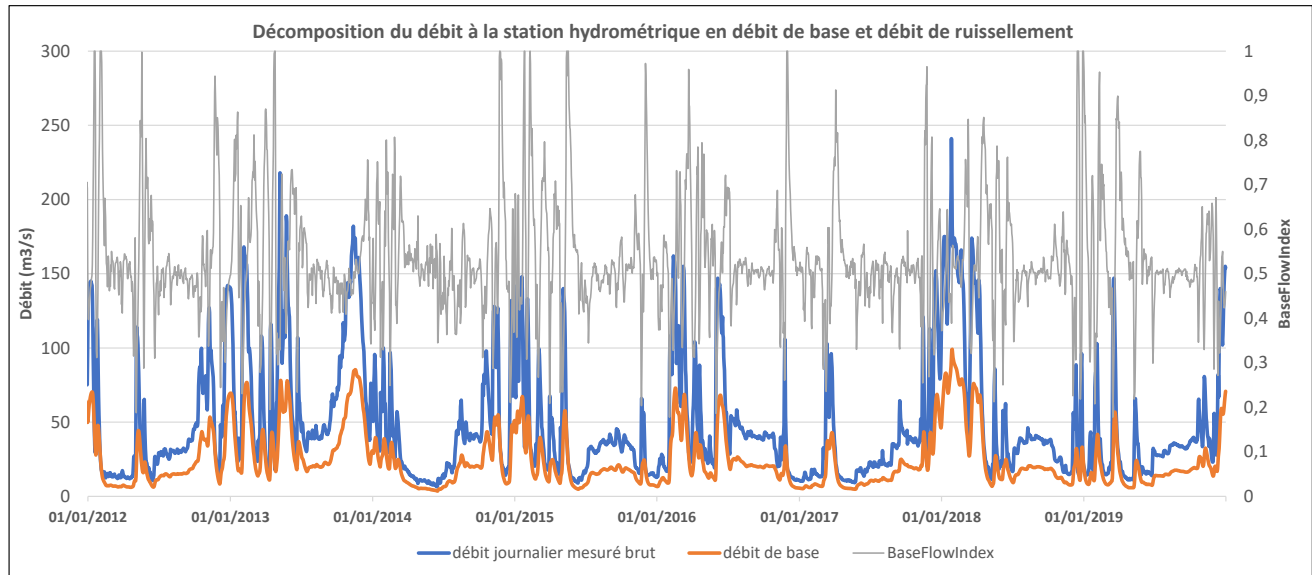
Code de la station : 03712X0012/P1 (Secteur 8)



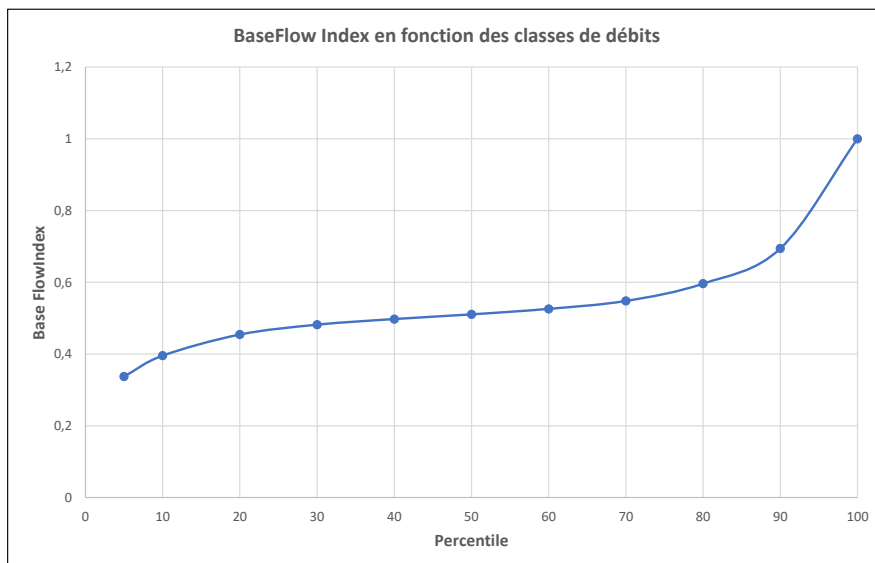
CARACTERISATION DE LA RELATION NAPPE-RIVIERE

Station de référence utilisée : H5091010 La Marne à Frignicourt [après création grand lac]

1. Décomposition du débit du cours d'eau en un débit de base et un débit de ruissellement



2. Evaluation du niveau de contribution de la nappe au débit du cours d'eau (BaseFlow Index)



Classe de débits	Percentile
20	45%
50	51%
80	60%

Contribution importante de la

RECHARGE ET PLUIE EFFICACE

1. Calcul de la recharge et de la pluie efficace

Paramètres d'entrée :

Coefficient de ruissellement	20,00%
Valeur maximale de la RFU	60,72
Valeur initiale de la RFU (Septembre)	0,00
Année de départ	2000
Année de fin	2019

Coefficients culturaux	
Mois	Coefficient
Janvier	0,82
Février	0,82
Mars	0,93
Avril	0,93
Mai	0,99
Juin	1,16
Juillet	1,16
Août	1,14
Septembre	1,03
Octobre	0,98
Novembre	0,86
Décembre	0,82

Calcul annuel de la recharge et de la pluie efficace (2000-2019) :

Année	Précipitations	Ruissellement	Déficit P-R	ETP	ETM	ETR	Variation de RFU entre janvier et décembre	RFU en décembre	Lame d'eau infiltrée	Pluie efficace	Manque d'eau pour la végétation	Durée de stress hydrique (mois)
2000	1077,8	215,6	862,3	713,7	733,0	623,7	0,0	60,7	238,5	454,1	109,3	2
2001	1152,3	230,5	921,8	699,0	739,6	524,2	0,0	60,7	397,7	628,1	215,4	3
2002	843,4	168,7	674,7	709,4	746,0	421,7	0,0	60,7	253,0	421,7	324,3	4
2003	610,4	122,1	488,3	753,8	804,6	369,8	0,0	60,7	118,5	240,6	434,8	4
2004	792,6	158,5	634,1	673,2	713,9	481,9	0,0	60,7	152,2	310,7	232,0	4
2005	756,2	151,2	604,9	694,2	737,3	509,5	0,0	60,7	95,4	246,6	227,7	5
2006	840,6	168,1	672,5	729,9	775,3	500,1	0,0	60,7	172,4	340,5	275,2	3
2007	887,1	177,4	709,7	711,4	745,7	520,2	0,0	60,7	189,5	366,9	225,5	6
2008	960,9	192,2	768,7	670,2	707,8	541,5	0,0	60,7	227,3	419,5	166,4	3
2009	771,3	154,3	617,0	706,4	748,0	454,8	0,0	60,7	162,2	316,5	293,2	5
2010	908,5	181,7	726,8	640,8	685,5	495,5	0,0	60,7	231,3	413,0	190,0	2
2011	748,0	149,6	598,4	732,6	767,5	468,4	0,0	60,7	130,0	279,6	299,0	7
2012	835,9	167,2	668,7	687,6	727,8	487,5	0,0	60,7	181,2	348,4	240,3	4
2013	1094,3	218,9	875,4	664,2	709,8	510,8	0,0	60,7	364,6	583,5	199,0	2
2014	841,9	168,4	673,5	741,8	777,1	505,8	0,0	60,7	167,7	336,0	271,3	5
2015	724,4	144,9	579,5	737,7	780,3	458,6	-21,5	39,2	142,4	287,3	321,7	5
2016	910,5	182,1	728,4	705,2	748,3	491,7	21,5	60,7	215,1	397,2	256,5	4
2017	908,3	181,7	726,6	734,0	778,8	528,4	0,0	60,7	198,3	379,9	250,5	4
2018	874,2	174,8	699,4	799,7	846,1	389,0	0,0	60,7	310,4	485,2	457,1	5
2019	778,2	155,6	622,6	733,0	775,5	406,3	0,0	60,7	216,2	371,9	369,2	4
Moyenne									208,2	381,4	267,9	4,1

Les données calculées sont exprimées en mm.

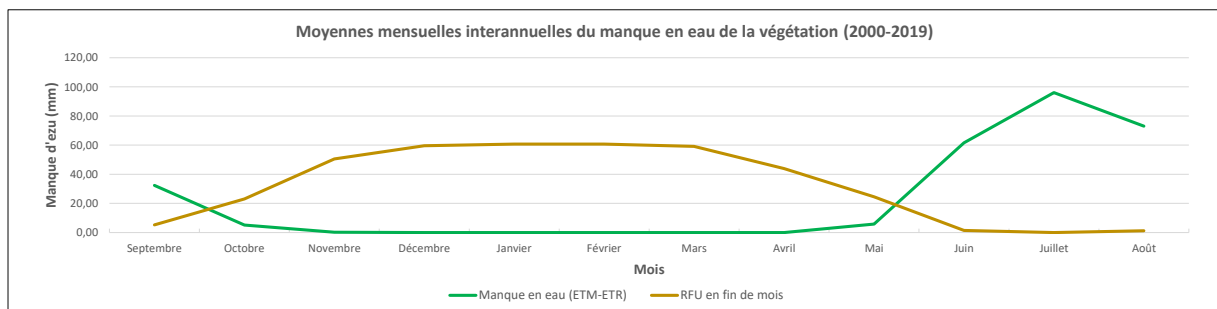
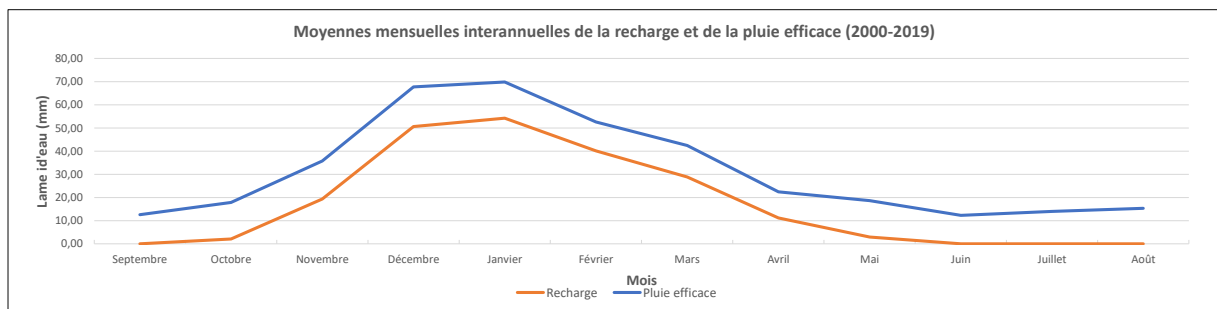
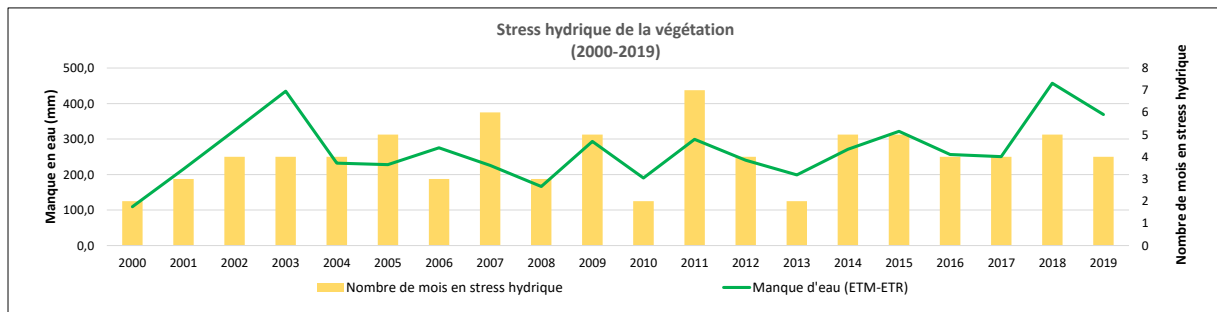
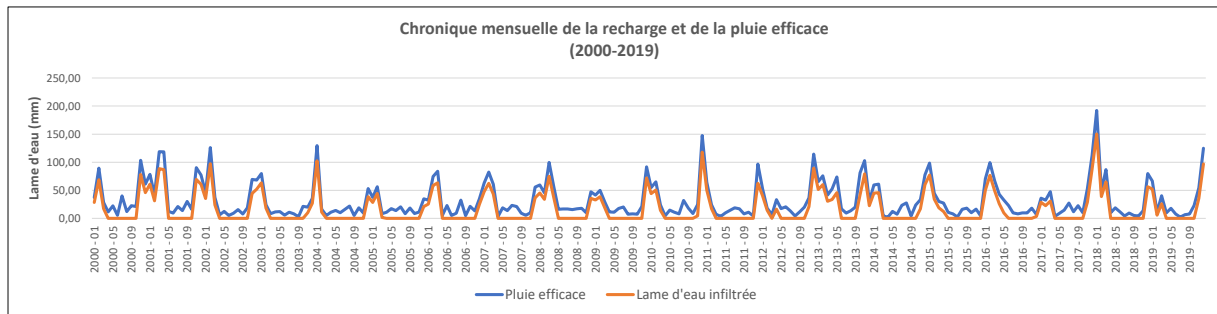
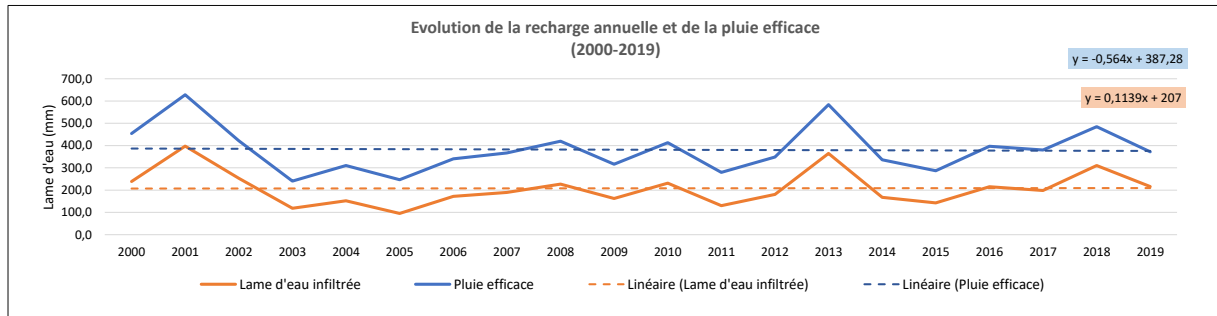
Moyennes mensuelles interannuelles de la recharge et de la pluie efficace (2000-2019) :

Mois	Précipitations	Ruissellement	Déficit P-R	ETP	ETM	ETR	Variation de RFU	RFU à la fin du mois	Lame d'eau infiltrée	Pluie efficace	Manque d'eau pour la végétation
Septembre	62,83	12,57	50,26	77,40	78,51	46,15	4,11	5,27	0,00	12,57	32,36
Octobre	79,00	15,80	63,20	49,50	48,38	43,26	17,86	23,12	2,08	17,88	5,12
Novembre	81,89	16,38	65,51	22,05	18,99	18,74	27,40	50,52	19,36	35,74	0,24
Décembre	85,59	17,12	68,47	10,66	8,78	8,78	9,12	59,64	50,57	67,69	0,00
Janvier	78,13	15,63	62,50	8,69	7,15	7,15	1,13	60,72	54,21	69,84	0,00
Février	64,19	12,84	51,35	11,73	9,65	9,65	0,00	60,72	40,11	52,55	0,00
Mars	67,74	13,55	54,20	29,06	27,10	27,10	-1,58	59,14	28,87	42,47	0,00
Avril	56,59	11,32	45,27	52,52	48,99	48,99	-15,19	43,95	11,18	22,43	0,00
Mai	78,00	15,60	62,40	86,00	85,25	79,38	-19,39	24,55	2,92	18,65	5,87
Juin	62,63	12,53	50,11	115,44	133,79	72,19	-23,09	1,47	0,00	12,28	61,60
Juillet	73,25	14,65	58,60	132,48	153,53	57,46	-1,47	0,00	0,00	14,00	96,07
Août	79,01	15,80	63,21	116,93	133,06	60,03	1,22	1,22	0,00	15,31	73,04
Moyenne mensuelle									17,44	31,78	22,86

Les données calculées sont exprimées en mm.

RECHARGE ET PLUIE EFFICACE

2. Graphiques



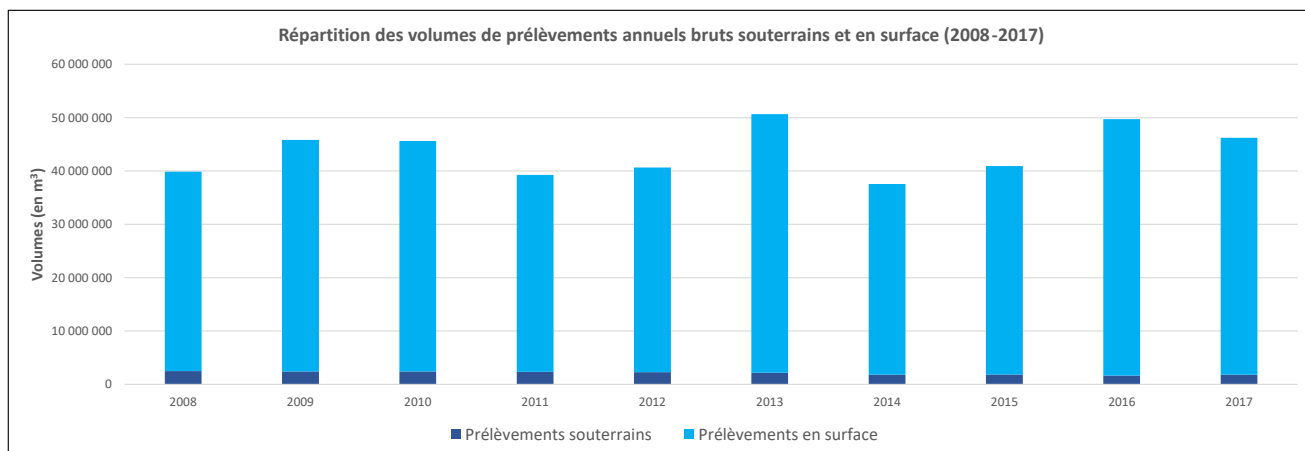
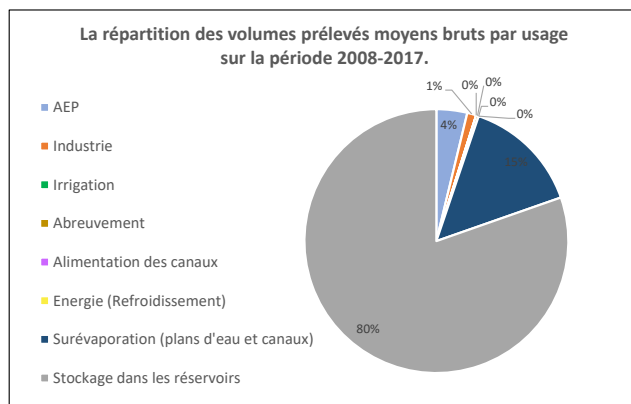
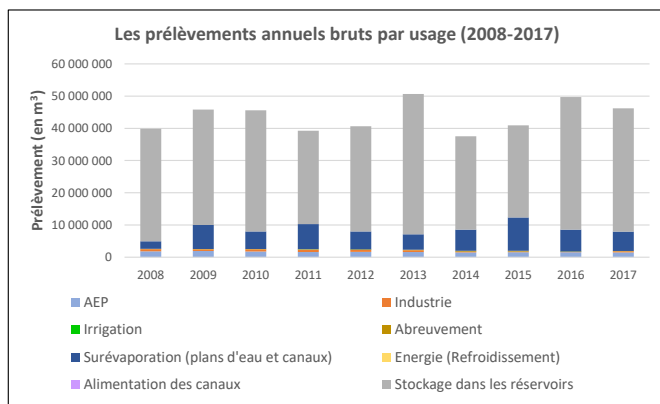
PRELEVEMENTS ANNUELS PAR USAGE ET PAR MILIEU SUR LA PERIODE 2008-2017

1. Prélèvements annuels par usage et par milieu

	Milieu	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Moyenne 2008-2017
AEP	Souterrain	1 815 191	1 930 500	1 790 384	1 628 446	1 668 149	1 590 249	1 510 925	1 539 257	1 521 453	1 464 002	1 645 856
	Superficiel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	1 815 191	1 930 500	1 790 384	1 628 446	1 668 149	1 590 249	1 510 925	1 539 257	1 521 453	1 464 002	1 645 856
Industrie	Souterrain	660 901	489 456	641 589	720 104	616 625	589 432	315 149	296 089	116 388	353 298	479 903
	Superficiel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	660 901	489 456	641 589	720 104	616 625	589 432	315 149	296 089	116 388	353 298	479 903
Irrigation	Souterrain	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Superficiel	0	0	0	17 630	6 450	0	6 980	26 740	11 450	0	6 925
	TOTAL	0	0	0	17 630	6 450	0	6 980	26 740	11 450	0	6 925
Abreuvement	Souterrain	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Superficiel	135 688	135 688	135 688	135 688	135 688	135 688	135 688	135 688	135 688	135 688	135 688
	TOTAL	135 688	135 688	135 688	135 688	135 688	135 688	135 688	135 688	135 688	135 688	135 688
Alimentation des canaux	Souterrain	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Superficiel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Energie (Refroidissement)	Souterrain	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Superficiel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Surévaporation (plans d'eau et canaux)	Souterrain	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Superficiel	2 345 557	7 445 244	5 421 556	7 753 399	5 562 460	4 808 182	6 567 846	10 342 912	6 752 885	6 001 995	6 300 204
	TOTAL	2 345 557	7 445 244	5 421 556	7 753 399	5 562 460	4 808 182	6 567 846	10 342 912	6 752 885	6 001 995	6 300 204
Stockage dans les réservoirs	Souterrain	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Superficiel	34 914 880	35 821 760	37 635 520	29 020 160	32 647 680	43 530 240	29 020 160	28 566 720	41 172 352	38 270 336	35 059 981
	TOTAL	34 914 880	35 821 760	37 635 520	29 020 160	32 647 680	43 530 240	29 020 160	28 566 720	41 172 352	38 270 336	35 059 981
Totaux	Souterrain	2 476 092	2 419 956	2 431 973	2 348 550	2 284 774	2 179 681	1 826 074	1 835 346	1 637 841	1 817 300	2 125 759
	Superficiel	37 396 125	43 402 693	43 192 764	36 926 878	38 352 278	48 474 110	35 730 674	39 072 060	48 072 375	44 408 019	41 502 798
	TOTAL GENERAL	39 872 217	45 822 649	45 624 737	39 275 428	40 637 052	50 653 791	37 556 748	40 907 406	49 710 216	46 225 319	43 628 556

Les volumes sont exprimés en m³.

2. Graphiques



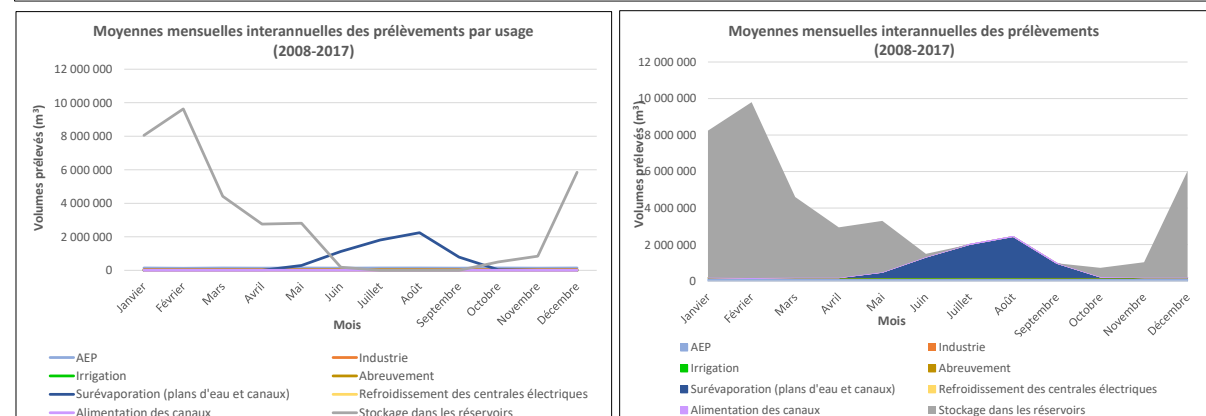
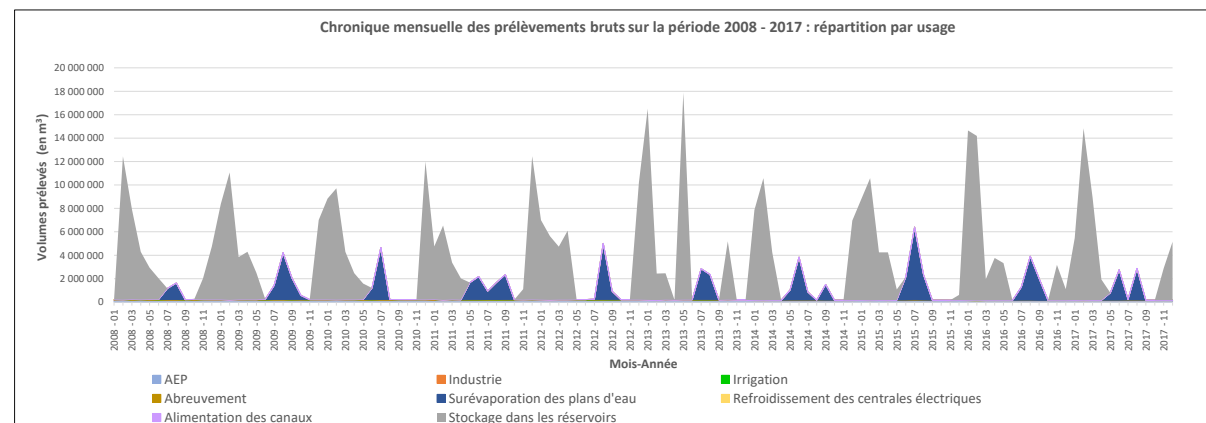
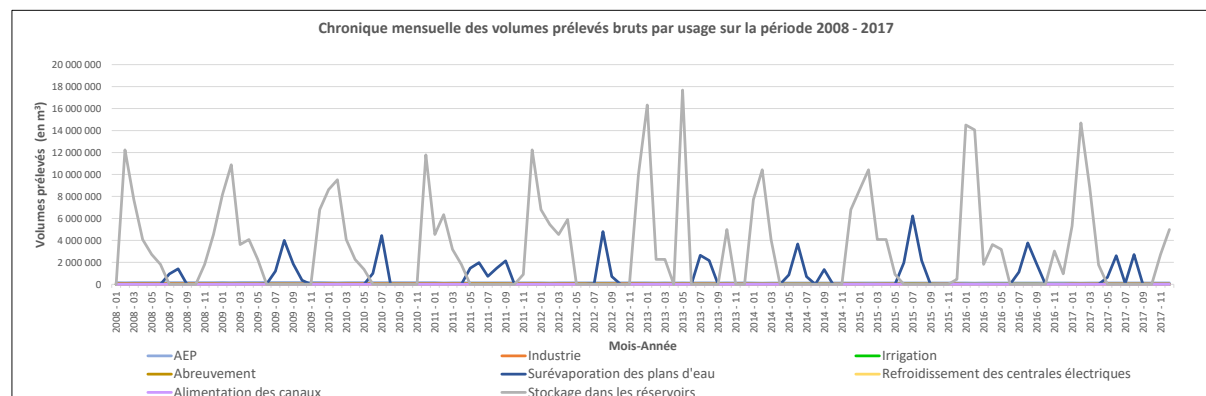
PRELEVEMENTS MENSUELS PAR USAGE SUR LA PERIODE 2008-2017

1. Volumes prélevés mensuels par usage (moyenne sur la période 2008-2017)

Mois	AEP	Industrie	Irrigation	Abreuvement	Surévaporation (plans d'eau et canaux)	Refroidissement des centrales électriques	Alimentation des canaux	Stockage dans les réservoirs	Total des prélèvements bruts
Janvier	141 160	40 759	0	6 780	0	0	0	8 057 629	8 246 328
Février	126 257	36 814	0	6 780	0	0	0	9 631 066	9 800 917
Mars	139 785	40 759	0	10 170	0	0	0	4 416 506	4 607 219
Avril	135 276	39 444	0	12 120	0	0	0	2 761 450	2 948 290
Mai	139 785	40 759	693	12 120	294 383	0	0	2 811 328	3 299 067
Juin	135 276	39 444	2 078	16 160	1 122 301	0	0	181 376	1 496 635
Juillet	139 785	40 759	2 770	16 160	1 809 129	0	0	0	2 008 603
Août	139 785	40 759	1 039	16 160	2 245 748	0	0	0	2 443 490
Septembre	135 276	39 444	346	12 120	792 310	0	0	0	979 496
Octobre	139 785	40 759	0	10 170	36 333	0	0	498 784	725 830
Novembre	135 276	39 444	0	10 170	0	0	0	847 933	1 032 822
Décembre	139 785	40 759	0	6 780	0	0	0	5 853 910	6 041 234

Les données sont exprimées en m³.

2. Graphiques



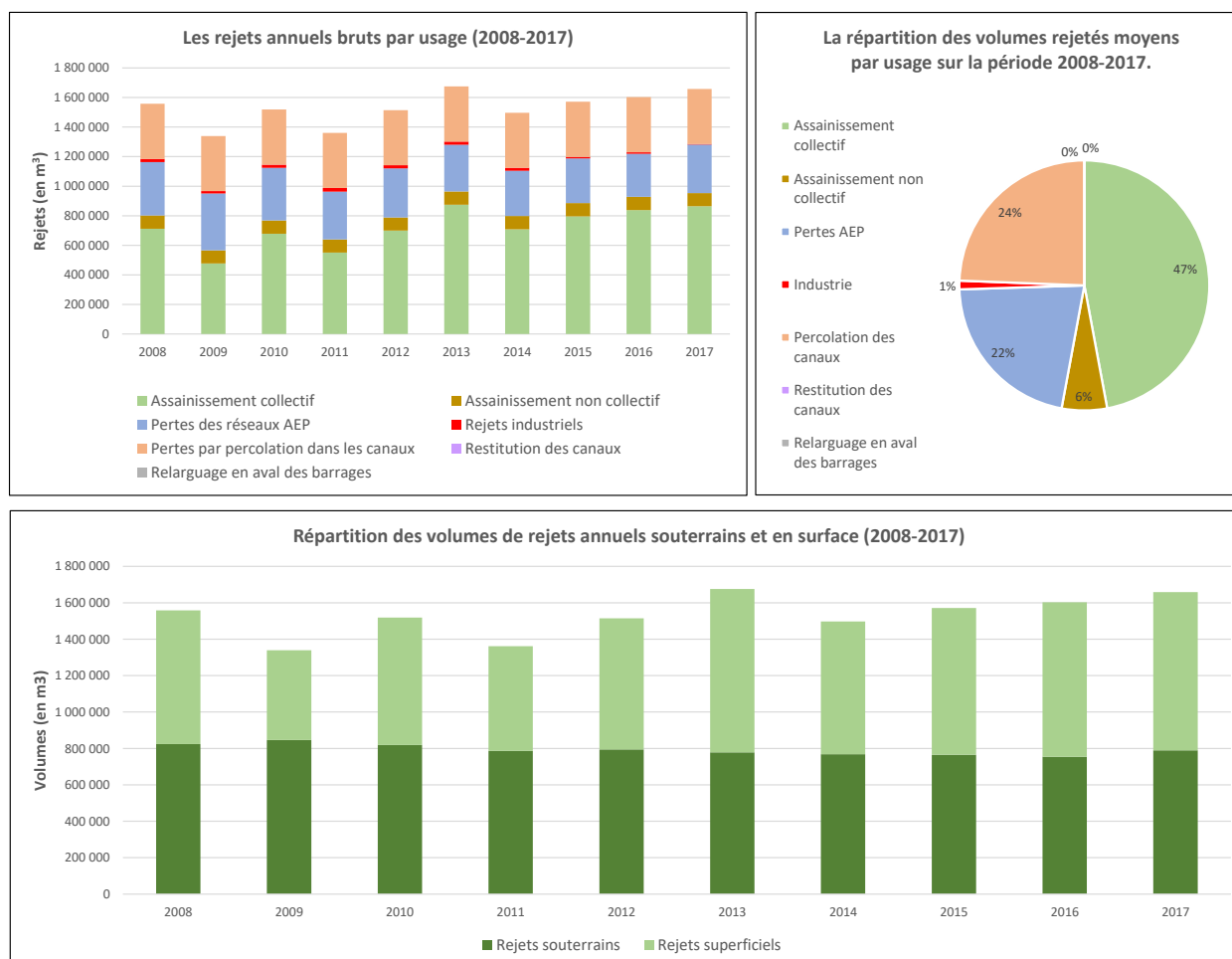
REJETS ANNUELS PAR USAGE ET PAR MILIEU SUR LA PERIODE 2008-2017

1. Rejets annuels par usage et par milieu

	Milieu	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Moyenne 2008-2017
Assainissement collectif	Souterrain	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Superficiel	712 165	476 690	678 535	550 420	699 426	874 540	708 465	796 065	838 872	864 320	719 950
	TOTAL	712 165	476 690	678 535	550 420	699 426	874 540	708 465	796 065	838 872	864 320	719 950
Assainissement non collectif	Souterrain	89 437	89 437	89 437	89 437	89 437	89 437	89 437	89 437	89 437	89 437	89 437
	Superficiel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	89 437	89 437	89 437	89 437	89 437	89 437	89 437	89 437	89 437	89 437	89 437
Pertes AEP	Souterrain	361 071	384 008	356 136	323 924	331 822	316 326	306 183	302 641	291 214	327 387	330 071
	Superficiel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	361 071	384 008	356 136	323 924	331 822	316 326	306 183	302 641	291 214	327 387	330 071
Industrie	Souterrain	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Superficiel	22 008	16 299	21 365	23 979	20 534	22 008	19 628	10 494	9 860	3 876	17 005
	TOTAL	22 008	16 299	21 365	23 979	20 534	22 008	19 628	10 494	9 860	3 876	17 005
Percolation des canaux	Souterrain	373 032	373 032	373 032	373 032	373 032	373 032	373 032	373 032	373 032	373 032	373 032
	Superficiel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	373 032	373 032	373 032	373 032	373 032	373 032	373 032	373 032	373 032	373 032	373 032
Restitution des canaux	Souterrain	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Superficiel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Relarguage en aval des barrages	Souterrain	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Superficiel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	Souterrain	823 540	846 477	818 606	786 394	794 291	778 796	768 653	765 111	753 683	789 857	792 541
	Superficiel	734 173	492 989	699 900	574 399	719 960	896 548	728 093	806 559	848 732	868 196	736 955
	TOTAL	1 557 713	1 339 466	1 518 506	1 360 793	1 514 251	1 675 344	1 496 746	1 571 671	1 602 415	1 658 053	1 529 496

Les volumes sont exprimés en m³.

2. Graphiques



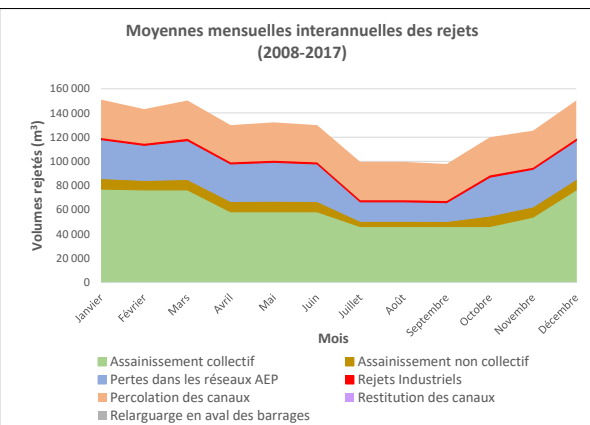
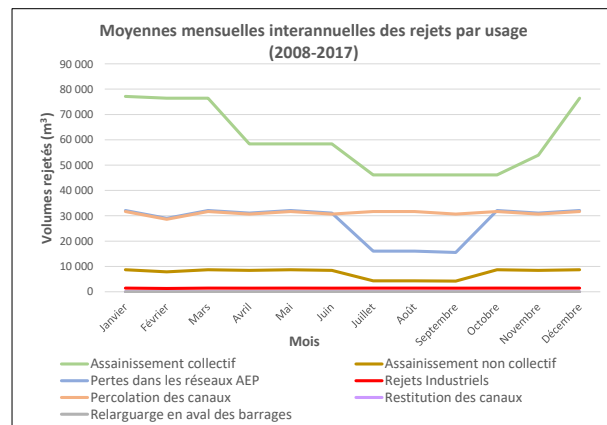
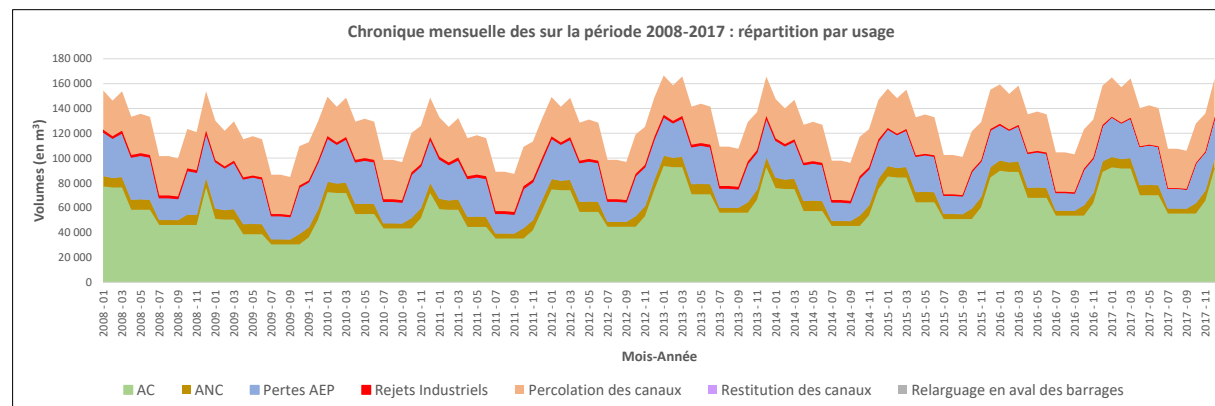
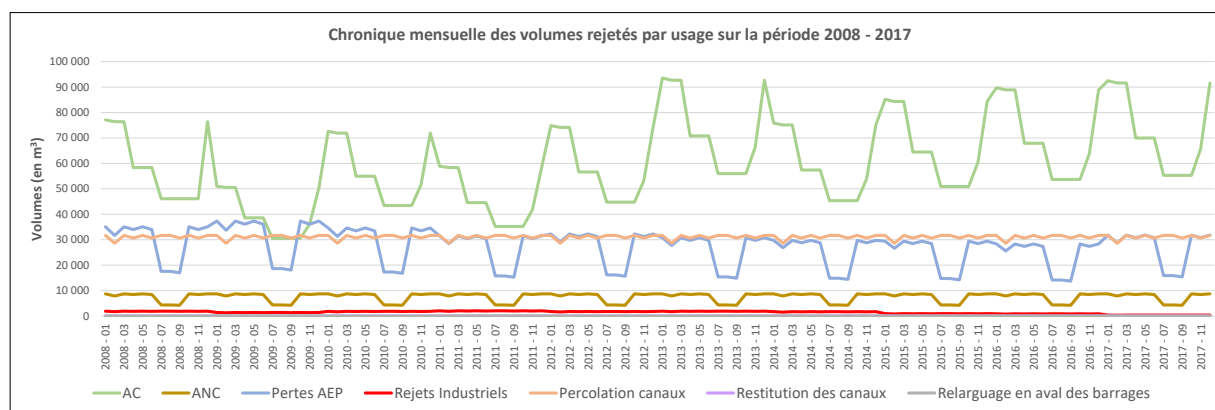
REJETS MENSUELS PAR USAGE SUR LA PERIODE 2008-2017

1. Volumes rejetés mensuels par usage (moyenne sur la période 2008-2017)

Mois	Assainissement collectif	Assainissement non collectif	Pertes dans les réseaux AEP	Rejets Industriels	Percolation des canaux	Restitution des canaux	Relarguage en aval des barrages	TOTAL annuel
Janvier	77 127	8 691	32 076	1 444	31 682	0	0	151 021
Février	76 406	7 850	28 972	1 305	28 616	0	0	143 149
Mars	76 406	8 691	32 076	1 444	31 682	0	0	150 300
Avril	58 386	8 411	31 041	1 398	30 660	0	0	129 896
Mai	58 386	8 691	32 076	1 444	31 682	0	0	132 280
Juin	58 386	8 411	31 041	1 398	30 660	0	0	129 896
Juillet	46 132	4 346	16 038	1 444	31 682	0	0	99 642
Août	46 132	4 346	16 038	1 444	31 682	0	0	99 642
Septembre	46 132	4 206	15 521	1 398	30 660	0	0	97 916
Octobre	46 132	8 691	32 076	1 444	31 682	0	0	120 026
Novembre	53 917	8 411	31 041	1 398	30 660	0	0	125 427
Décembre	76 406	8 691	32 076	1 444	31 682	0	0	150 300

Les volumes sont exprimés en m³.

2. Graphiques



PRELEVEMENTS NETS SUR LA PERIODE 2008-2017

1. Prélèvements nets sur la période 2008-2017

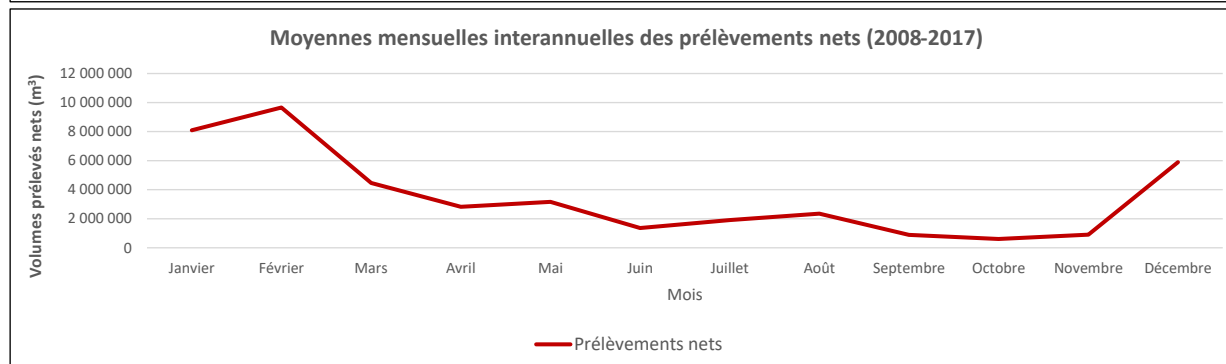
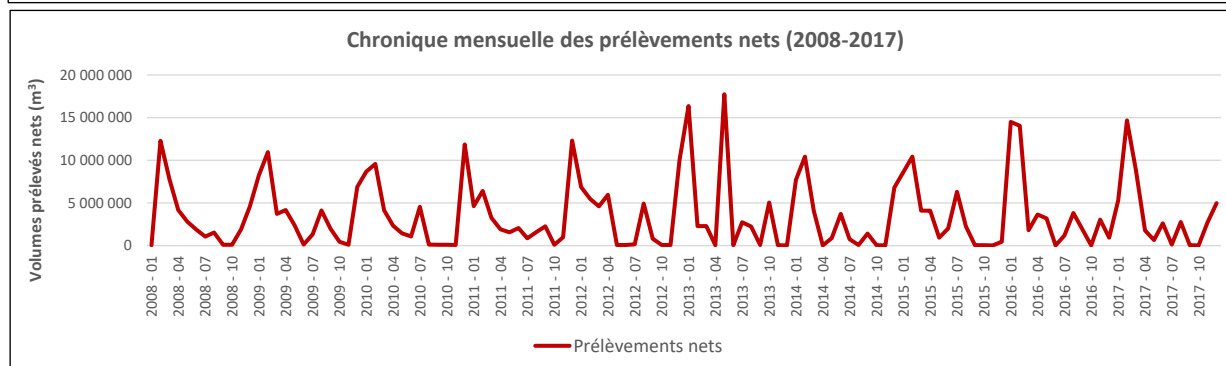
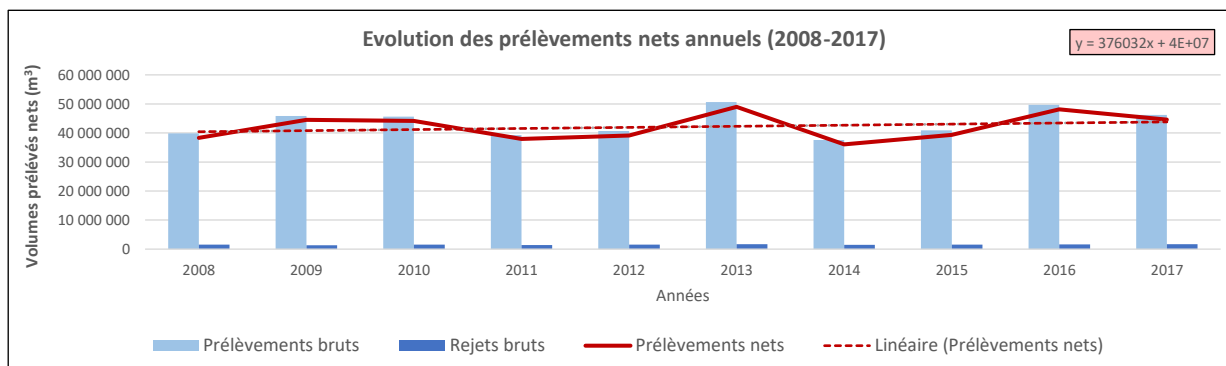
Prélèvements nets annuels			
Année	Prélèvements bruts	Rejets bruts	Prélèvements nets
2008	39 872 217	1 557 713	38 314 504
2009	45 822 649	1 339 466	44 483 182
2010	45 624 737	1 518 506	44 106 231
2011	39 289 182	1 360 793	37 928 388
2012	40 637 052	1 514 251	39 122 801
2013	50 653 791	1 675 344	48 978 448
2014	37 556 748	1 496 746	36 060 002
2015	40 907 406	1 571 671	39 335 736
2016	49 710 216	1 602 415	48 107 801
2017	46 225 319	1 658 053	44 567 266

Les données sont exprimées en m³.

Moyennes mensuelles interannuelles			
Mois	Prélèvements bruts	Rejets bruts	Prélèvements nets
Janvier	8 246 328	151 021	8 095 307
Février	9 800 917	143 149	9 657 768
Mars	4 607 219	150 300	4 456 919
Avril	2 948 290	129 896	2 818 393
Mai	3 299 067	132 280	3 166 787
Juin	1 496 635	129 896	1 366 739
Juillet	2 008 603	99 642	1 908 961
Août	2 443 490	99 642	2 343 848
Septembre	979 496	97 916	881 580
Octobre	725 830	120 026	605 804
Novembre	1 032 822	125 427	907 395
Décembre	6 041 234	150 300	5 890 934

Les données sont exprimées en m³.

2. Graphiques



PRE-ESTIMATION DES VOLUMES PRELEVABLES MOYENS SUR LA PERIODE 2008 - 2017

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Moyenne annuelle
Débit naturel quinquennal sec (L/s)	7 063	8 399	5 359	3 604	3 108	2 409	3 989	4 305	3 804	3 734	4 210	6 891	4 740
Prélèvements nets (L/s)	3 022	3 957	1 664	1 087	1 182	527	713	875	340	334	350	2 199	1 354
Débit ré-influencé (L/s)	4 041	4 443	3 695	2 517	1 925	1 882	3 276	3 429	3 464	3 400	3 859	4 691	3 385
Taux de sollicitation	43%	47%	31%	30%	38%	22%	18%	20%	9%	9%	8%	32%	29%
Seuil statistique d'alerte (L/s)	745	745	745	745	745	745	745	745	745	745	745	745	745
Débit naturel quinquennal sec - Seuil statistique d'alerte (L/s)	6 318	7 654	4 614	2 859	2 363	1 664	3 244	3 560	3 060	2 989	3 465	6 146	3 995
Réduction nécessaire des prélèvements	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

