

INFORMATIONS ET PARAMETRES GENERAUX ASSOCIES A LA ZONE HOMOGENE 7

NUMERO : 7
NOM : Aisne aval

1. Localisation

Bassins hydrographiques concernés : Rhin-Meuse (4%), Seine-Normandie (96%)
Départements concernés : Ardennes (08), Marne (51), Meuse (55)

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

Population (en nombre d'habitants)	36 040
Surface (km ²)	1 203
Altitude moyenne (m)	137

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

Cours d'eau principaux	L'Aisne
Nombre de masses d'eau superficielles "Cours d'eau" (référentiel 2016)	33
Linéaire total des cours d'eau (km)	497,2

Liste des stations hydrométriques de contrôle		
Station hydrométrique	Cours d'eau	Disponibilité des données
H6233020	L'Aisne à Givry	1984-2020
H6221010	L'Aisne à Givry	1969-2020

Nombre de plans d'eau	37
Surface totale des plans d'eau (ha)	141,3

Noms des Canaux traversant la zone
Canal des Ardennes

Surface totale des canaux (ha)	156,3
--------------------------------	-------

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

Nombre de masses d'eau souterraines affleurantes	4
--	---

Les masses d'eau souterraines affleurantes (Référentiel 2019)	
Code	Nom
FRHG003	Alluvions de l'Aisne
FRHG207	Craie de Champagne nord
FRHG214	Albien-Néocomien libre entre Ornain et limite de district
FRHG305	Calcaires Kimméridgien-Oxfordien karstique Nord-Est du district (entre Ornain et limite de district)

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
FRHG003	01082X0049/PZ	2008-2020
FRHG207	01097X0014/S1	1971-1997 ; 2006-2020
FRHG214	00862X0005/S1	1971-2020
FRHG305	00868X0016/S1	1969-1992 ; 1994-2020
FRHG218	01877X0078/PN01	2010-2020

INFORMATIONS ET PARAMETRES GENERAUX ASSOCIES A LA ZONE HOMOGENE 7

8. Pluviométrie (Météo France)

Liste des stations pluviométriques de référence		
Nom	Code	Données acquises
CAUROY	08092001	2000-2019
CHARLEVILLE-MEZIERES	08105005	2000-2019
SIGNY-L'ABBAYE	08419001	2000-2019
VALMY	51588001	2000-2019

9. Température (Météo-France)

Station météorologique de référence		
Nom	Code	Données acquises
CAUROY	08092001	2000-2019
CHARLEVILLE-MEZ	08105005	2000-2019

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

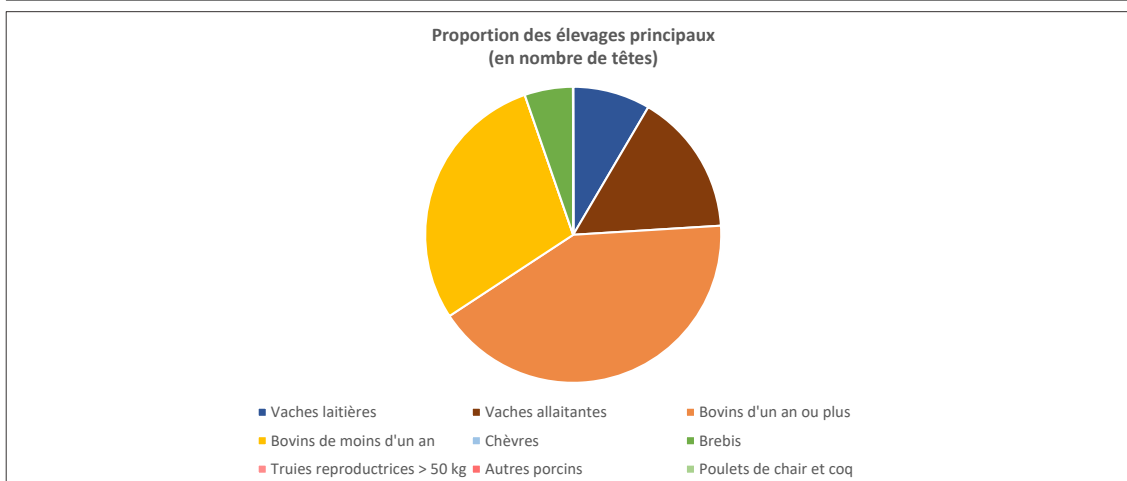
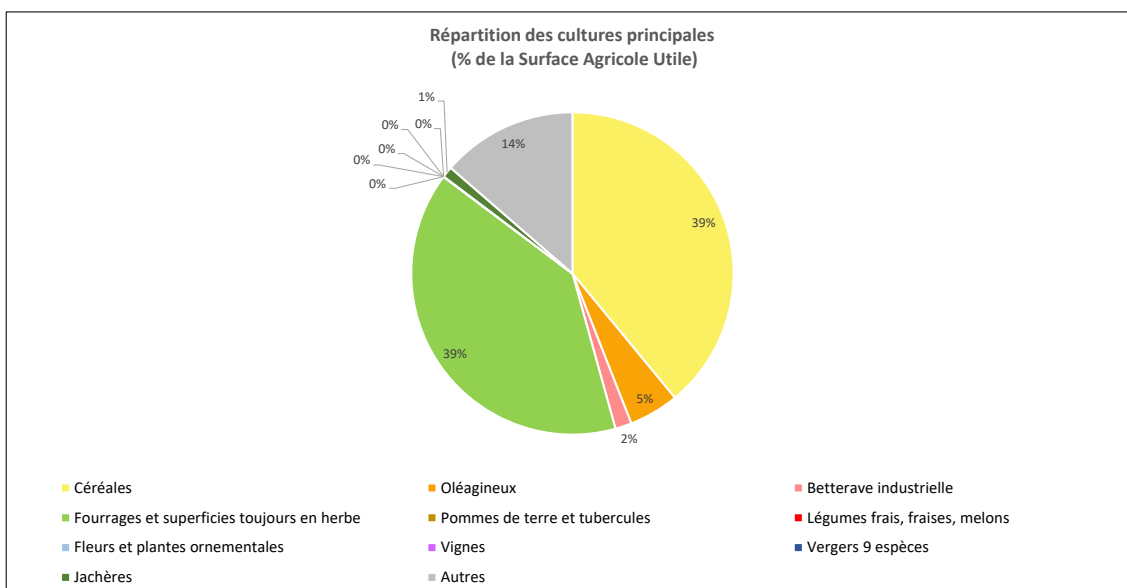
Classes de niveau 1	Surface (ha)	Pourcentage
1 - Territoires artificialisés	3 498,0	2,9%
2 - Territoires agricoles	98 640,9	82,0%
3 - Forêts et milieux semi-naturels	18 144,2	15,1%
4 - Zones humides	29,2	0,0%
5 - Surfaces en eau	0,0	0,0%

6. Agriculture (Source : RGA 2010)

Cultures principales	Surfaces (ha)	Pourcentage de la Surface Agricole Utile (% de SAU)
SAU hors arbres de Noël	77 555	100,0%
Céréales	30 265	39,0%
<i>Blé tendre</i>	16 412	21,2%
<i>Orge et escourgeon</i>	6 766	8,7%
<i>Maïs-grain et maïs-semence</i>	5 042	6,5%
Oléagineux	3 893	5,0%
<i>Colza</i>	4 700	6,1%
<i>Tournesol</i>	0	0,0%
Betterave industrielle	1 277	1,6%
Fourrages et superficies toujours en herbe	30 682	39,6%
<i>Maïs fourrage et ensilage</i>	1 062	1,4%
<i>Superficie toujours en herbe (STH)</i>	22 533	29,1%
Pommes de terre et tubercules	0	0,0%
Légumes frais, fraises, melons	0	0,0%
Fleurs et plantes ornementales	0	0,0%
Vignes	0	0,0%
Vergers 9 espèces	17	0,0%
Jachères	852	1,1%
Autres	10 568	13,6%

Elevages principaux	Nombre de têtes
Vaches laitières	3 873
Vaches allaitantes	7 121
Bovins d'un an ou plus	19 105
Bovins de moins d'un an	13 246
Chèvres	0
Brebis	2 420
Truies reproductrices > 50 kg	0
Autres porcins	0
Poulets de chair et coq	10

INFORMATIONS ET PARAMETRES GENERAUX ASSOCIES A LA ZONE HOMOGENE 7



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
3,74	2,74%	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 (2015)	Sur l'année caractérisée par le plus faible débit (2009)
Prélèvements bruts	P	m ³	79 727 029	79 954 159	79 359 290
Prélèvements bruts souterrains	Psout	m ³	3 902 258	4 382 384	
Prélèvements nets	Pn	m ³	50 315 889	50 610 144	
Prélèvements bruts en période estivale	Pestival	m ³	9 458 017	9 725 484	9 569 877
Rejets bruts	r	m ³	29 411 141	29 344 014	
Rejets bruts souterrains	rsout	m ³	12 641 043	12 691 779	
Recharge	R	m ³	242 107 942	154 705 198	
Pluie efficace	Pleff	m ³	467 477 902	346 960 259	
Débit moyen interannuel	Q	m ³	1 179 446 400	1 025 321 381	759 711 226
Débit d'étiage	Qetiage	m ³	9 751 440	13 303 535	11 015 126
BaseFlow Index	Bfi	%	59%	59%	

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

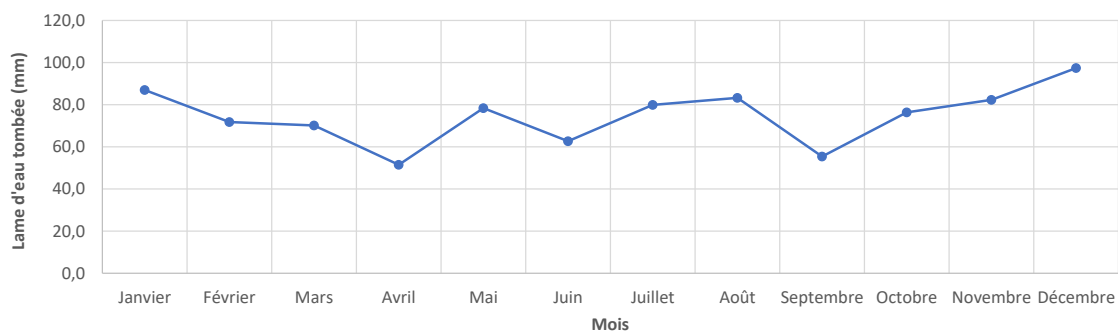
Indicateur	Equation	Signification	Année moyenne	Sur l'année en tension (plus faible recharge ou plus faible débit)
Indicateur 1	$\Delta 1 = R / Q$	Comparer la recharge de la nappe et le débit des cours d'eau sans tenir compte des prélèvements ni des rejets.	20,5%	15,1%
Indicateur 2	$\Delta 2 = Psout / R$	Estimer la pression des prélèvements souterrains au regard de la recharge de la nappe.	1,6%	2,8%
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.	1,5%	2,6%
Indicateur 4	$\Delta 4 = P / Pleff$	Estimer la pression des prélèvements globaux au regard de la recharge globale du système (pluie efficace).	17,1%	23,0%
Indicateur 5	$\Delta 5 = P / (Pleff + r)$	Estimer la pression des prélèvements globaux au regard de la recharge du système en intégrant les rejets.	16,0%	21,2%
Indicateur 6	$\Delta 6 = P / Q$	Estimer la pression des prélèvements globaux au regard du débit des eaux superficielles.	6,8%	10,4%
Indicateur 7	$\Delta 7 = Pestival / Qetiage$	Estimer la pression des prélèvements estivaux au cours de la période d'étiage.	97,0%	86,9%
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.	26,5%	-10,6%
Indicateur 9	$\Delta 9 = P / (Pleff + r - Q)$	Estimer la pression des prélèvements globaux au regard de la recharge nette du système.	88,5%	353,0%

PLUVIOMETRIE

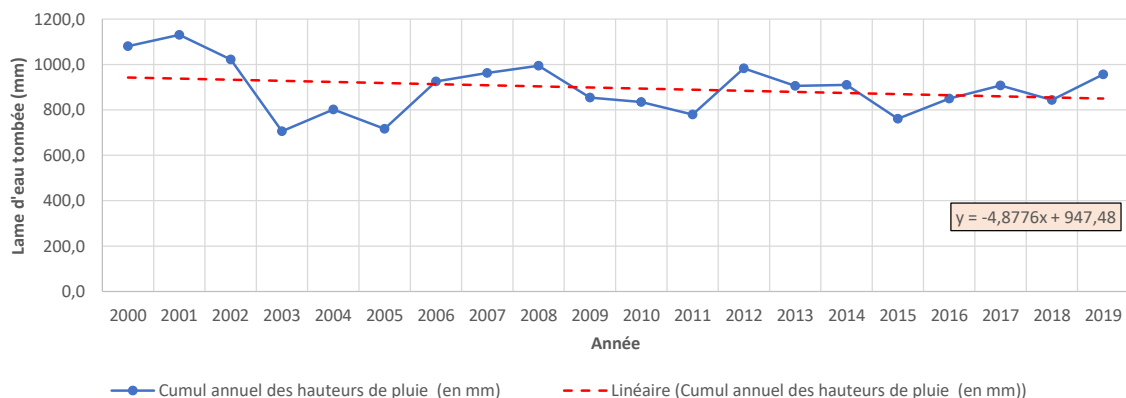
Mois	Moyenne mensuelle des hauteurs de pluie (en mm)
Janvier	87,0
Février	71,7
Mars	70,1
Avril	51,5
Mai	78,4
Juin	62,7
Juillet	80,0
Août	83,3
Septembre	55,4
Octobre	76,4
Novembre	82,3
Décembre	97,4

Année	Cumul annuel des hauteurs de pluie (en mm)
2000	1080,5
2001	1130,6
2002	1021,6
2003	705,9
2004	802,0
2005	716,5
2006	925,4
2007	962,2
2008	994,8
2009	854,6
2010	834,5
2011	779,9
2012	982,7
2013	905,6
2014	910,6
2015	761,0
2016	849,7
2017	907,4
2018	843,7
2019	956,3
Moyenne	896,3

Moyennes mensuelles interannuelles (2000-2019)



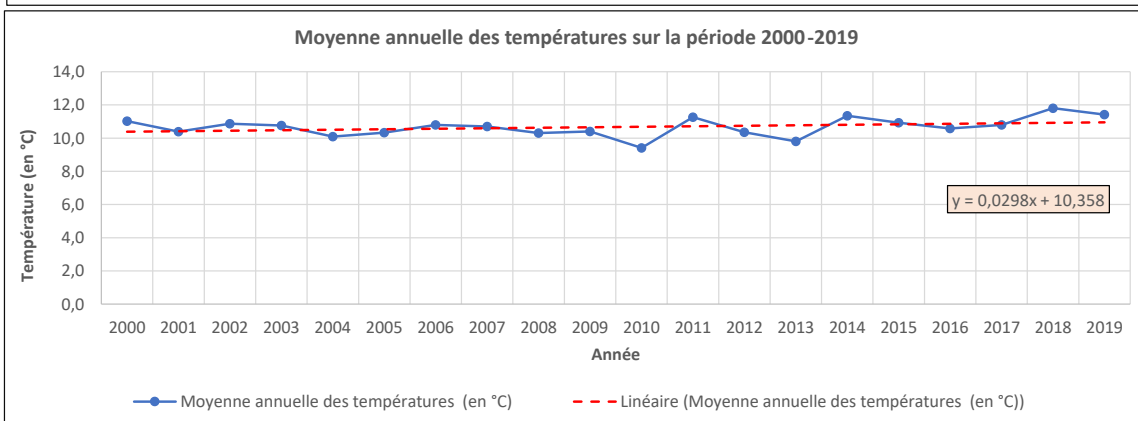
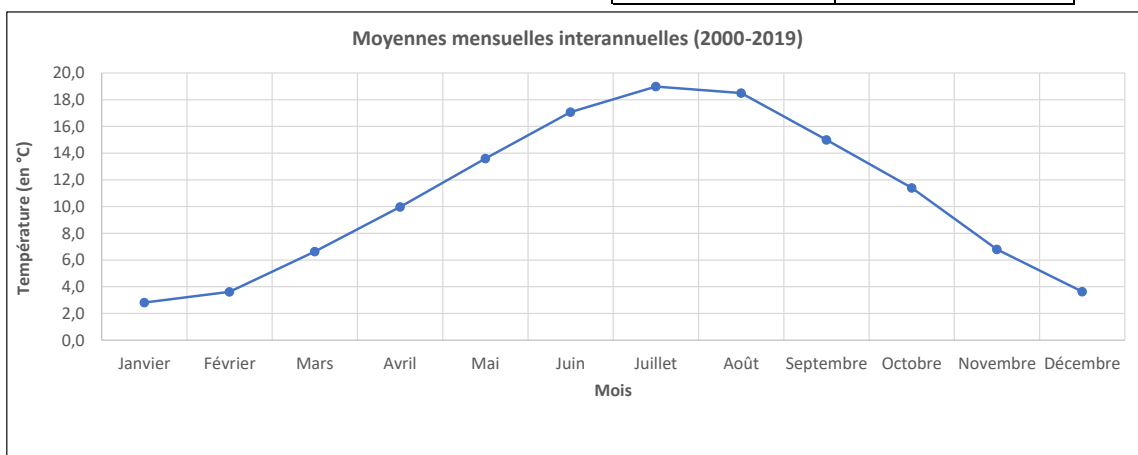
Cumul annuel des hauteurs de pluie de la période 2000-2019



TEMPERATURE

Mois	Moyenne mensuelle des températures (en °C)
Janvier	2,8
Février	3,6
Mars	6,6
Avril	10,0
Mai	13,6
Juin	17,1
Juillet	19,0
Août	18,5
Septembre	15,0
Octobre	11,4
Novembre	6,8
Décembre	3,6

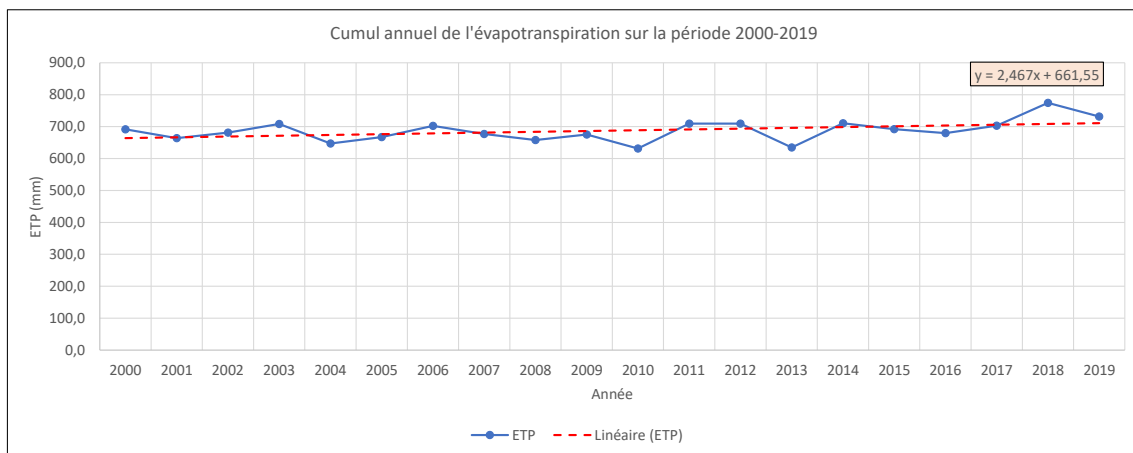
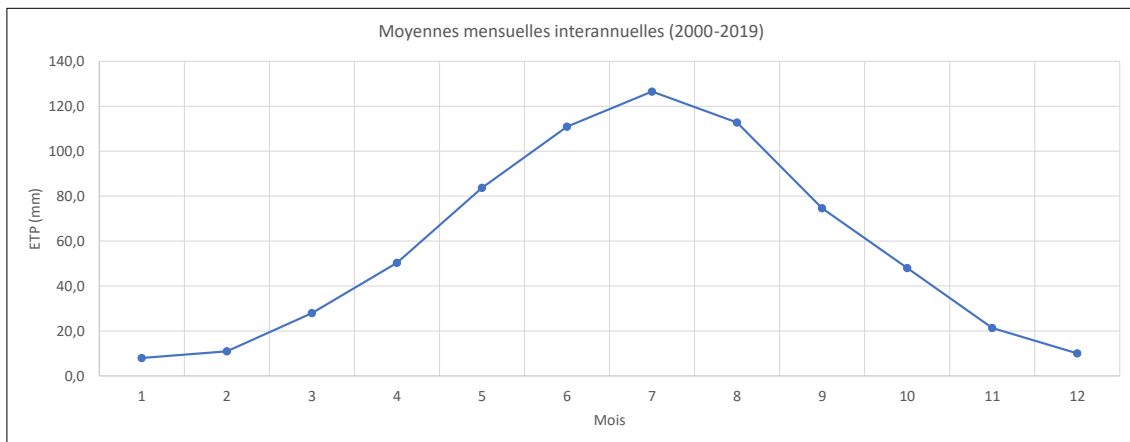
Année	Moyenne annuelle des températures (en °C)
2000	11,0
2001	10,4
2002	10,9
2003	10,8
2004	10,1
2005	10,3
2006	10,8
2007	10,7
2008	10,3
2009	10,4
2010	9,4
2011	11,3
2012	10,4
2013	9,8
2014	11,4
2015	10,9
2016	10,6
2017	10,8
2018	11,8
2019	11,4
Moyenne	10,7



EVAPOTRANSPIRATION POTENTIELLE

Mois	Moyennes mensuelles 2000-2019 (en mm)
Janvier	8,0
Février	11,0
Mars	27,9
Avril	50,3
Mai	83,7
Juin	110,9
Juillet	126,6
Août	112,8
Septembre	74,7
Octobre	48,0
Novembre	21,4
Décembre	10,1

Année	Cumul annuel des hauteurs d'évapotranspiration (en mm)
2000	691,3
2001	663,9
2002	681,0
2003	708,6
2004	647,1
2005	667,2
2006	702,4
2007	677,2
2008	657,9
2009	675,5
2010	631,4
2011	709,7
2012	709,7
2013	634,8
2014	710,6
2015	692,3
2016	679,6
2017	702,9
2018	774,5
2019	731,4
Moyenne	687,5

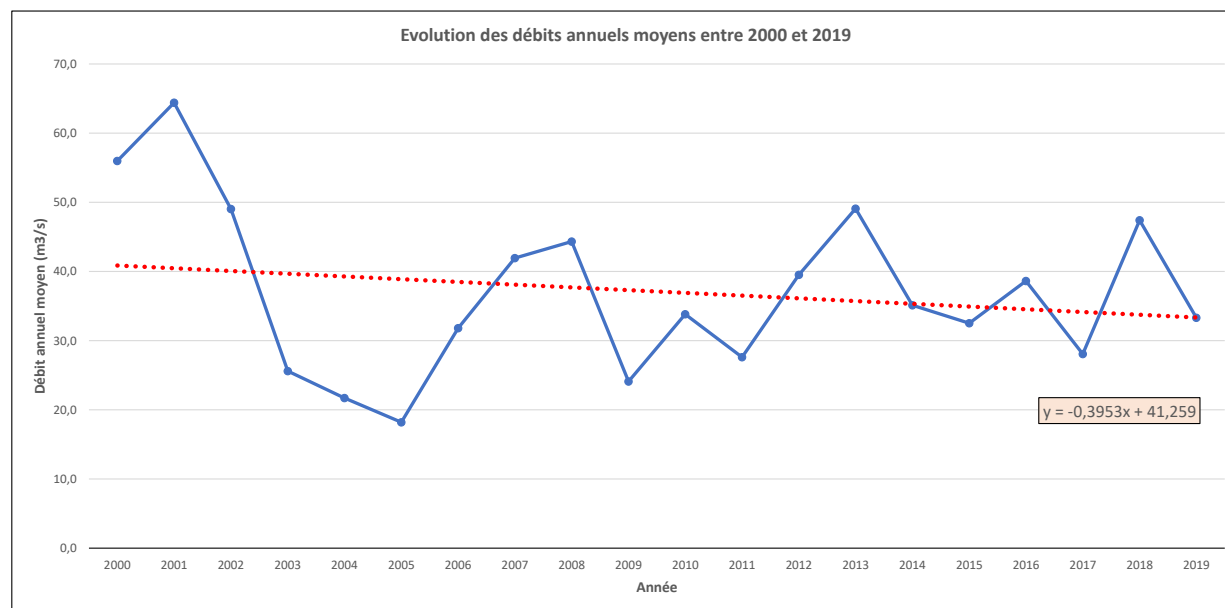


CARACTERISATION DE LA RESSOURCE SUPERFICIELLE

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	56,0	2010	33,8
2001	64,4	2011	27,6
2002	49,0	2012	39,5
2003	25,6	2013	49,1
2004	21,7	2014	35,1
2005	18,2	2015	32,5
2006	31,8	2016	38,6
2007	41,9	2017	28,1
2008	44,3	2018	47,4
2009	24,1	2019	33,3



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

Mois	Débit biennal	Débit quinquennal sec	Débit quinquennal humide	Débit decennal sec	Débit decennal humide
Janvier	70,24	42,14	117,07	32,26	152,90
Février	68,83	44,83	105,67	35,83	132,21
Mars	57,02	37,06	87,71	29,59	109,85
Avril	36,13	20,93	62,35	15,74	82,94
Mai	22,62	14,72	34,76	11,76	43,51
Juin	14,61	8,65	24,66	6,58	32,43
Juillet	9,91	5,81	16,92	4,39	22,38
Août	7,24	4,53	11,58	3,55	14,79
Septembre	6,80	4,51	10,25	3,64	12,69
Octobre	11,58	6,00	22,38	4,25	31,58
Novembre	22,80	11,10	46,80	7,63	68,15
Décembre	53,59	31,30	91,76	23,63	121,55

3. Débits annuels statistiques

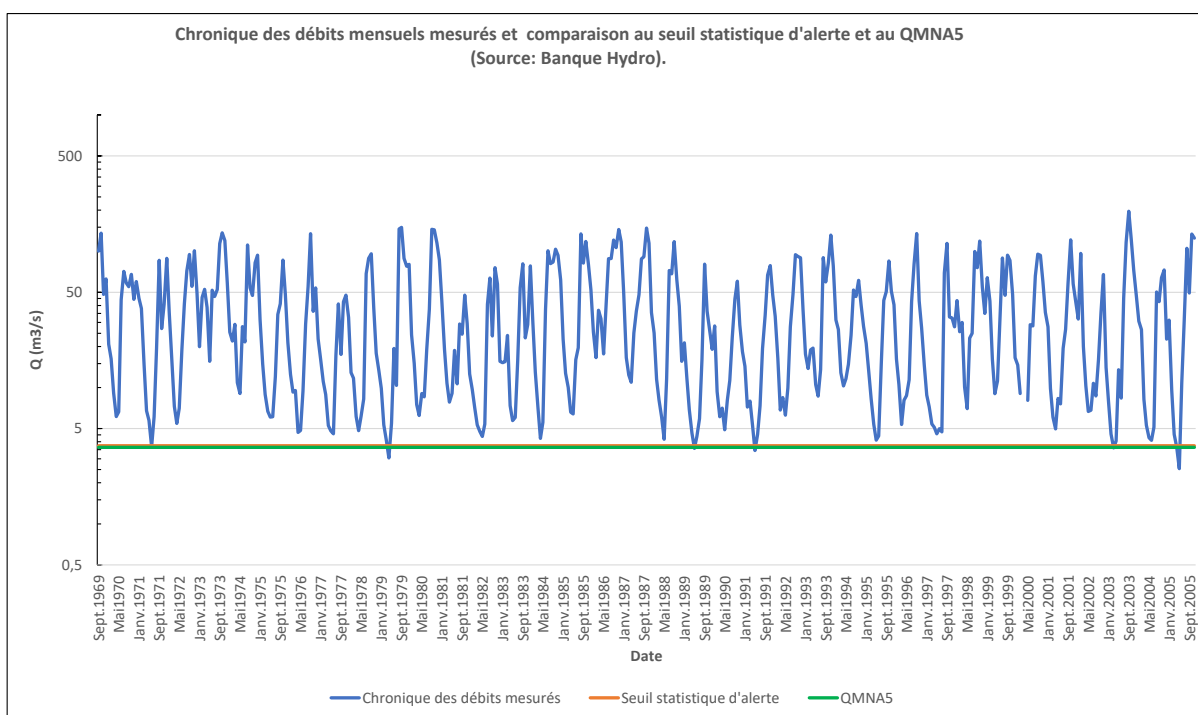
Qmoyen annuel[2]	Qmoyen annuel [5] sec	Qmoyen annuel[5] humide	Qmoyen annuel[10] sec	Qmoyen annuel[10] humide	Module	QMNA5
37,61	27,96	47,25	22,92	52,29	37,41	3,64

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
3,74	4,19	0,89	Domaine 1	3,74

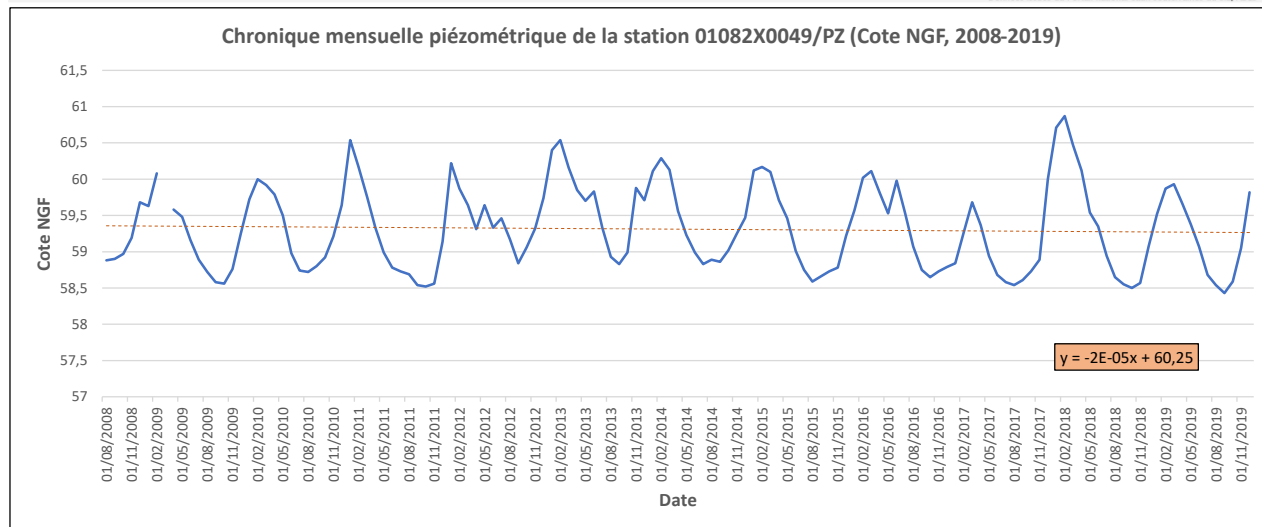
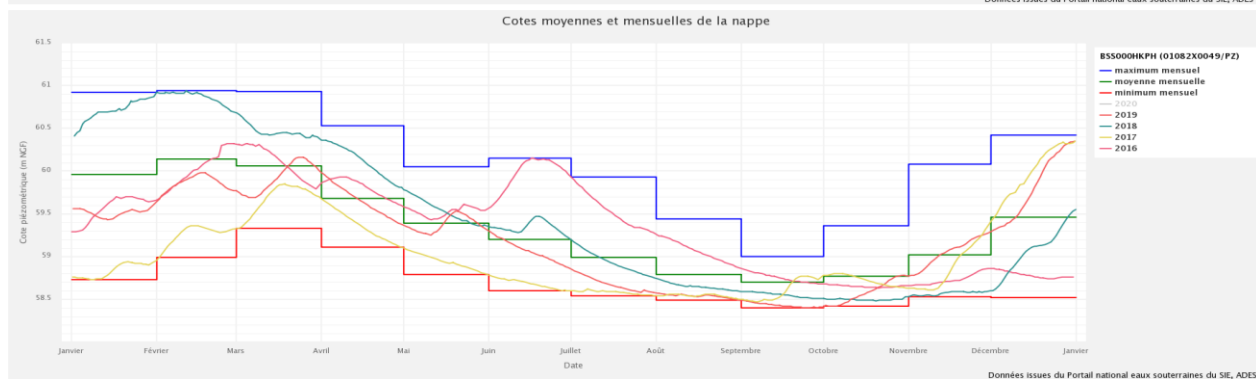
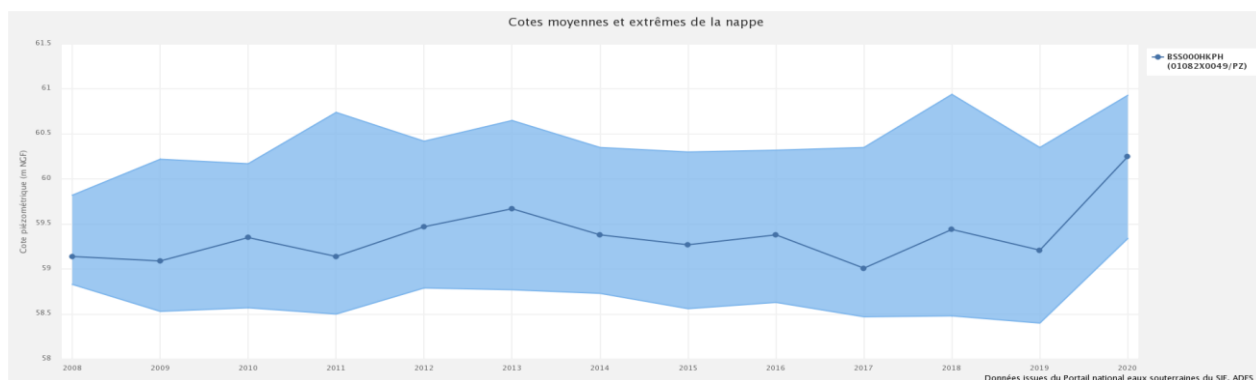
5. Le bilan besoin ressources simplifié

Données disponibles (nombre de mois)	Nombre de mois de non atteinte du Seuil Statistique d'alerte	Fréquence
438	12	2,74%



CARACTERISATION DE LA RESSOURCE SOUTERRAINE (PIEZOMETRIE)

Nom de la masse d'eau concernée (référentiel 2019) : Alluvions de l'aisne
Code de la masse d'eau concernée (référentiel 2019) : FRHG003
Nom de la station : Alluvions de l'Aisne à ASFELD (nouveau)
Code de la station : 01082X0049/PZ



CARACTERISATION DE LA RESSOURCE SOUTERRAINE (PIEZOMETRIE)

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

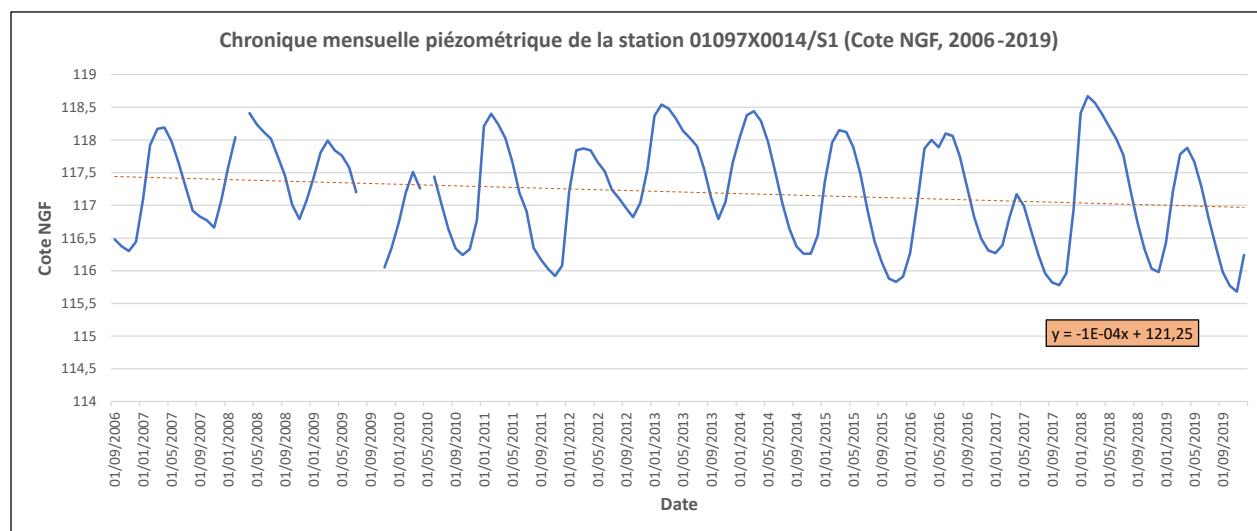
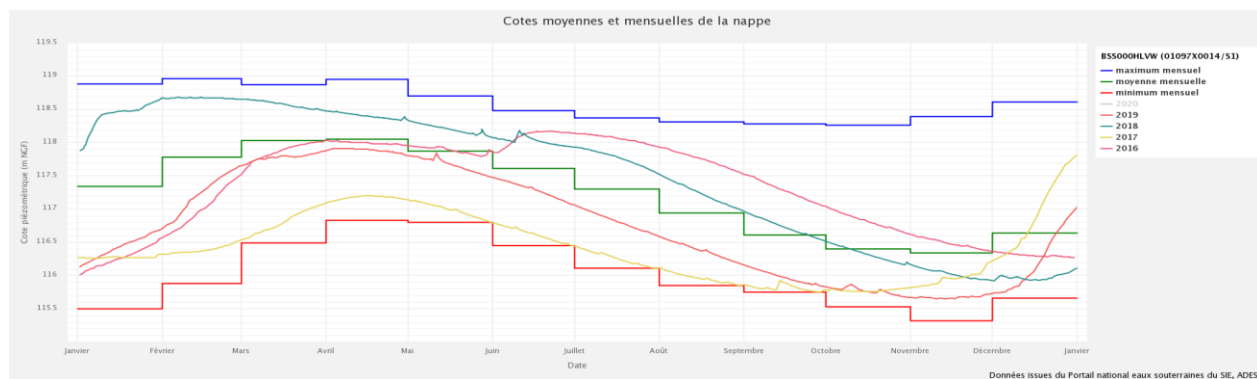
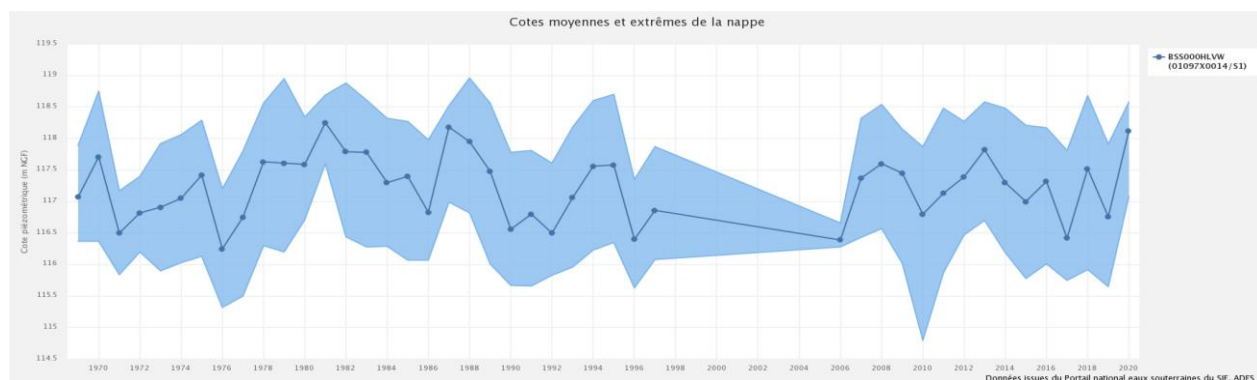
Craie de Champagne nord

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

FRHG207

Nom de la station : Craie à SEMIDE

Code de la station : 01097X0014/S1



CARACTERISATION DE LA RESSOURCE SOUTERRAINE (PIEZOMETRIE)

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

Albien-Néocomien libre entre ornain et limite de district

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

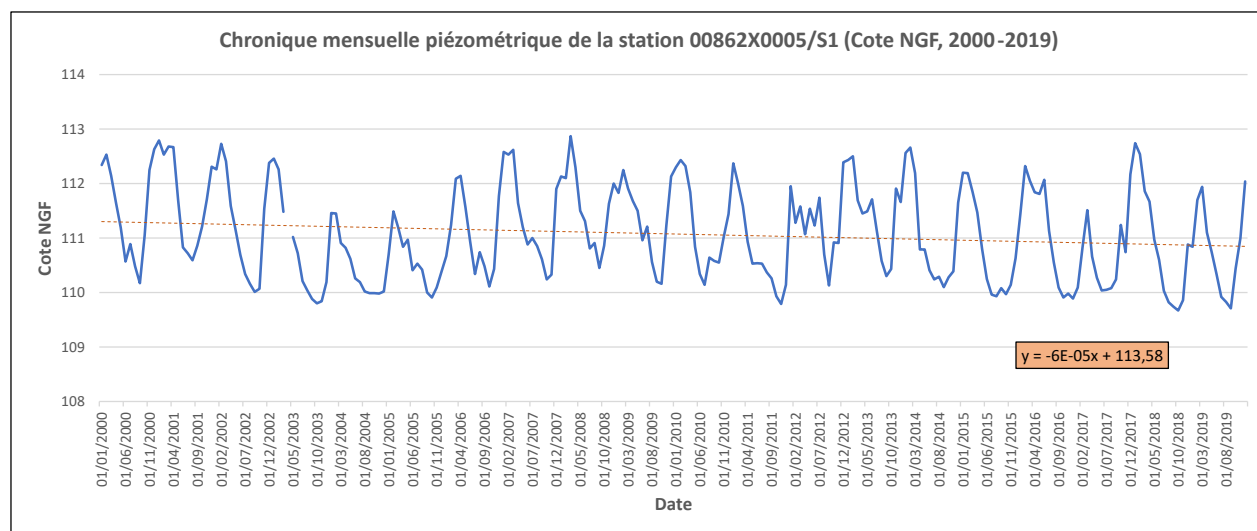
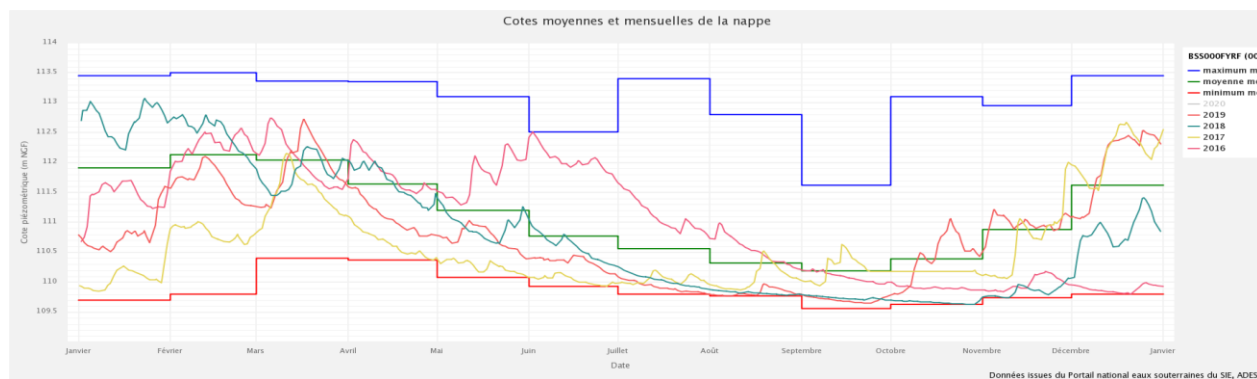
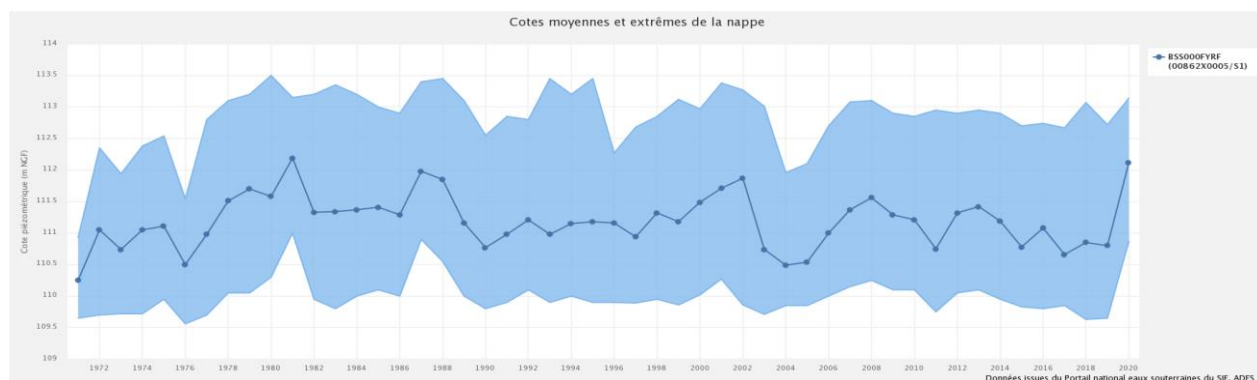
FRHG214

Nom de la station :

SABLES DE L'APTO-ALBIEN À NOVION-PORCIEN

Code de la station :

00862X0005/S1



CARACTERISATION DE LA RESSOURCE SOUTERRAINE (PIEZOMETRIE)

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

Calcaires Kimméridgien-Oxfordien karstique nord-est du district (entre Ornain et limite de district)

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

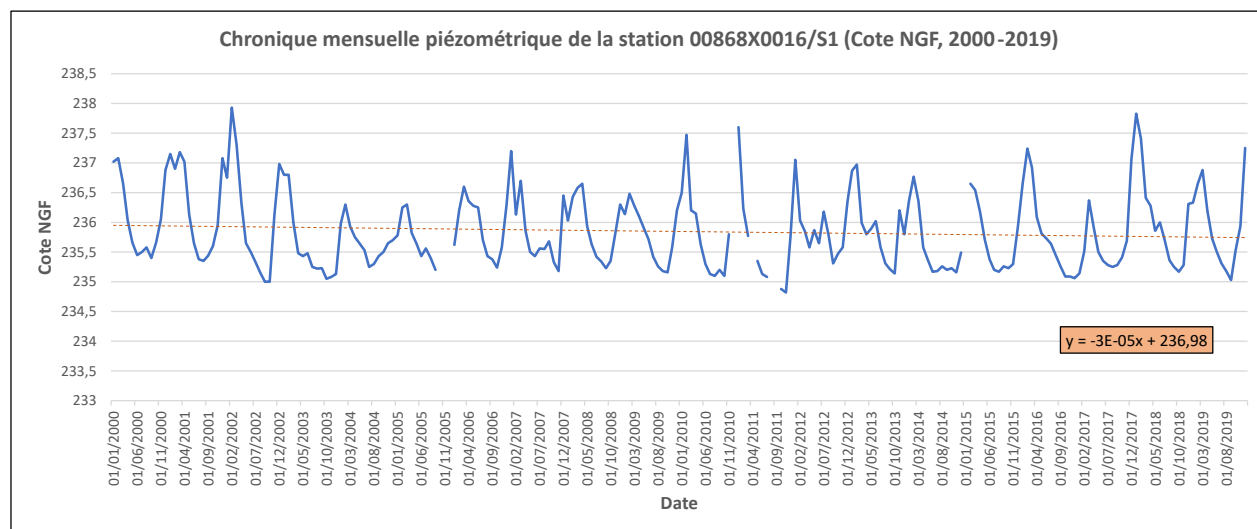
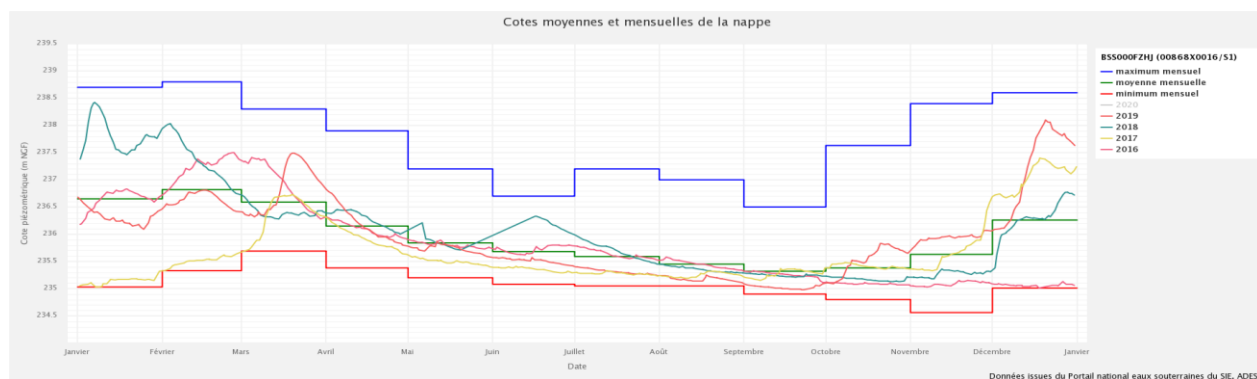
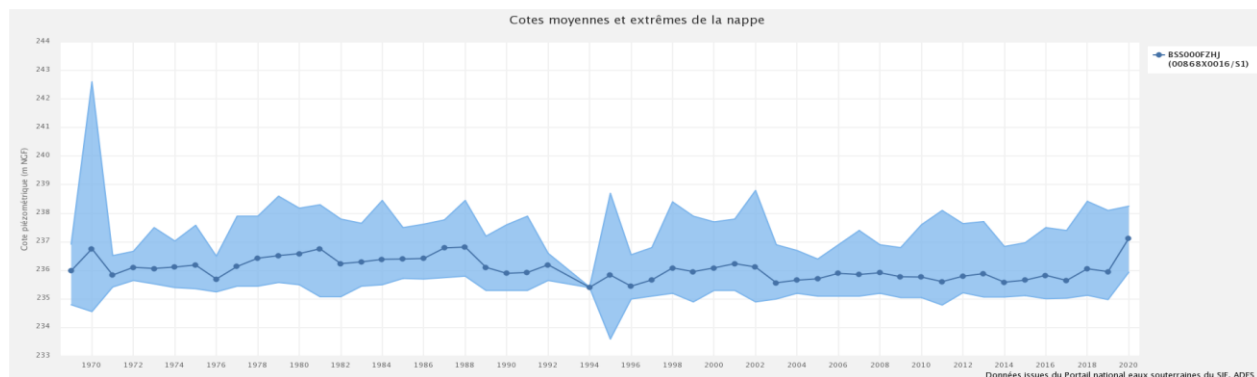
FRHG305

Nom de la station :

Calcaires du Kimméridgien-Oxfordien à BOUVELLEMONT

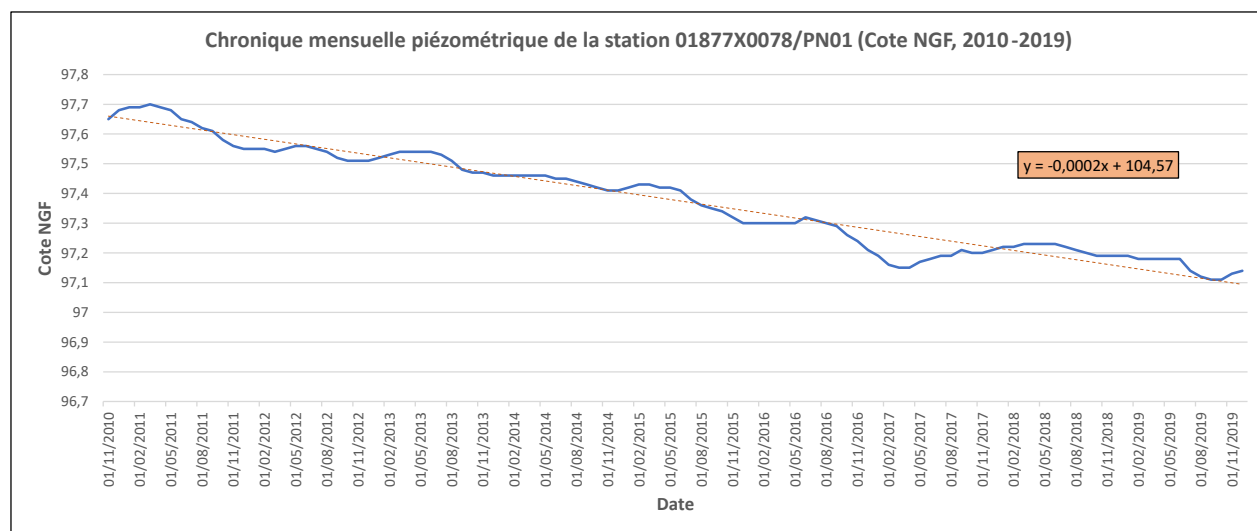
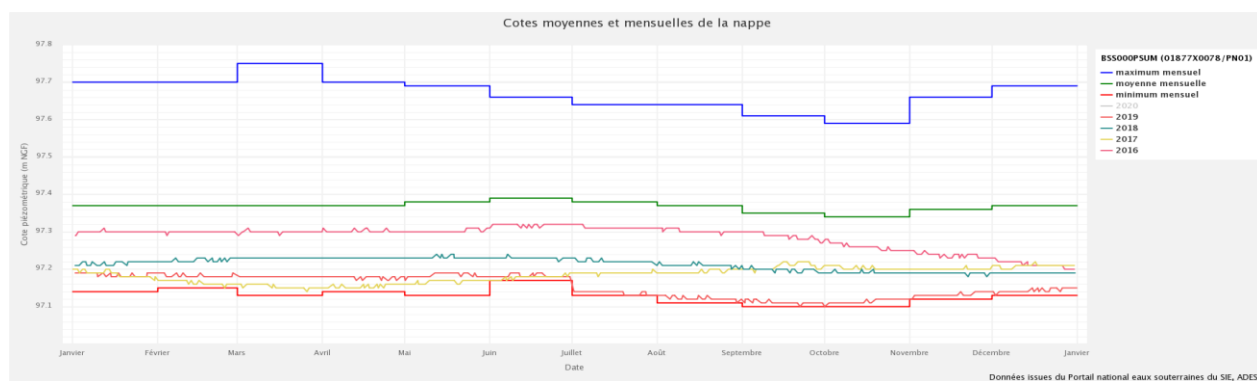
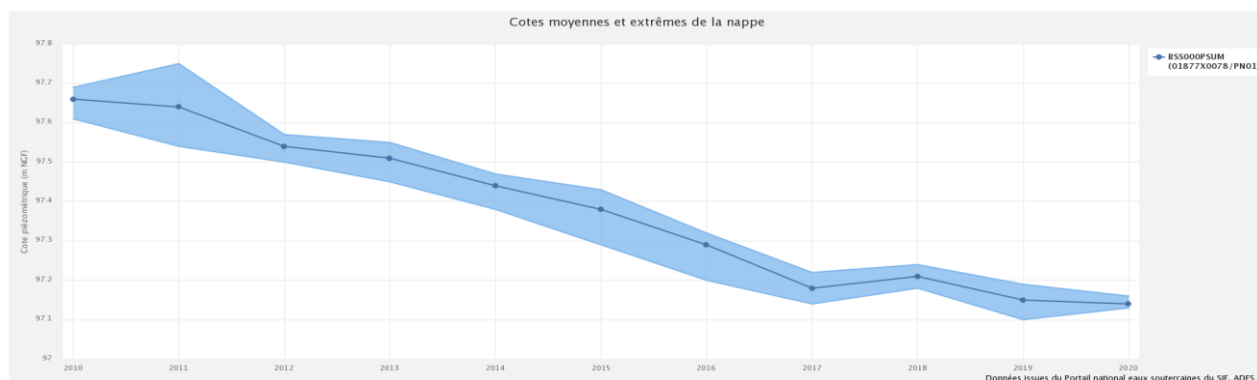
Code de la station :

00868X0016/S1



CARACTERISATION DE LA RESSOURCE SOUTERRAINE (PIEZOMETRIE)

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

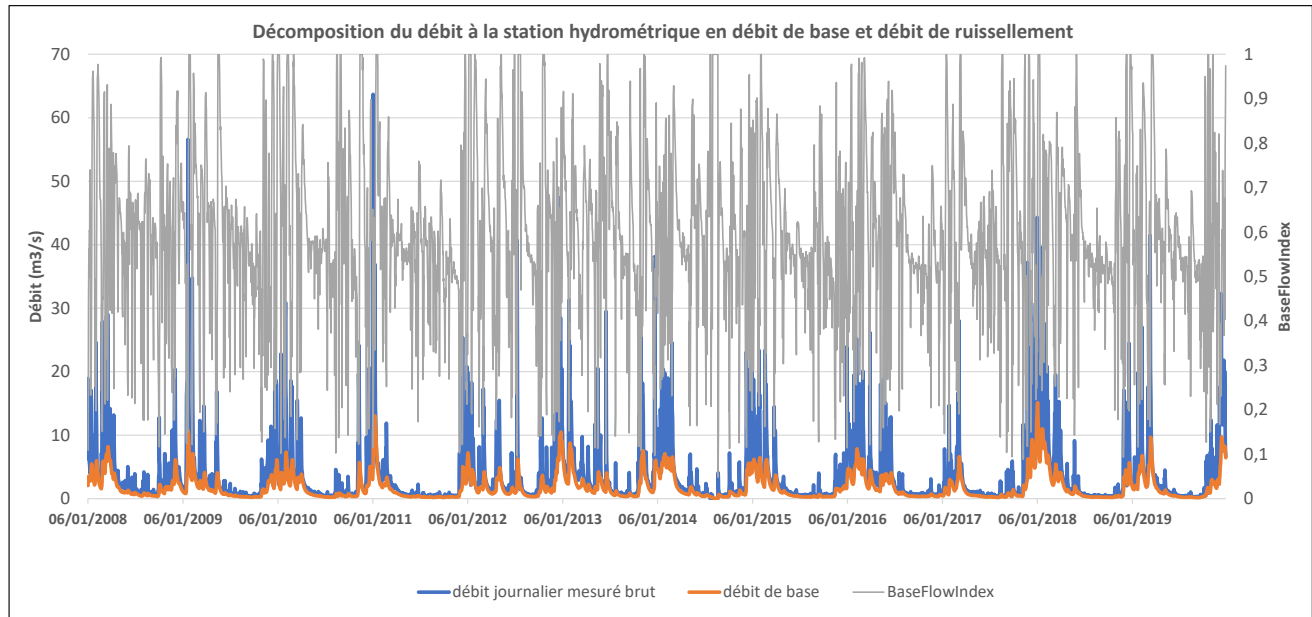


CARACTERISATION DE LA RELATION NAPPE-RIVIERE

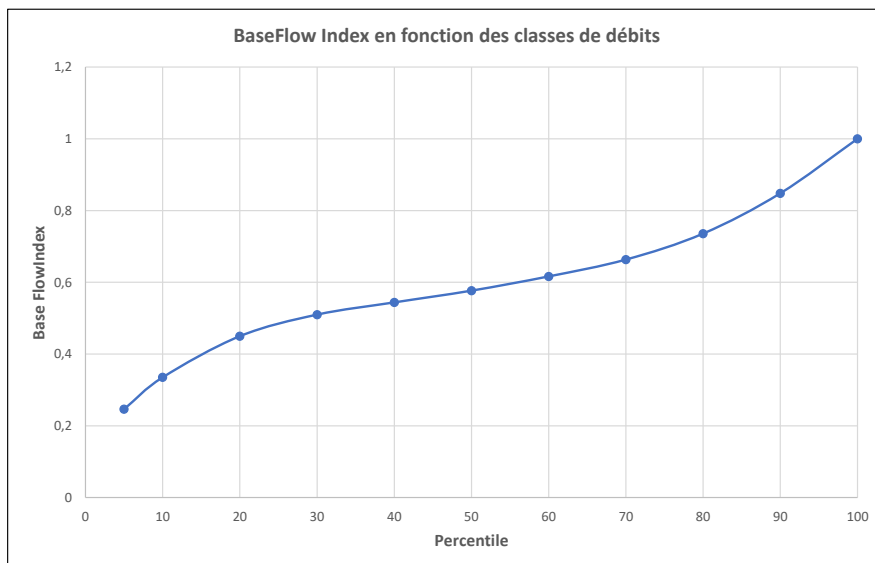
Station de référence utilisée :

H6233020

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	58%
80	74%

Contribution importante de la

RECHARGE ET PLUIE EFFICACE

1. Calcul de la recharge et de la pluie efficace

Paramètres d'entrée :

Coefficient de ruissellement	21,00%
Valeur maximale de la RFU	86,45
Valeur initiale de la RFU (Septembre)	0,00
Année de départ	2000
Année de fin	2019

Coefficients culturaux	
Mois	Coefficient
Janvier	0,91
Février	0,91
Mars	0,92
Avril	0,92
Mai	0,99
Juin	1,12
Juillet	1,12
Août	1,09
Septembre	1,00
Octobre	0,94
Novembre	0,92
Décembre	0,91

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	1080,5	226,9	853,6	691,3	703,8	606,9	0,0	86,5	246,7	473,6	96,9	3
2001	1130,6	237,4	893,1	663,9	686,5	512,1	0,0	86,5	381,0	618,4	174,4	3
2002	1021,6	214,5	807,1	681,0	702,4	521,7	0,0	86,5	285,4	499,9	180,7	4
2003	705,9	148,2	557,7	708,6	737,9	456,9	0,0	86,5	100,8	249,1	281,0	4
2004	802,0	168,4	633,6	647,1	670,7	521,4	-14,4	72,0	126,6	295,0	149,3	4
2005	716,5	150,5	566,0	667,2	691,2	494,8	-2,0	70,0	73,3	223,7	196,4	5
2006	925,4	194,3	731,1	702,4	729,2	537,2	16,5	86,5	177,4	371,7	192,0	4
2007	962,2	202,1	760,1	677,2	696,8	565,9	0,0	86,5	194,2	396,3	130,9	5
2008	994,8	208,9	785,9	657,9	681,0	533,4	0,0	86,5	252,5	461,4	147,6	3
2009	854,6	179,5	675,1	675,5	699,4	483,1	0,0	86,5	192,0	371,5	216,4	3
2010	834,5	175,2	659,2	631,4	658,6	468,5	0,0	86,5	190,7	365,9	190,0	2
2011	779,9	163,8	616,1	709,7	727,9	475,7	0,0	86,5	140,4	304,2	252,2	7
2012	982,7	206,4	776,3	666,7	690,0	554,2	0,0	86,5	222,1	428,5	135,8	2
2013	905,6	190,2	715,4	634,8	662,3	513,9	0,0	86,5	201,6	391,8	148,5	3
2014	910,6	191,2	719,3	710,6	730,2	559,4	0,0	86,5	159,9	351,1	170,7	4
2015	761,0	159,8	601,2	692,3	717,3	490,4	-17,8	68,6	128,6	288,4	226,8	5
2016	849,7	178,4	671,2	679,6	705,5	490,4	-26,8	41,8	207,6	386,0	215,1	4
2017	907,4	190,5	716,8	702,9	729,0	505,9	44,6	86,5	166,3	356,9	223,2	3
2018	843,7	177,2	666,5	774,5	802,1	393,2	0,0	86,5	273,3	450,5	408,8	5
2019	956,3	200,8	755,4	731,4	757,6	454,1	0,0	86,5	301,3	502,1	303,5	4
Moyenne									201,1	389,3	202,0	3,9

Les données calculées sont exprimées en mm.

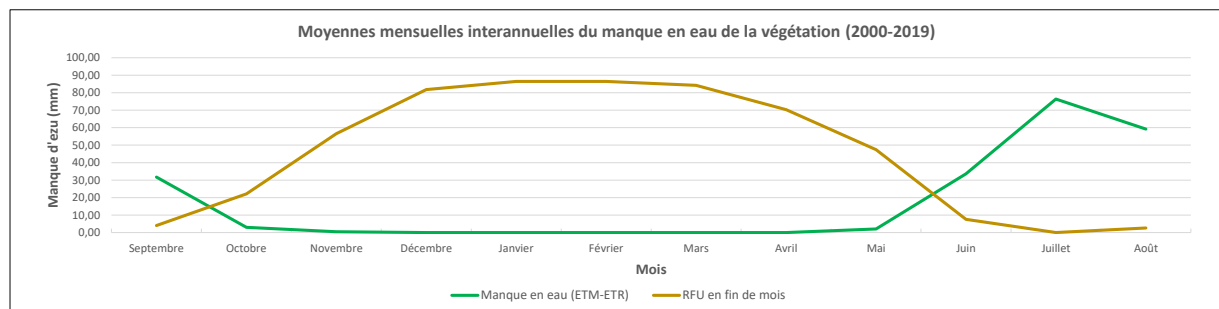
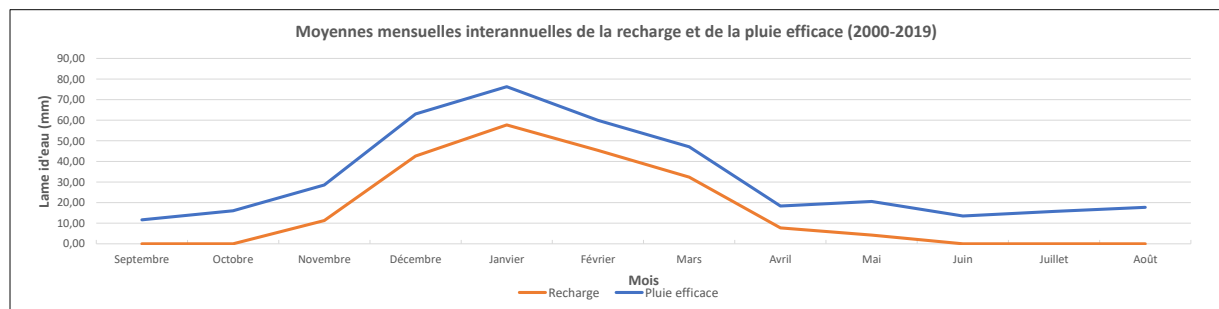
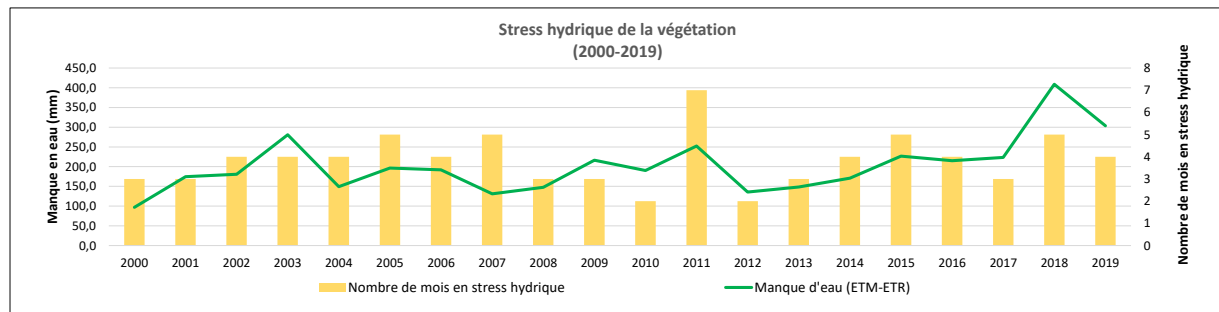
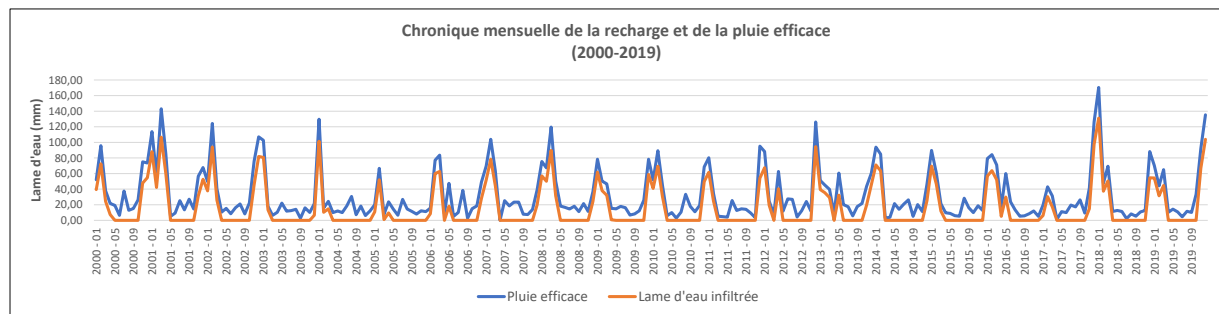
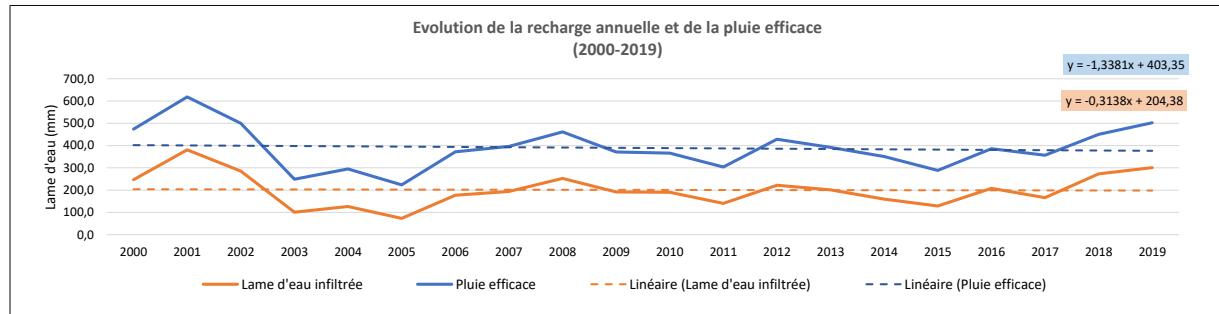
Moyennes mensuelles interannuelles de la recharge et de la pluie efficace (2000-2019) :

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	55,44	11,64	43,80	74,67	74,03	42,28	1,52	4,00	0,00	11,64	31,75
Octobre	76,41	16,05	60,36	48,00	45,26	42,26	18,10	22,10	0,00	16,05	3,00
Novembre	82,32	17,29	65,03	21,37	19,73	19,25	34,47	56,57	11,31	28,60	0,48
Décembre	97,39	20,45	76,94	10,06	9,13	9,13	25,21	81,78	42,59	63,05	0,00
Janvier	88,45	18,57	69,87	7,97	7,24	7,24	4,91	86,45	57,72	76,29	0,00
Février	70,19	14,74	55,45	10,70	9,72	9,72	0,00	86,45	45,33	59,96	0,00
Mars	69,00	14,49	54,51	27,91	25,60	25,60	-2,27	84,18	32,33	47,12	0,00
Avril	50,73	10,65	40,08	50,33	46,17	46,17	-13,92	70,27	7,75	18,38	0,00
Mai	78,23	16,43	61,81	83,13	82,17	80,07	-22,88	47,38	4,23	20,55	2,09
Juin	65,14	13,68	51,46	111,10	124,31	90,73	-39,83	7,55	0,00	13,53	33,58
Juillet	77,71	16,32	61,39	127,75	142,95	66,58	-7,54	0,01	0,00	15,69	76,37
Août	86,02	18,06	67,96	112,75	123,29	64,08	2,60	2,61	0,00	17,73	59,20
Moyenne mensuelle									16,77	32,38	17,21

Les données calculées sont exprimées en mm.

RECHARGE ET PLUIE EFFICACE

2. Graphiques



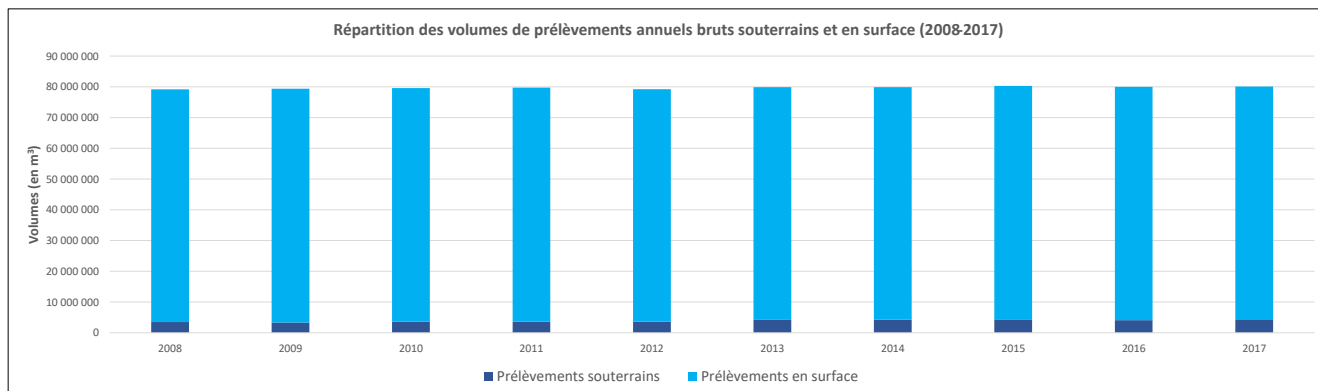
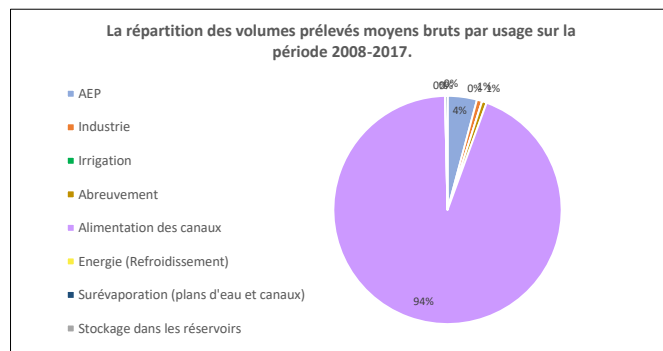
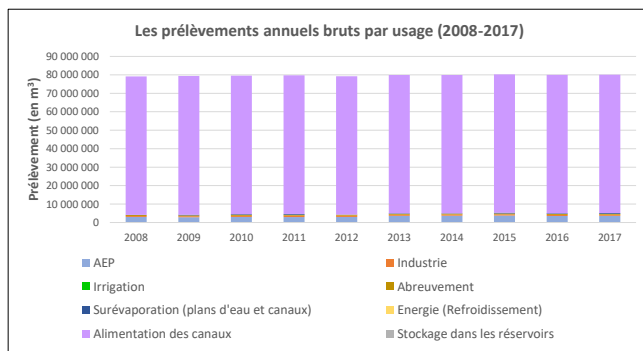
PRELEVEMENTS ANNUELS PAR USAGE ET PAR MILIEU SUR LA PERIODE 2008-2017

1. Prélèvements annuels par usage et par milieu

	Milieu	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Moyenne 2008-2017
AEP	Souterrain	2 987 478	2 835 685	3 058 298	2 966 411	3 019 801	3 623 459	3 655 466	3 783 800	3 525 881	3 630 560	3 308 684
	Superficiel	0	0	0	12 310	12 043	13 133	12 897	14 436	13 583	27 820	10 622
	TOTAL	2 987 478	2 835 685	3 058 298	2 978 721	3 031 844	3 636 592	3 668 363	3 798 236	3 539 464	3 658 380	3 319 306
Industrie	Souterrain	527 260	530 360	588 540	694 746	654 604	596 791	629 586	598 584	568 603	546 671	593 575
	Superficiel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	527 260	530 360	588 540	694 746	654 604	596 791	629 586	598 584	568 603	546 671	593 575
Irrigation	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
Abreuvement	Souterrain	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Superficiel	530 933	530 933	530 933	530 933	530 933	530 933	530 933	530 933	530 933	530 933	530 933
	TOTAL	530 933	530 933	530 933	530 933	530 933	530 933	530 933	530 933	530 933	530 933	530 933
Alimentation des canaux	Souterrain	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Superficiel	75 032 517	75 149 797	75 007 443	75 149 797	74 961 917	74 961 917	74 938 509	74 938 509	74 958 309	74 958 309	75 005 702
	TOTAL	75 032 517	75 149 797	75 007 443	75 149 797	74 961 917	74 961 917	74 938 509	74 938 509	74 958 309	74 958 309	75 005 702
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	97 604	343 789	405 413	405 201	65 395	178 273	140 755	411 470	374 015	377 732	279 965
	TOTAL	97 604	343 789	405 413	405 201	65 395	178 273	140 755	411 470	374 015	377 732	279 965
Stockage dans les réservoirs	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
Totaux	Souterrain	3 514 738	3 366 045	3 646 838	3 661 157	3 674 405	4 220 250	4 285 052	4 382 384	4 094 484	4 177 231	3 902 258
	Superficiel	75 661 055	76 024 519	75 943 789	76 098 242	75 570 289	75 684 256	75 623 094	75 895 348	75 876 840	75 894 794	75 827 223
	TOTAL GENERAL	79 175 793	79 390 564	79 590 627	79 759 399	79 244 694	79 904 506	79 908 147	80 277 732	79 971 324	80 072 025	79 729 481

Les volumes sont exprimés en m³.

2. Graphiques



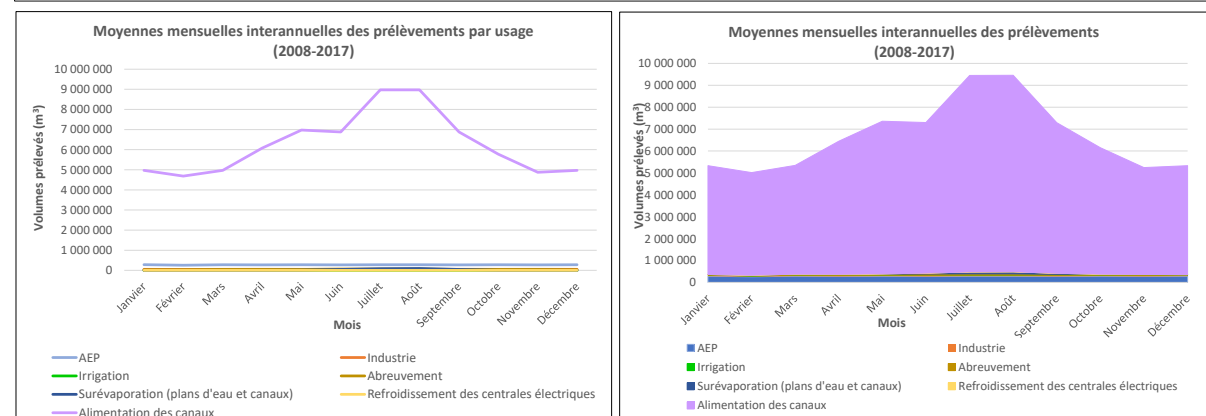
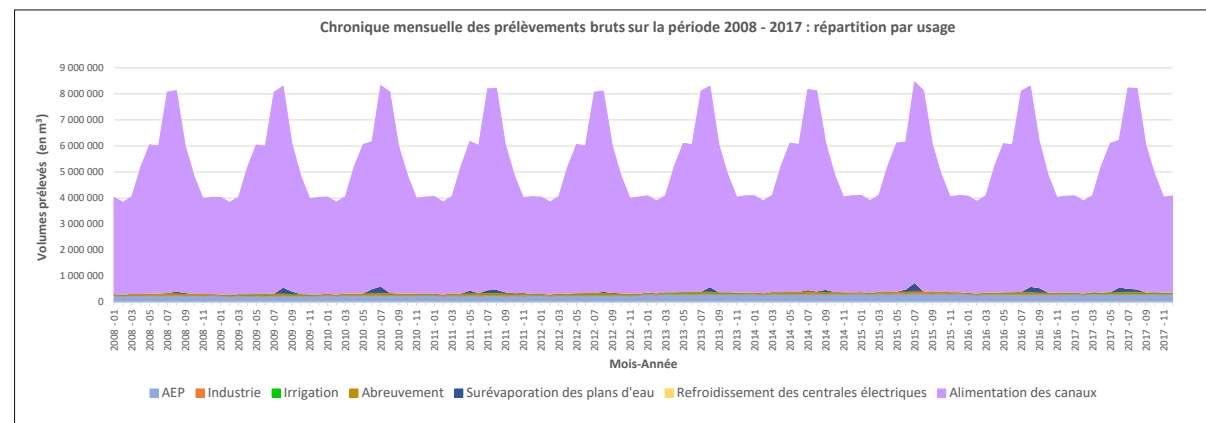
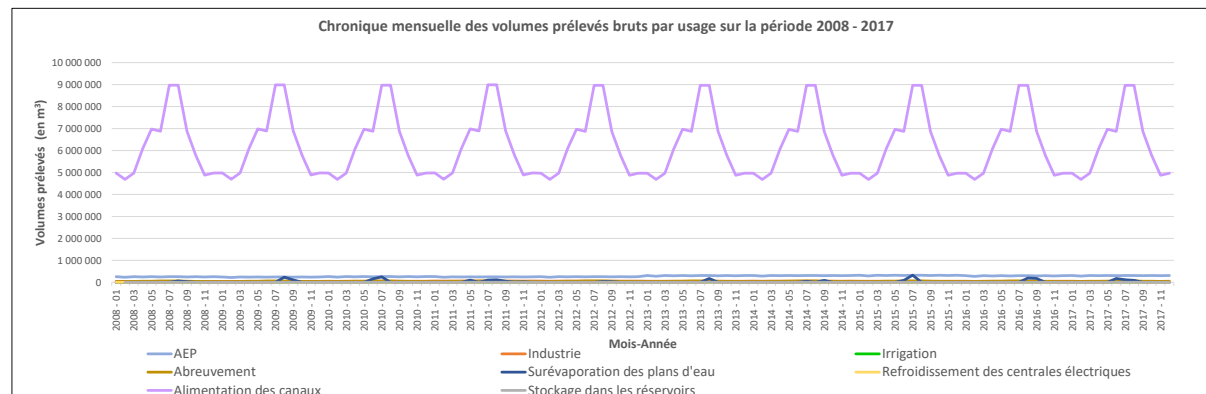
PRELEVEMENTS MENSUELS PAR USAGE SUR LA PERIODE 2008-2017

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	282 590	50 413	0	27 939	0	0	4 972 715	0	5 333 657
Février	254 632	45 534	0	27 939	0	0	4 685 048	0	5 013 153
Mars	281 914	50 413	0	41 908	0	0	4 972 715	0	5 346 950
Avril	272 820	48 787	0	45 913	0	0	6 076 917	0	6 444 437
Mai	281 914	50 413	0	45 913	10 405	0	6 972 867	0	7 361 513
Juin	272 820	48 787	0	61 218	41 468	0	6 876 978	0	7 301 270
Juillet	281 914	50 413	0	61 218	85 109	0	8 973 019	0	9 451 673
Août	281 914	50 413	0	61 218	91 453	0	8 973 019	0	9 458 017
Septembre	272 820	48 787	0	45 913	48 160	0	6 876 978	0	7 292 658
Octobre	281 914	50 413	0	41 908	945	0	5 772 776	0	6 147 956
Novembre	272 820	48 787	0	41 908	2 424	0	4 876 826	0	5 242 764
Décembre	281 914	50 413	0	27 939	0	0	4 972 715	0	5 332 981

Les données sont exprimées en m³.

2. Graphiques



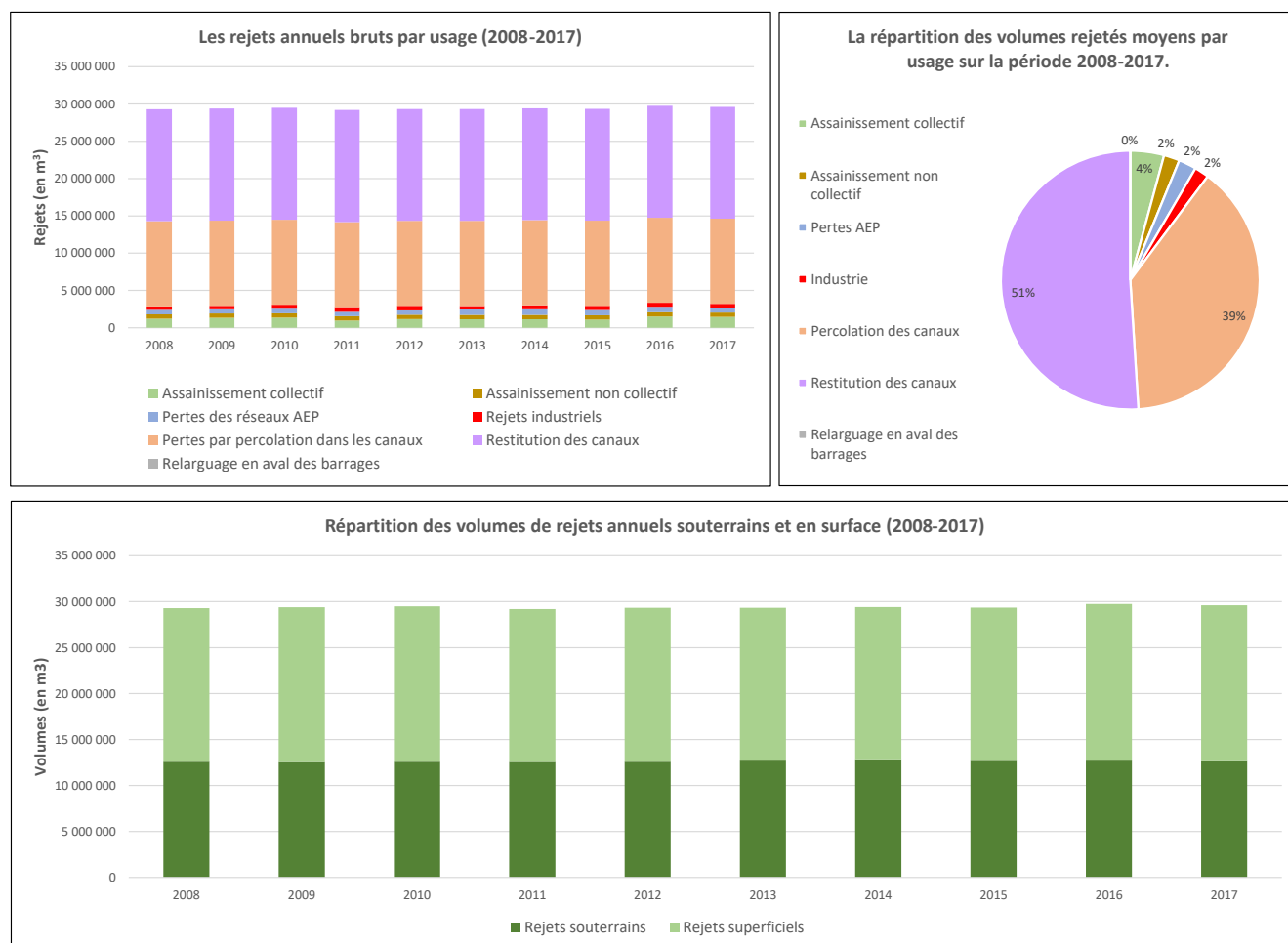
REJETS ANNUELS PAR USAGE ET PAR MILIEU SUR LA PERIODE 2008-2017

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	1 225 785	1 331 520	1 362 545	963 600	1 159 488	1 151 210	1 140 260	1 100 110	1 503 528	1 453 795	1 239 184
	TOTAL	1 225 785	1 331 520	1 362 545	963 600	1 159 488	1 151 210	1 140 260	1 100 110	1 503 528	1 453 795	1 239 184
Assainissement non collectif	Souterrain	580 275	580 275	580 275	580 275	580 275	580 275	580 275	580 275	580 275	580 275	580 275
	Superficiel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	580 275	580 275	580 275	580 275	580 275	580 275	580 275	580 275	580 275	580 275	580 275
Pertes AEP	Souterrain	594 257	564 063	608 345	592 516	603 083	723 377	755 530	704 056	727 711	660 263	653 320
	Superficiel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	594 257	564 063	608 345	592 516	603 083	723 377	755 530	704 056	727 711	660 263	653 320
Industrie	Souterrain	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Superficiel	472 689	475 468	527 626	622 840	586 852	472 689	535 023	564 424	536 631	509 753	530 399
	TOTAL	472 689	475 468	527 626	622 840	586 852	472 689	535 023	564 424	536 631	509 753	530 399
Percolation des canaux	Souterrain	11 407 447	11 407 447	11 407 447	11 407 447	11 407 447	11 407 447	11 407 447	11 407 447	11 407 447	11 407 447	11 407 447
	Superficiel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	11 407 447	11 407 447	11 407 447	11 407 447	11 407 447	11 407 447	11 407 447	11 407 447	11 407 447	11 407 447	11 407 447
Restitution des canaux	Souterrain	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Superficiel	15 006 503	15 023 704	15 001 489	15 029 959	14 992 383	14 992 383	14 987 702	14 987 702	14 991 662	14 991 662	15 000 515
	TOTAL	15 006 503	15 023 704	15 001 489	15 029 959	14 992 383	14 992 383	14 987 702	14 987 702	14 991 662	14 991 662	15 000 515
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	12 581 980	12 551 786	12 596 067	12 580 238	12 590 805	12 711 099	12 743 253	12 691 779	12 715 433	12 647 986	12 641 043
	Superficiel	16 704 977	16 830 692	16 891 660	16 616 399	16 738 724	16 616 282	16 662 985	16 652 236	17 031 820	16 955 209	16 770 098
	TOTAL	29 286 957	29 382 478	29 487 727	29 196 637	29 329 529	29 327 381	29 406 238	29 344 014	29 747 253	29 603 195	29 411 141

Les volumes sont exprimés en m³.

2. Graphiques



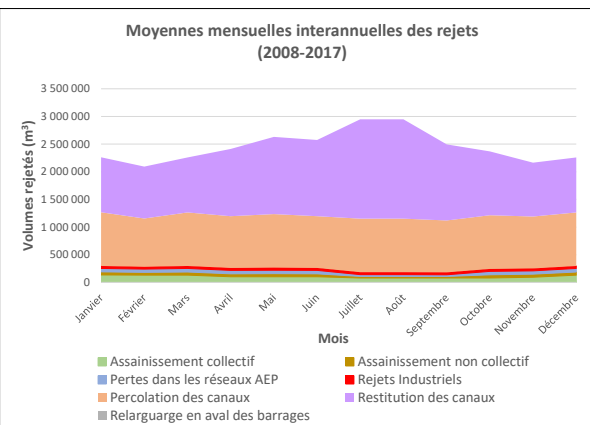
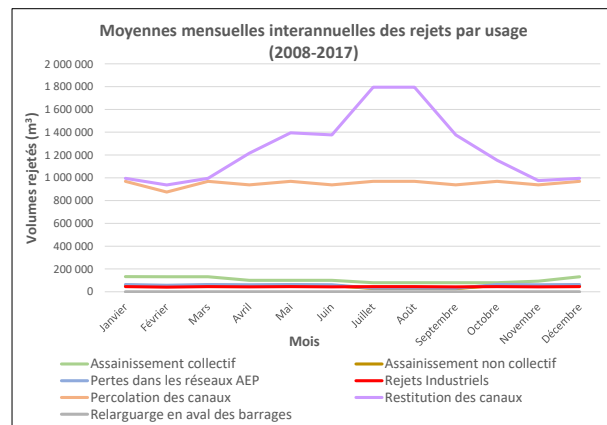
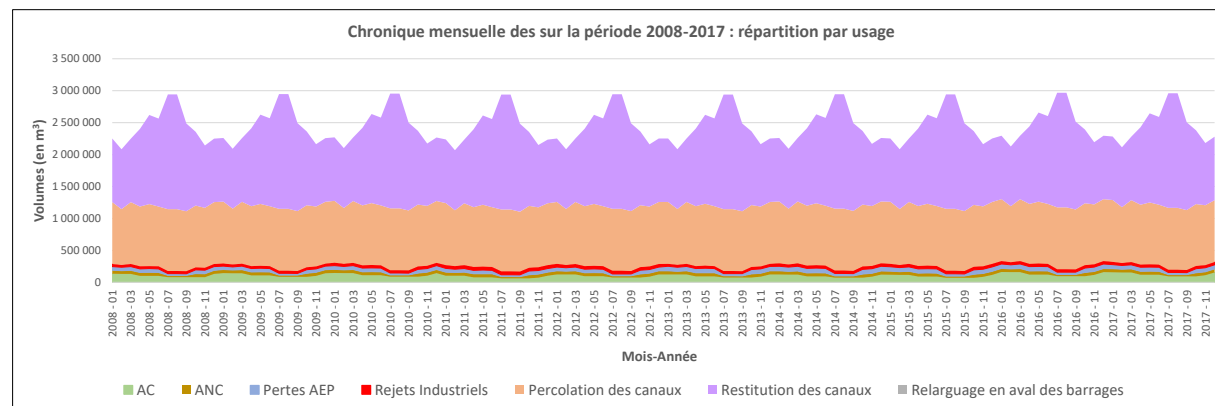
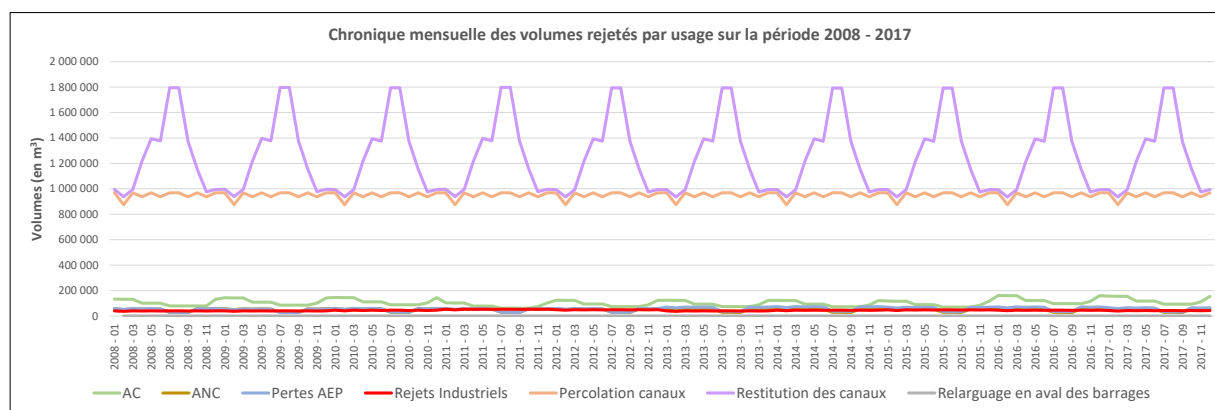
REJETS MENSUELS PAR USAGE SUR LA PERIODE 2008-2017

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	132 752	56 390	63 489	45 048	968 852	994 543	0	2 261 074
Février	131 511	50 933	57 345	40 688	875 092	937 010	0	2 092 579
Mars	131 511	56 390	63 489	45 048	968 852	994 543	0	2 259 833
Avril	100 495	54 571	61 441	43 594	937 598	1 215 383	0	2 413 083
Mai	100 495	56 390	63 489	45 048	968 852	1 394 573	0	2 628 846
Juin	100 495	54 571	61 441	43 594	937 598	1 375 396	0	2 573 095
Juillet	79 403	28 195	31 744	45 048	968 852	1 794 604	0	2 947 846
Août	79 403	28 195	31 744	45 048	968 852	1 794 604	0	2 947 846
Septembre	79 403	27 286	30 720	43 594	937 598	1 375 396	0	2 493 998
Octobre	79 403	56 390	63 489	45 048	968 852	1 154 555	0	2 367 737
Novembre	92 802	54 571	61 441	43 594	937 598	975 365	0	2 165 373
Décembre	131 511	56 390	63 489	45 048	968 852	994 543	0	2 259 833

Les volumes sont exprimés en m³.

2. Graphiques



PRELEVEMENTS NETS SUR LA PERIODE 2008-2017

1. Prélèvements nets sur la période 2008-2017

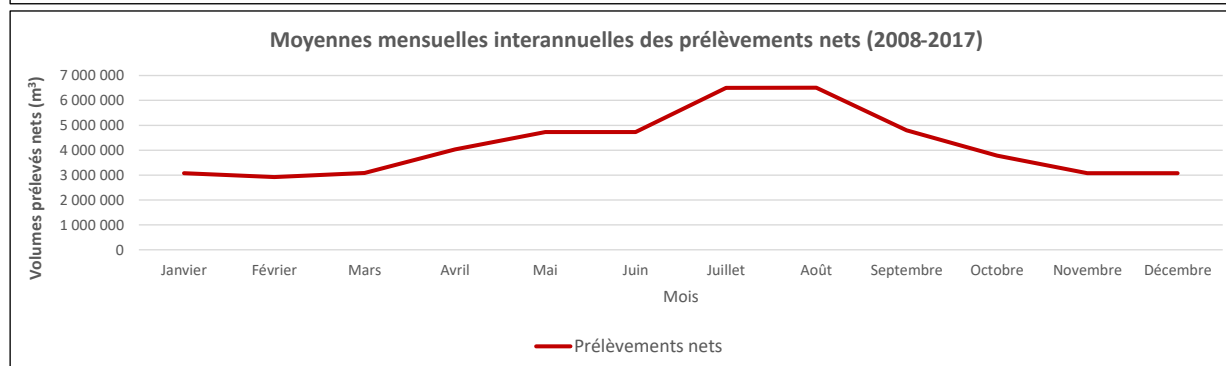
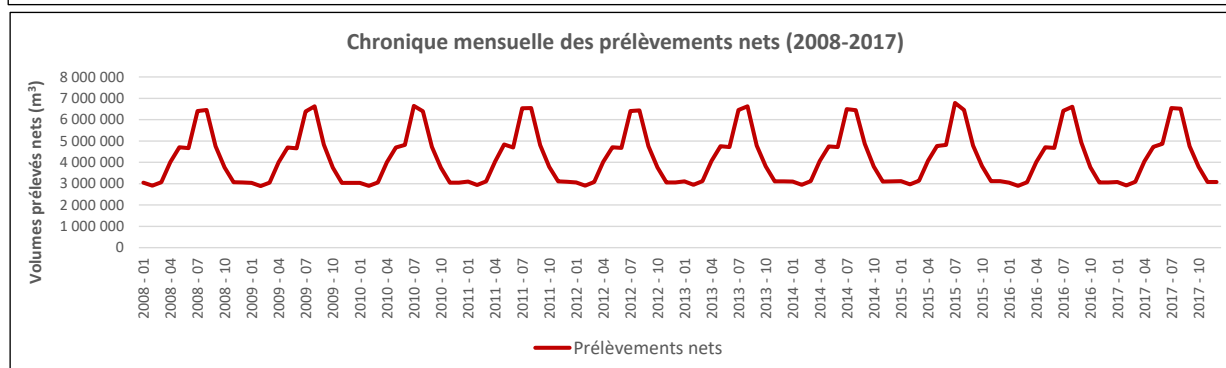
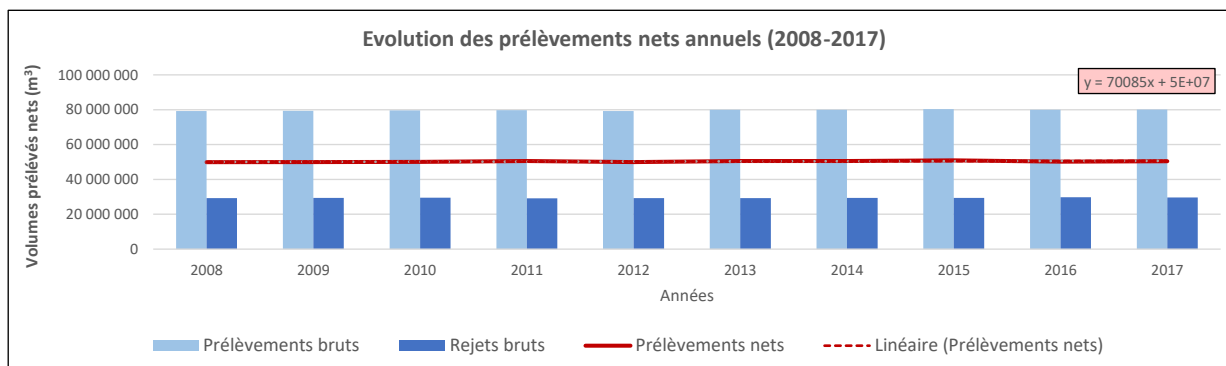
Prélèvements nets annuels			
Année	Prélèvements bruts	Rejets bruts	Prélèvements nets
2008	79 175 793	29 286 957	49 888 836
2009	79 359 290	29 382 478	49 976 812
2010	79 590 627	29 487 727	50 102 900
2011	79 766 157	29 196 637	50 569 520
2012	79 244 694	29 329 529	49 915 165
2013	79 904 506	29 327 381	50 577 125
2014	79 908 147	29 406 238	50 501 909
2015	80 277 732	29 344 014	50 933 718
2016	79 971 324	29 747 253	50 224 071
2017	80 072 025	29 603 195	50 468 830

Les données sont exprimées en m³.

Moyennes mensuelles interannuelles			
Mois	Prélèvements bruts	Rejets bruts	Prélèvements nets
Janvier	5 333 657	2 261 074	3 072 583
Février	5 013 153	2 092 579	2 920 574
Mars	5 346 950	2 259 833	3 087 117
Avril	6 444 437	2 413 083	4 031 354
Mai	7 361 513	2 628 846	4 732 666
Juin	7 301 270	2 573 095	4 728 175
Juillet	9 451 673	2 947 846	6 503 828
Août	9 458 017	2 947 846	6 510 172
Septembre	7 292 658	2 493 998	4 798 661
Octobre	6 147 956	2 367 737	3 780 219
Novembre	5 242 764	2 165 373	3 077 392
Décembre	5 332 981	2 259 833	3 073 148

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)	43 287	46 028	38 215	22 487	16 487	10 476	8 237	6 963	6 366	8 079	12 292	32 445	20 947
Prélèvements nets (L/s)	1 147	1 197	1 153	1 555	1 767	1 824	2 428	2 431	1 851	2 083	1 187	1 147	1 648
Débit ré-influencé (L/s)	42 140	44 831	37 063	20 931	14 720	8 651	5 809	4 533	4 515	5 995	11 105	31 297	19 299
Taux de sollicitation	3%	3%	3%	7%	11%	17%	29%	35%	29%	26%	10%	4%	8%
Seuil statistique d'alerte (L/s)	3 741	3 741	3 741	3 741	3 741	3 741	3 741	3 741	3 741	3 741	3 741	3 741	3 741
Débit naturel quinquennal sec - Seuil statistique d'alerte (L/s)	39 545	42 287	34 474	18 745	12 746	6 734	4 495	3 222	2 625	4 337	8 551	28 703	17 205
Réduction nécessaire des prélèvements	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

