

## INFORMATIONS ET PARAMETRES GENERAUX ASSOCIES A LA ZONE HOMOGENE 1

NUMERO : 1  
 NOM : Affluent Crayeux Aisne - Craie de Champagne Nord

### 1. Localisation

Bassin hydrographique concerné : Seine-Normandie  
 Départements concernés : Ardennes (08), Marne (51)

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

Population (en nombre d'habitants)	322 771
Surface (km <sup>2</sup> )	3 014
Altitude moyenne (m)	131

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

Cours d'eau principaux	Affluents crayeux de l'Aisne (dont la Vesle et la Suipe)
Nombre de masses d'eau superficielles "Cours d'eau" (référentiel 2016)	46
Linéaire total des cours d'eau (km)	611,6

Liste des stations hydrométriques de contrôle		
Station hydrométrique	Cours d'eau	Disponibilité des données
H6412020	La Vesle à Châlons-sur-Vesle	1969-2020
H6313020	La Suipe à Orainville	1969-2020
H6033210	L'Auve à Dommartin-Dampierre	1984-2020
H6301010	L'Aisne à Asfeld	1995-2020

Nombre de plans d'eau	78
Surface totale des plans d'eau (ha)	155,6

Noms des Canaux traversant la zone
Canal de l'Aisne à la Marne
Canal des Ardennes
Canal latéral à l'Aisne

Surface totale des canaux (ha)	229,5
--------------------------------	-------

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

Nombre de masses d'eau souterraines affleurantes	3
--	---

Les masses d'eau souterraines affleurantes (Référentiel 2019)	
Code	Nom
FRHG003	Alluvions de l'Aisne
FRHG106	Lutétien - Yprésien du Soissonnais-Laonnois
FRHG207	Craie de Champagne nord

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
FRHG218	01877X0078/PN01	2010-2020
FRHG003	01082X0049/PZ	2008-2020
FRHG106	01066X0133/S1	1974-2020
FRHG207	00853X0030/PZ2013	1969-2020
FRHG207	01086X0013/S1	1970-1996 ; 2007-2020
FRHG207	01086X0011/LS4	1968-2020
FRHG207	01322X0049/PZADER	1995-2020
FRHG207	01593X0100/F1	1969-1992 ; 1995-2020

## INFORMATIONS ET PARAMETRES GENERAUX ASSOCIES A LA ZONE HOMOGENE 1

### 8. Pluviométrie (Météo France)

Liste des stations pluviométriques de référence		
Nom	Code	Données acquises
CAUROY	08092001	2000-2019
IGNY-COMBLIZY	51298001	2000-2019
MAILLY-CHAMPAGNE	51338001	2000-2019
SIGNY-L'ABBAYE	08419001	2000-2019
SOUDRON	51556001	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
SEPTSARGES	55484001	2000-2019
FRIGNICOURT	51262001	2000-2019

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

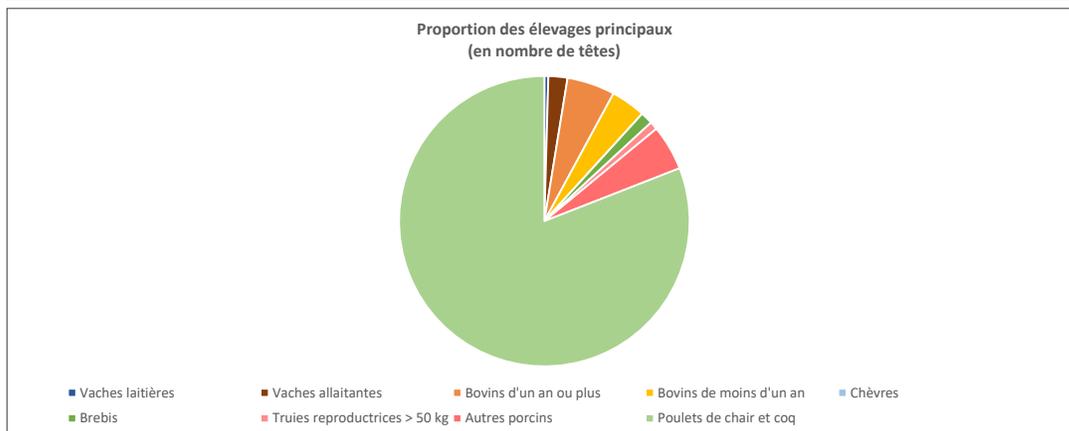
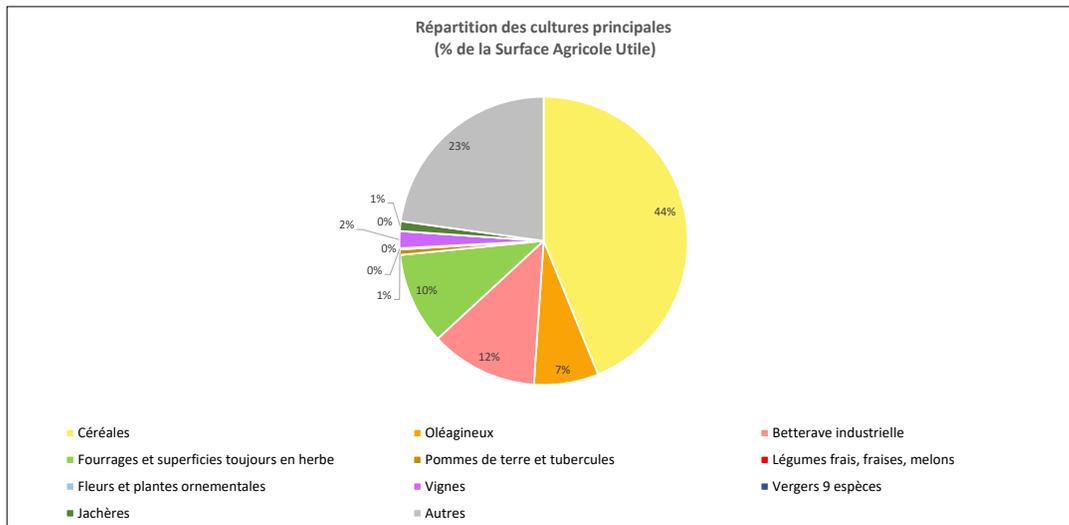
Classes de niveau 1	Surface (ha)	Pourcentage
1 - Territoires artificialisés	15 388,9	5,1%
2 - Territoires agricoles	241 817,2	80,2%
3 - Forêts et milieux semi-naturels	43 495,9	14,4%
4 - Zones humides	409,9	0,1%
5 - Surfaces en eau	251,4	0,1%

### 6. Agriculture (Source : RGA 2010)

Cultures principales	Surfaces (ha)	Pourcentage de la Surface Agricole Utile (% de SAU)
SAU hors arbres de Noël	221 831	100,0%
Céréales	97 248	43,8%
<i>Blé tendre</i>	59 200	26,7%
<i>Orge et escourgeon</i>	31 922	14,4%
<i>Mais-grain et maïs-semence</i>	2 907	1,3%
Oléagineux	16 080	7,2%
<i>Colza</i>	20 782	9,4%
<i>Tournesol</i>	419	0,2%
Betterave industrielle	26 705	12,0%
Fourrages et superficies toujours en herbe	22 877	10,3%
<i>Mais fourrage et ensilage</i>	220	0,1%
<i>Superficie toujours en herbe (STH)</i>	5 110	2,3%
Pommes de terre et tubercules	1 359	0,6%
Légumes frais, fraises, melons	284	0,1%
Fleurs et plantes ornementales	0	0,0%
Vignes	4 232	1,9%
Vergers 9 espèces	0	0,0%
Jachères	2 431	1,1%
Autres	50 614	22,8%

Elevages principaux	Nombre de têtes
Vaches laitières	482
Vaches allaitantes	2 310
Bovins d'un an ou plus	5 812
Bovins de moins d'un an	4 207
Chèvres	0
Brebis	1 487
Truies reproductrices > 50 kg	985
Autres porcins	5 495
Poulets de chair et coq	88 212

## INFORMATIONS ET PARAMETRES GENERAUX ASSOCIES A LA ZONE HOMOGENE 1



## 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 <sup>3</sup> /s)	Fréquence	Qualification de la fréquence des crises
5,58	0,00%	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 (2009)	Sur l'année caractérisée par le plus faible débit (2017)
Prélèvements bruts	P	m <sup>3</sup>	198 148 039	172 490 035	125 816 296
Prélèvements bruts souterrains	Psout	m <sup>3</sup>	69 430 560	29 805 035	
Prélèvements nets	Pn	m <sup>3</sup>	90 121 162	64 760 164	
Prélèvements bruts en période estivale	Pestival	m <sup>3</sup>	22 497 107	20 649 181	13 739 837
Rejets bruts	r	m <sup>3</sup>	108 026 877	107 729 872	
Rejets bruts souterrains	rsout	m <sup>3</sup>	31 837 117	24 251 894	
Recharge	R	m <sup>3</sup>	493 167 529	322 539 200	
Pluie efficace	Pleff	m <sup>3</sup>	778 337 679	590 768 022	
Débit moyen interannuel	Q	m <sup>3</sup>	1 762 862 400	1 173 566 280	1 223 157 988
Débit d'étiage	Qetiage	m <sup>3</sup>	10 363 232	0	20 310 569
BaseFlow Index	Bfi	%	85%	85%	

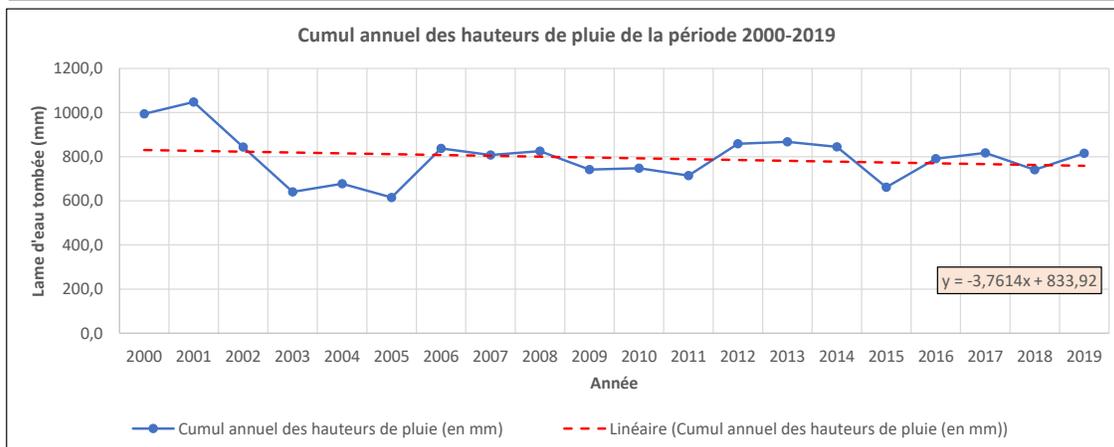
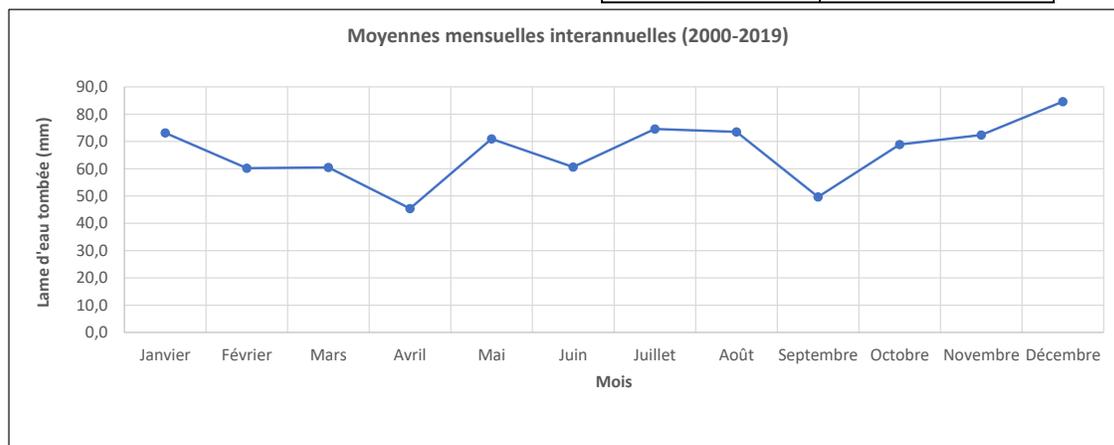
### 4. Synthèses des indicateurs de caractérisation des tensions générées par les prélèvements sur les ressources en eau.

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.	28,0%	27,5%
Indicateur 2	$\Delta 2 = Psout / R$	Estimer la pression des prélèvements souterrains au regard de la recharge de la nappe.	14,1%	9,2%
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.	13,2%	8,6%
Indicateur 4	$\Delta 4 = P / Pleff$	Estimer la pression des prélèvements globaux au regard de la recharge globale du système (pluie efficace).	25,5%	29,2%
Indicateur 5	$\Delta 5 = P / (Pleff + r)$	Estimer la pression des prélèvements globaux au regard de la recharge du système en intégrant les rejets.	22,4%	24,7%
Indicateur 6	$\Delta 6 = P / Q$	Estimer la pression des prélèvements globaux au regard du débit des eaux superficielles.	11,2%	10,3%
Indicateur 7	$\Delta 7 = Pestival / Qetiage$	Estimer la pression des prélèvements estivaux au cours de la période d'étiage.	217,1%	67,6%
Indicateur 8	$\Delta 8 = Psout / (R + rsout - Bfi * Q)$	Estimer la pression des prélèvements souterrains au regard de la recharge nette de la nappe.	218,5%	161,6%
Indicateur 9	$\Delta 9 = P / (Pleff + r - Q)$	Estimer la pression des prélèvements globaux au regard de la recharge nette du système.	64,7%	55,2%

## PLUVIOMETRIE

Mois	Moyenne mensuelle des hauteurs de pluie (en mm)
Janvier	73,2
Février	60,2
Mars	60,5
Avril	45,4
Mai	70,9
Juin	60,6
Juillet	74,6
Août	73,5
Septembre	49,7
Octobre	68,9
Novembre	72,3
Décembre	84,6

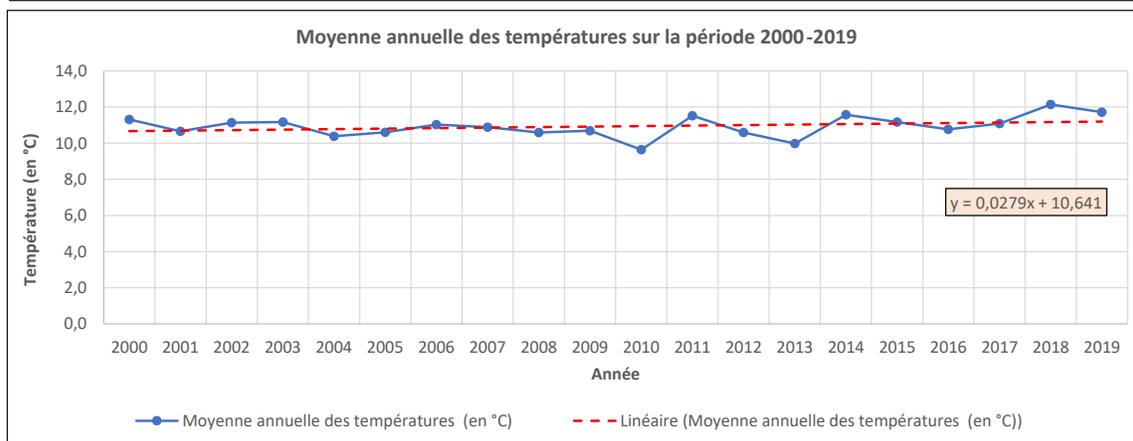
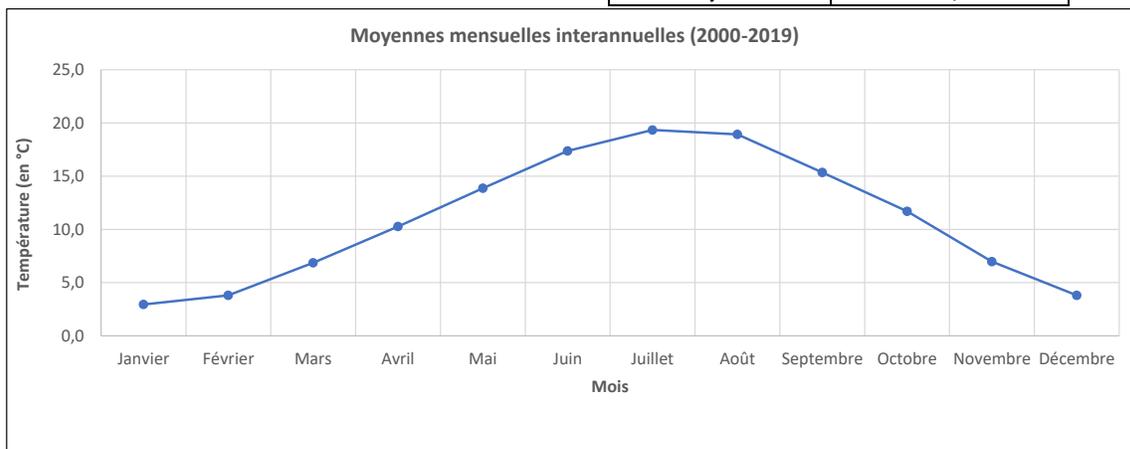
Année	Cumul annuel des hauteurs de pluie (en mm)
2000	993,7
2001	1047,8
2002	843,3
2003	640,3
2004	677,2
2005	615,3
2006	837,4
2007	807,5
2008	825,5
2009	741,6
2010	747,9
2011	714,3
2012	858,2
2013	867,7
2014	844,7
2015	661,4
2016	790,9
2017	817,0
2018	740,9
2019	815,9
<b>Moyenne</b>	<b>794,4</b>



## TEMPERATURE

Mois	Moyenne mensuelle des températures (en °C)
Janvier	2,9
Février	3,8
Mars	6,9
Avril	10,3
Mai	13,9
Juin	17,4
Juillet	19,3
Août	18,9
Septembre	15,4
Octobre	11,7
Novembre	7,0
Décembre	3,8

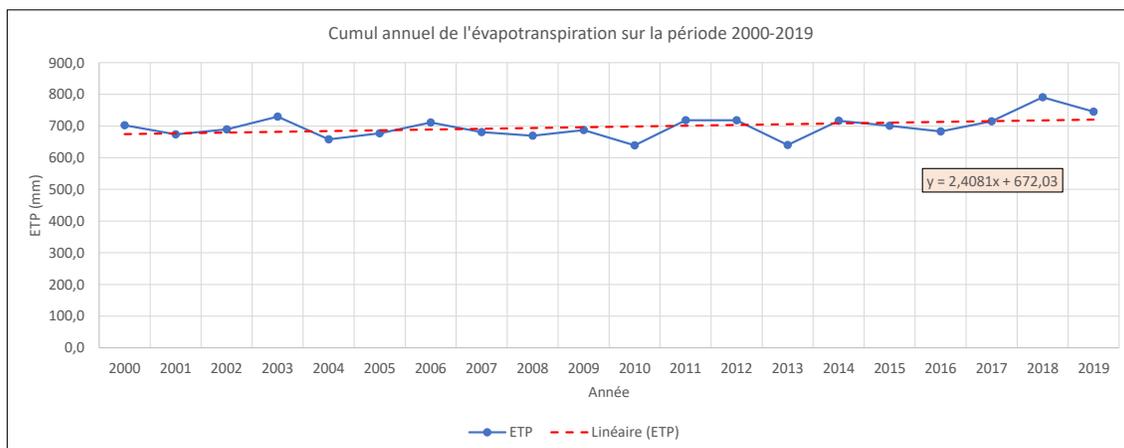
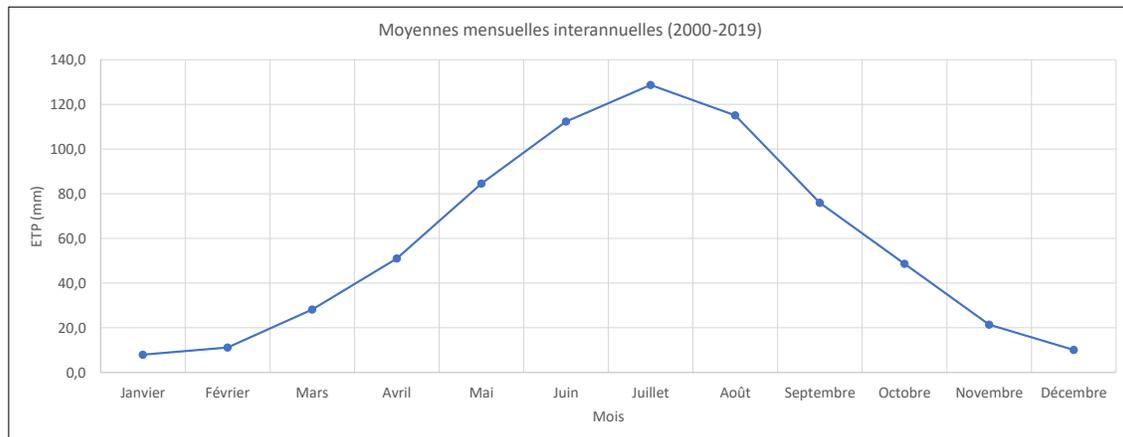
Année	Moyenne annuelle des températures (en °C)
2000	11,3
2001	10,7
2002	11,1
2003	11,2
2004	10,4
2005	10,6
2006	11,0
2007	10,9
2008	10,6
2009	10,7
2010	9,6
2011	11,5
2012	10,6
2013	10,0
2014	11,6
2015	11,2
2016	10,8
2017	11,1
2018	12,1
2019	11,7
<b>Moyenne</b>	<b>10,9</b>



## EVAPOTRANSPIRATION POTENTIELLE

Mois	Moyennes mensuelles 2000-2019 (en mm)
Janvier	8,0
Février	11,2
Mars	28,2
Avril	51,0
Mai	84,5
Juin	112,3
Juillet	128,7
Août	115,1
Septembre	75,9
Octobre	48,6
Novembre	21,4
Décembre	10,1

Année	Cumul annuel des hauteurs d'évapotranspiration (en mm)
2000	702,6
2001	673,6
2002	689,3
2003	729,3
2004	657,9
2005	677,2
2006	711,2
2007	680,9
2008	669,4
2009	687,4
2010	639,0
2011	718,4
2012	718,4
2013	639,9
2014	716,7
2015	701,0
2016	683,2
2017	714,9
2018	790,8
2019	745,2
<b>Moyenne</b>	<b>697,3</b>

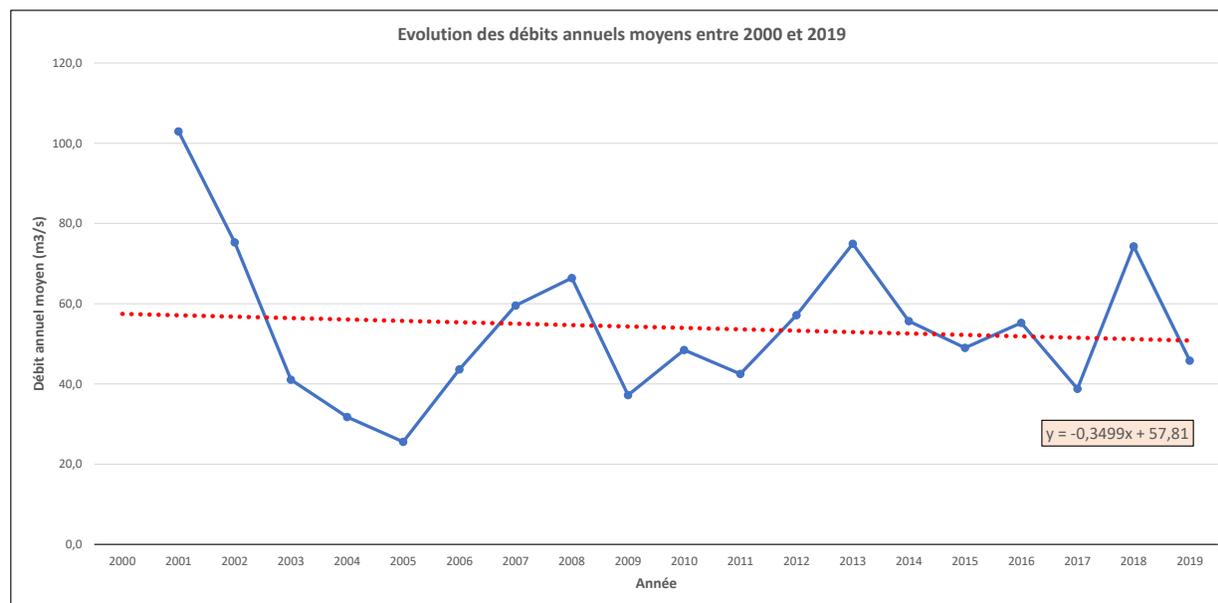


## CARACTERISATION DE LA RESSOURCE SUPERFICIELLE

**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		2010	48,5
2001	103,0	2011	42,5
2002	75,3	2012	57,2
2003	41,1	2013	74,9
2004	31,7	2014	55,7
2005	25,6	2015	49,0
2006	43,6	2016	55,2
2007	59,5	2017	38,8
2008	66,4	2018	74,3
2009	37,2	2019	45,8



### 2. Débits mensuels statistiques (exprimés en m<sup>3</sup>/s)

Mois	Débit biennal	Débit quinquennal sec	Débit quinquennal humide	Débit decennal sec	Débit decennal humide
Janvier	95,03	57,55	156,91	44,28	203,94
Février	103,88	71,64	150,62	59,00	182,91
Mars	89,63	61,04	131,63	49,93	160,90
Avril	60,84	38,68	95,68	30,53	121,23
Mai	44,29	30,29	64,76	24,83	78,99
Juin	28,43	17,82	45,37	13,95	57,93
Juillet	19,33	12,22	30,59	9,61	38,88
Août	14,30	9,57	21,38	7,76	26,38
Septembre	12,92	8,37	19,94	6,67	25,02
Octobre	18,25	10,80	30,85	8,20	40,59
Novembre	32,62	17,06	62,40	12,15	87,57
Décembre	68,38	40,66	115,02	30,98	150,94

### 3. Débits annuels statistiques

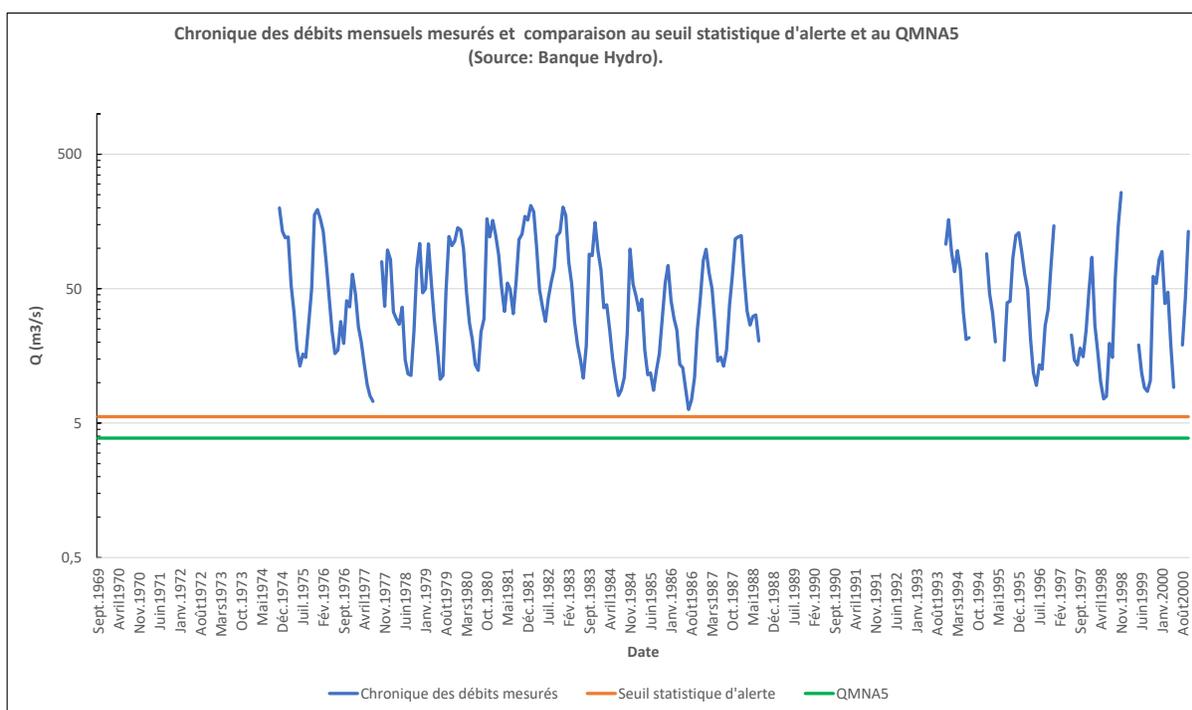
Qmoyen annuel[2]	Qmoyen annuel [5] sec	Qmoyen annuel[5] humide	Qmoyen annuel[10] sec	Qmoyen annuel[10] humide	Module	QMNA5
56,14	40,25	72,03	31,95	80,34	55,84	3,87

### 4. Seuil statistique d'alerte (exprimés en m<sup>3</sup>/s)

1/10 du module	VCN10[2]	Rapport Module/VCN	Domaine d'appartenance	Seuil statistique d'alerte
5,58	9,15	0,61	Domaine 3	<b>5,58</b>

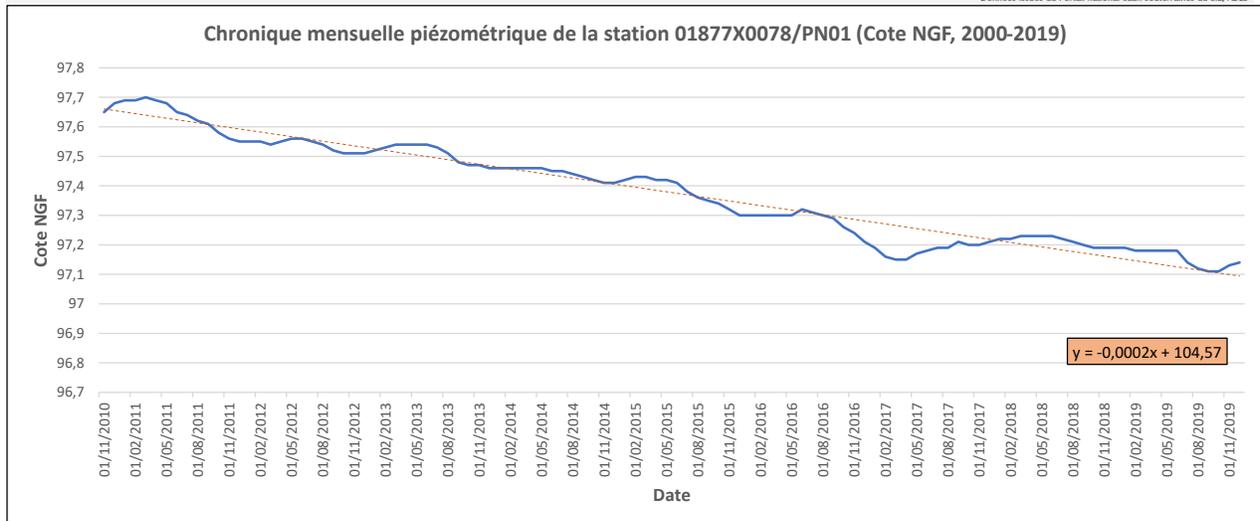
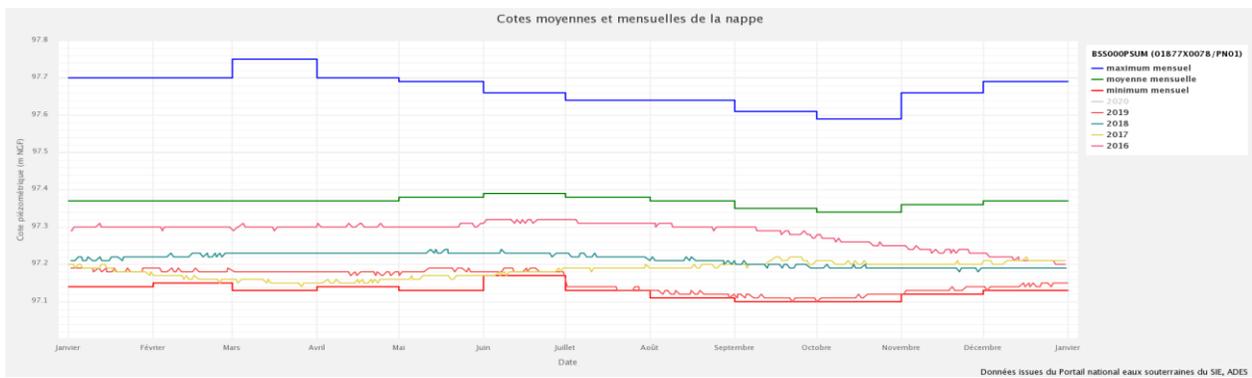
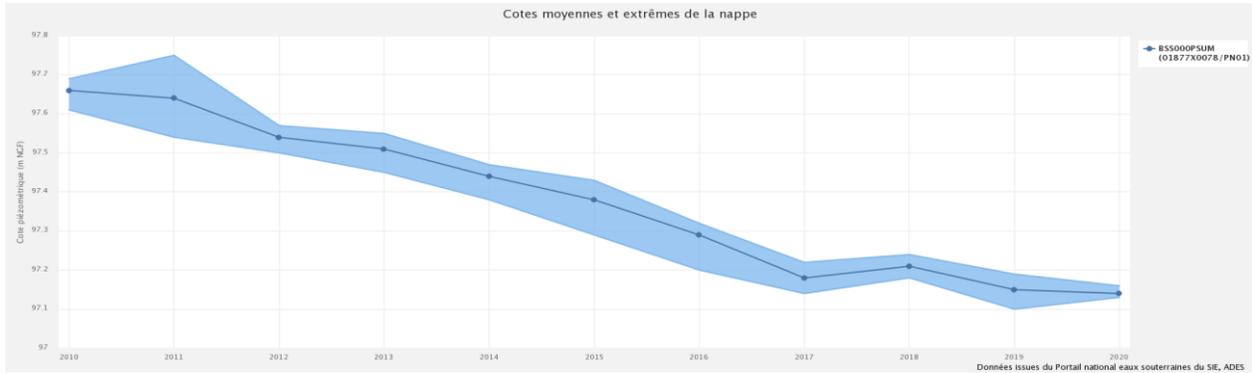
### 5. Le bilan besoin ressources simplifié

Données disponibles (nombre de mois)	Nombre de mois de non atteinte du Seuil Statistique d'alerte	Fréquence
233	0	0,00%



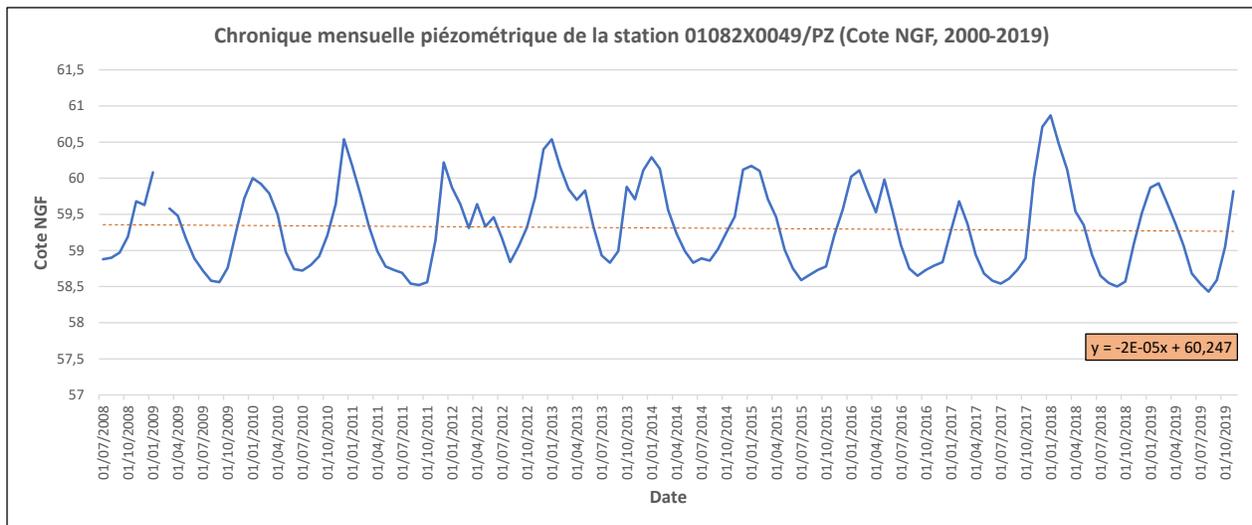
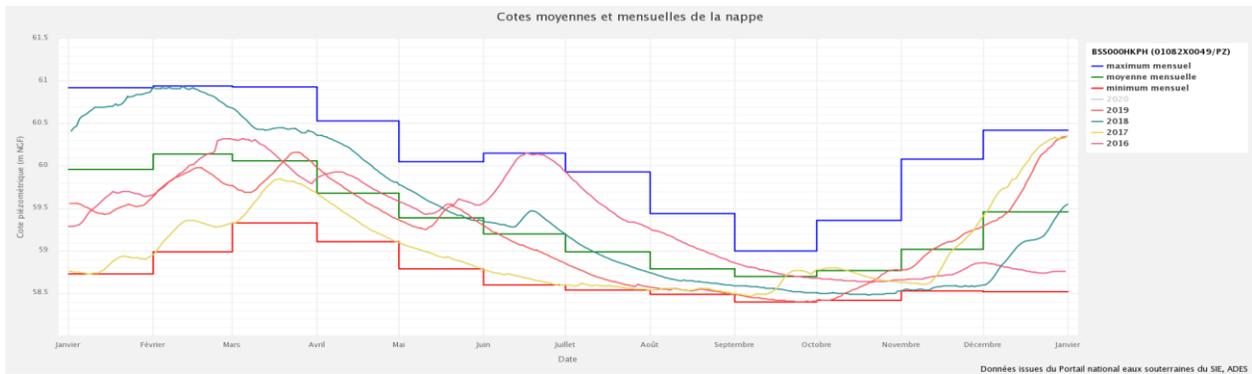
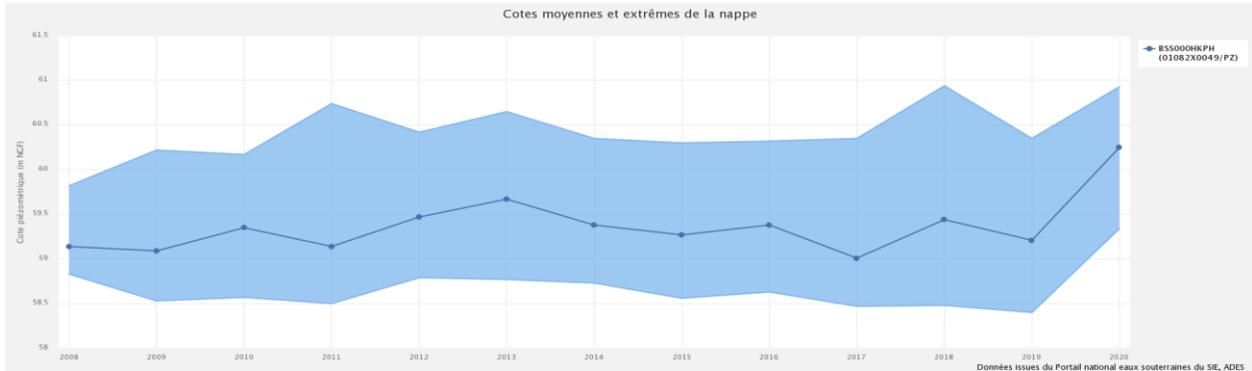
# CARACTERISATION DE LA RESSOURCE SOUTERRAINE (PIEZOMETRIE)

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



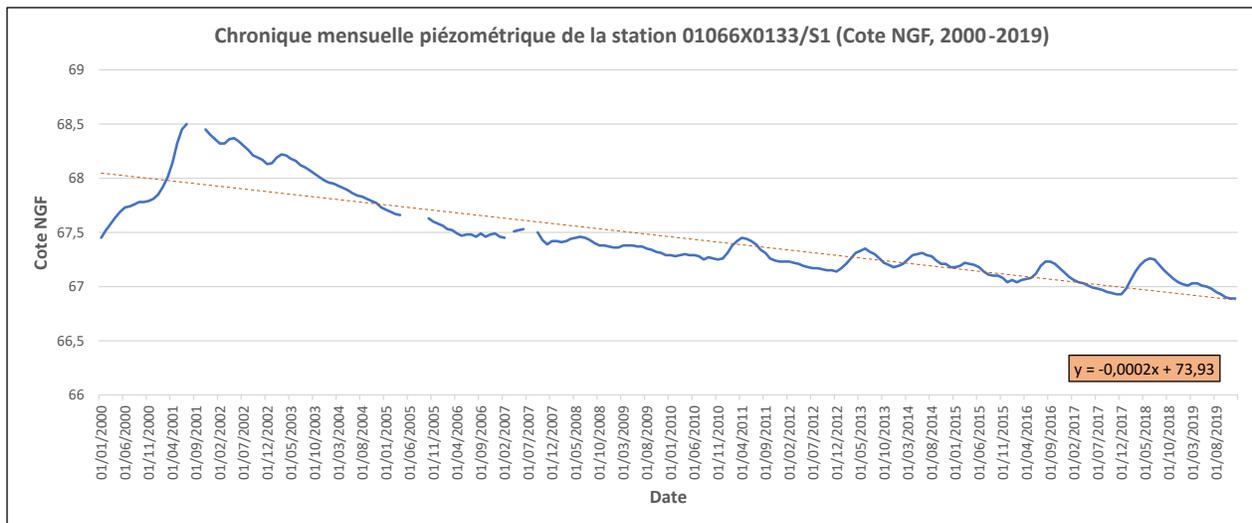
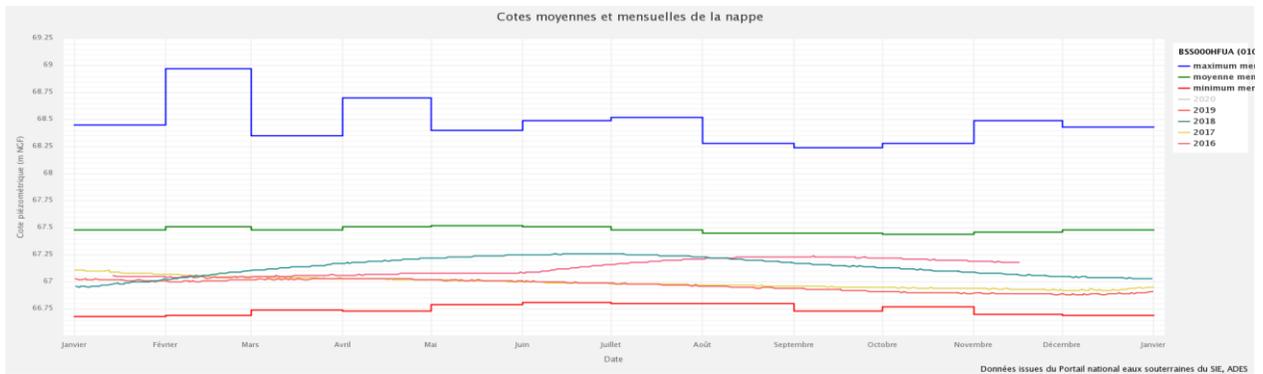
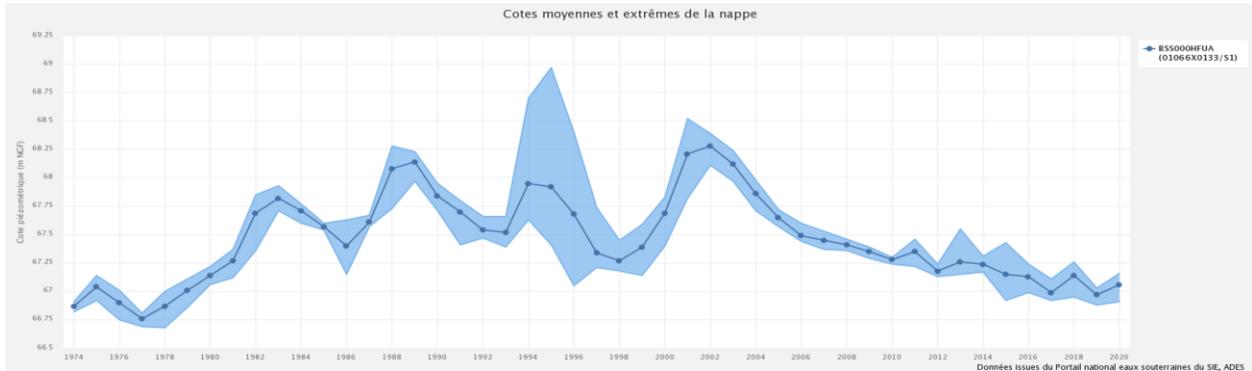
# CARACTERISATION DE LA RESSOURCE SOUTERRAINE (PIEZOMETRIE)

**Nom de la masse d'eau concernée (référentiel 2019) :** Alluvions de l'aise  
**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



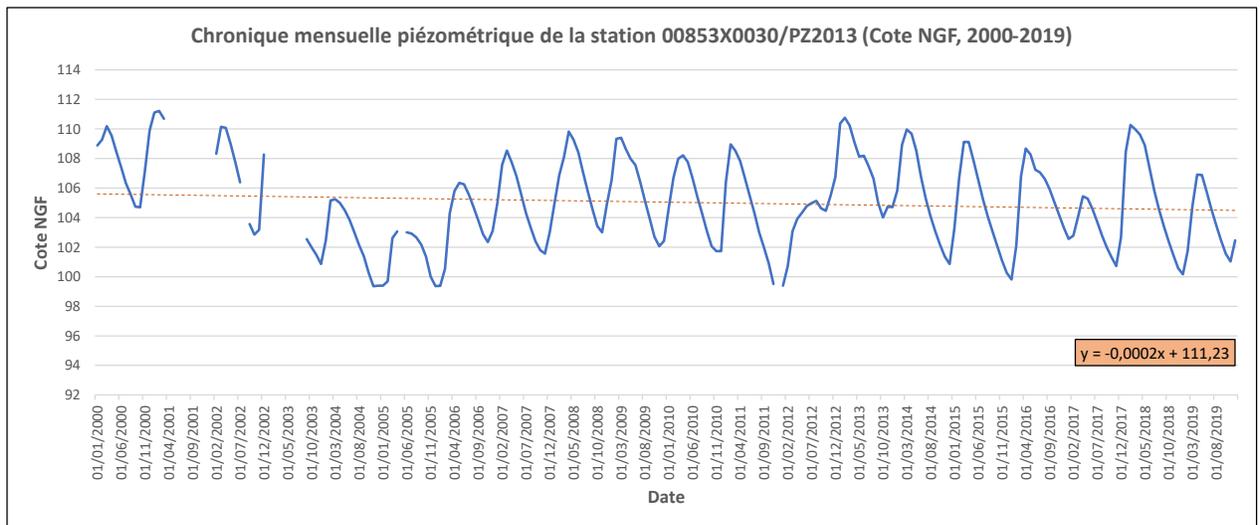
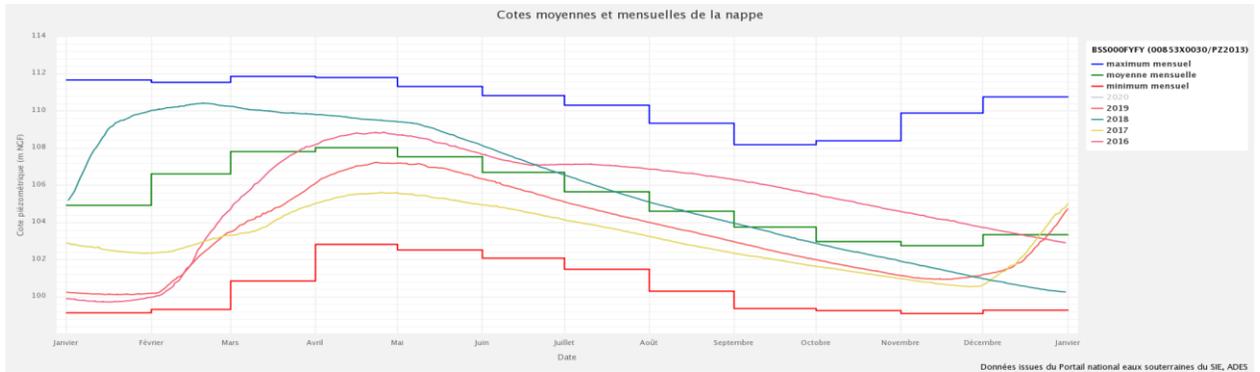
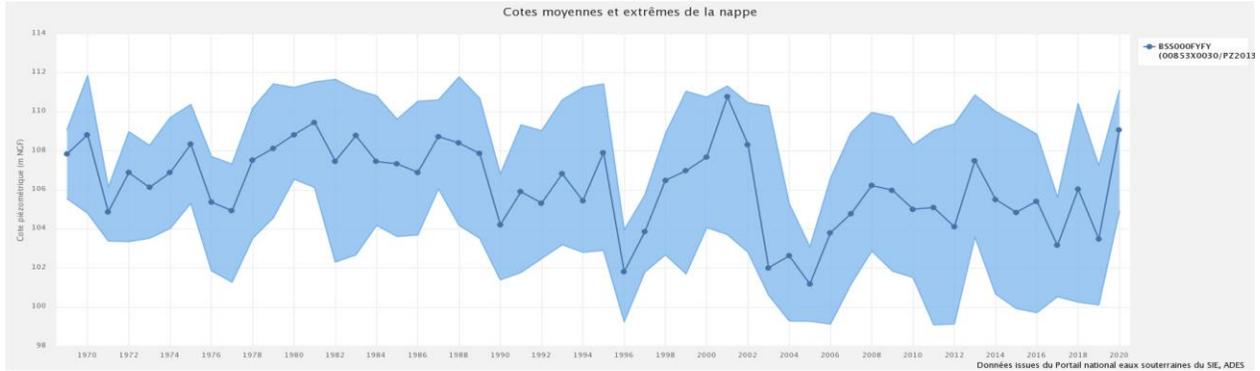
# CARACTERISATION DE LA RESSOURCE SOUTERRAINE (PIEZOMETRIE)

**Nom de la masse d'eau concernée (référentiel 2019) :** Lutétien - ypresien du soissonnais-laonnais  
**Code de la masse d'eau concernée (référentiel 2019) :** FRHG106  
**Nom de la station :** Lutétien - Yprésien du Soissonnais-Laonnais  
**Code de la station :** 01066X0133/S1



# CARACTERISATION DE LA RESSOURCE SOUTERRAINE (PIEZOMETRIE)

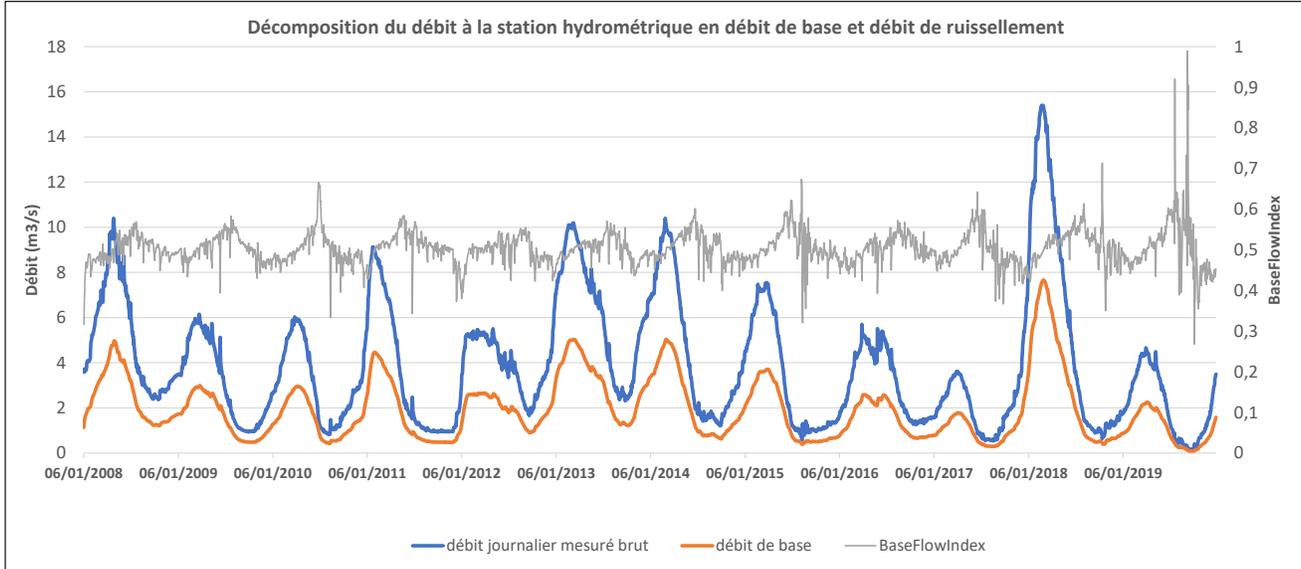
**Nom de la masse d'eau concernée (référentiel 2019) :** Craie de champagne nord  
**Code de la masse d'eau concernée (référentiel 2019) :** FRHG207  
**Nom de la station :** Craie à HANNOGNE-SAINT-REMY (nouveau)  
**Code de la station :** 00853X0030/PZ2013



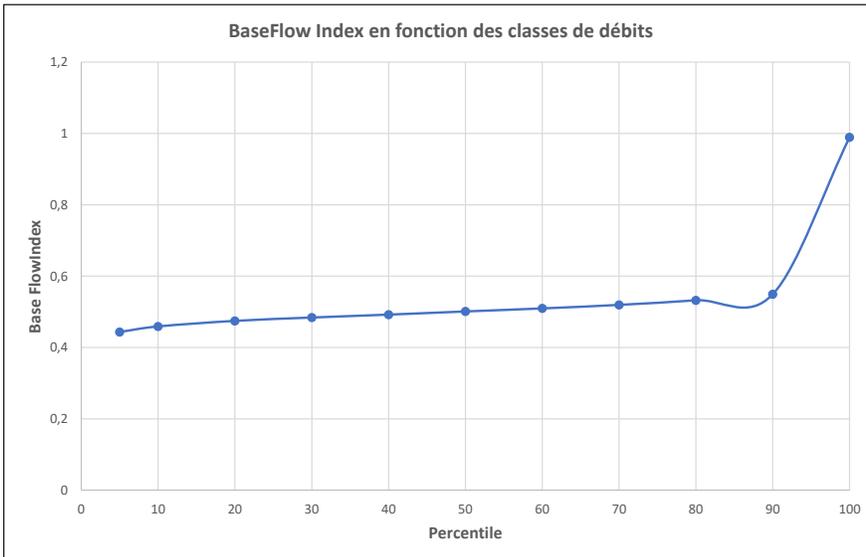
# CARACTERISATION DE LA RELATION NAPPE-RIVIERE

Station de référence utilisée : H6313020

## 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	47%
50	50%
80	53%

Contribution importante de la

## RECHARGE ET PLUIE EFFICACE

### 1. Calcul de la recharge et de la pluie efficace

**Paramètres d'entrée :**

Coefficient de ruissellement	12,00%
Valeur maximale de la RFU	116,28
Valeur initiale de la RFU (Septembre)	0,00
Année de départ	2000
Année de fin	2019

Coefficients culturaux	
Mois	Coefficient
Janvier	0,87
Février	0,87
Mars	0,87
Avril	0,86
Mai	0,96
Juin	1,13
Juillet	1,13
Août	1,09
Septembre	0,96
Octobre	0,88
Novembre	0,88
Décembre	0,87

**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	993,7	119,2	874,5	702,6	701,8	662,3	0,0	116,3	212,2	331,5	39,6	3
2001	1047,8	125,7	922,1	673,6	685,7	566,2	0,0	116,3	355,9	481,7	119,5	3
2002	843,3	101,2	742,1	689,3	699,3	514,9	0,0	116,3	227,2	328,4	184,4	4
2003	640,3	76,8	563,4	729,3	749,2	506,5	-21,7	94,6	78,6	155,4	242,7	3
2004	677,2	81,3	595,9	657,9	671,0	517,8	-21,2	73,4	99,4	180,6	153,2	3
2005	615,3	73,8	541,4	677,2	690,5	508,7	-3,7	69,7	36,4	110,2	181,7	5
2006	837,4	100,5	736,9	711,2	727,6	586,8	40,8	110,5	109,3	209,8	140,8	2
2007	807,5	96,9	710,6	680,9	688,6	562,0	-6,7	103,8	155,4	252,3	126,7	4
2008	825,5	99,1	726,4	669,4	682,4	549,7	-21,1	82,7	197,8	296,8	132,7	3
2009	741,6	89,0	652,6	687,4	700,9	512,0	33,6	116,3	107,0	196,0	188,8	3
2010	747,9	89,7	658,1	639,0	657,6	503,9	0,0	116,3	154,2	244,0	153,8	2
2011	714,3	85,7	628,6	718,4	723,0	510,3	0,0	116,3	118,3	204,0	212,6	6
2012	858,2	103,0	755,2	674,9	687,9	584,0	0,0	116,3	171,2	274,2	103,9	2
2013	867,7	104,1	763,6	639,9	659,2	545,9	0,0	116,3	217,7	321,8	113,3	3
2014	844,7	101,4	743,4	716,7	723,6	576,6	0,0	116,3	166,8	268,1	147,0	4
2015	661,4	79,4	582,1	701,0	715,9	499,9	-46,6	69,7	128,7	208,1	216,0	3
2016	790,9	94,9	696,0	683,2	699,3	519,5	5,5	75,2	171,0	266,0	179,8	3
2017	817,0	98,0	719,0	714,9	730,8	541,3	41,1	116,3	136,6	234,6	189,5	3
2018	740,9	88,9	652,0	790,8	806,6	432,8	-1,3	115,0	220,5	309,4	373,7	5
2019	815,9	97,9	717,9	745,2	760,7	492,8	1,3	116,3	223,8	321,7	267,9	3
Moyenne									164,4	259,7	173,4	3,4

*Les données calculées sont exprimées en mm.*

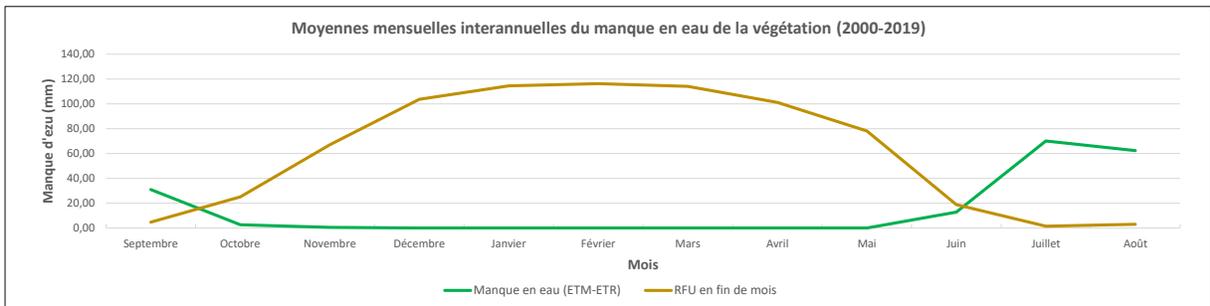
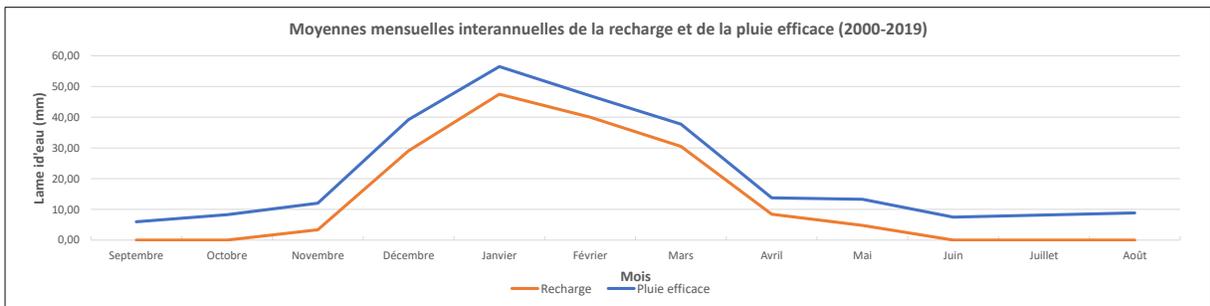
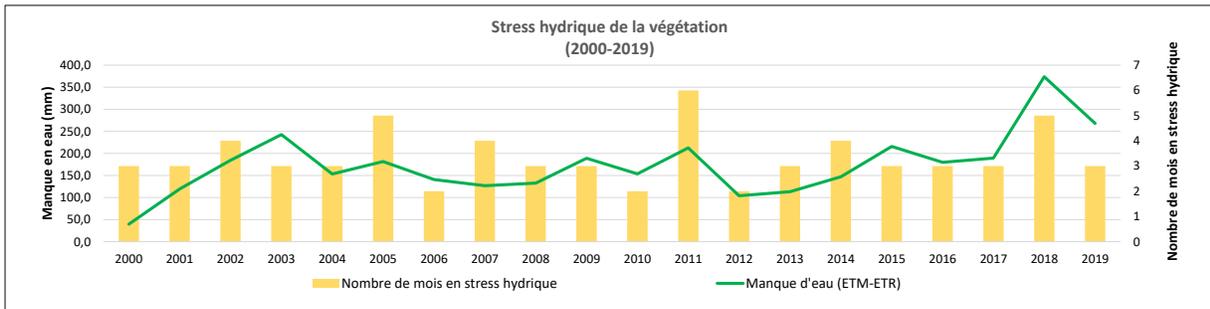
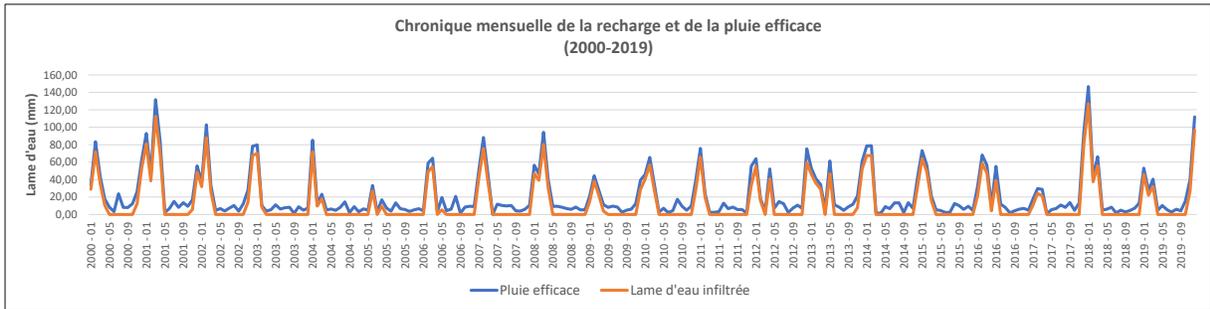
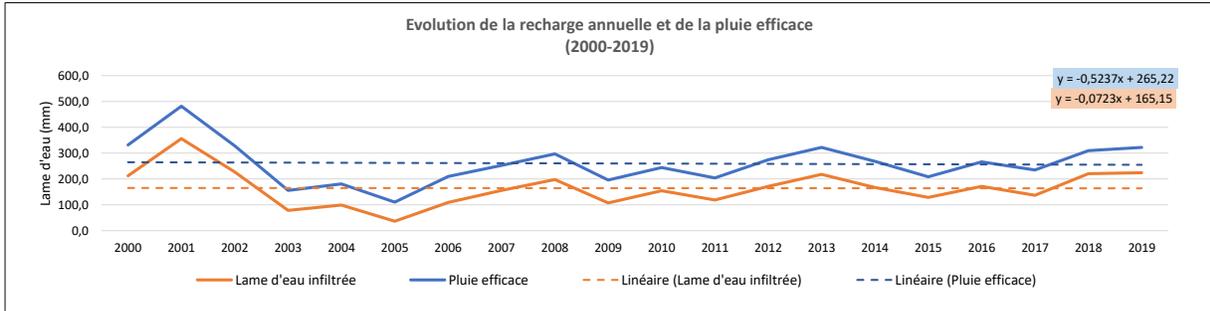
**Moyennes mensuelles interannuelles de la recharge et de la pluie efficace (2000-2019) :**

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	49,68	5,96	43,72	75,95	72,82	41,87	1,85	4,71	0,00	5,96	30,96
Octobre	68,88	8,27	60,61	48,63	42,86	40,28	20,33	25,04	0,00	8,27	2,57
Novembre	72,33	8,68	63,65	21,40	18,75	18,29	42,03	67,07	3,33	12,01	0,46
Décembre	84,60	10,15	74,45	10,13	8,77	8,77	36,62	103,69	29,06	39,21	0,00
Janvier	74,83	8,98	65,85	7,96	6,89	6,89	11,46	114,49	47,50	56,48	0,00
Février	59,04	7,08	51,95	10,87	9,41	9,41	1,79	116,28	40,02	47,01	0,00
Mars	59,52	7,14	52,38	28,19	24,51	24,51	-2,16	114,12	30,53	37,74	0,00
Avril	44,83	5,38	39,45	51,06	43,76	43,76	-12,92	101,21	8,40	13,75	0,00
Mai	70,13	8,42	61,71	83,88	80,72	80,72	-23,02	78,18	4,78	13,30	0,00
Juin	63,25	7,59	55,66	112,45	127,06	114,27	-59,40	18,78	0,00	7,48	12,79
Juillet	70,65	8,48	62,17	129,91	147,34	77,24	-17,32	1,46	0,00	8,17	70,10
Août	75,11	9,01	66,09	115,05	125,78	63,39	1,55	3,01	0,00	8,86	62,39
Moyenne mensuelle									13,64	21,52	14,94

*Les données calculées sont exprimées en mm.*

# RECHARGE ET PLUIE EFFICACE

## 2. Graphiques



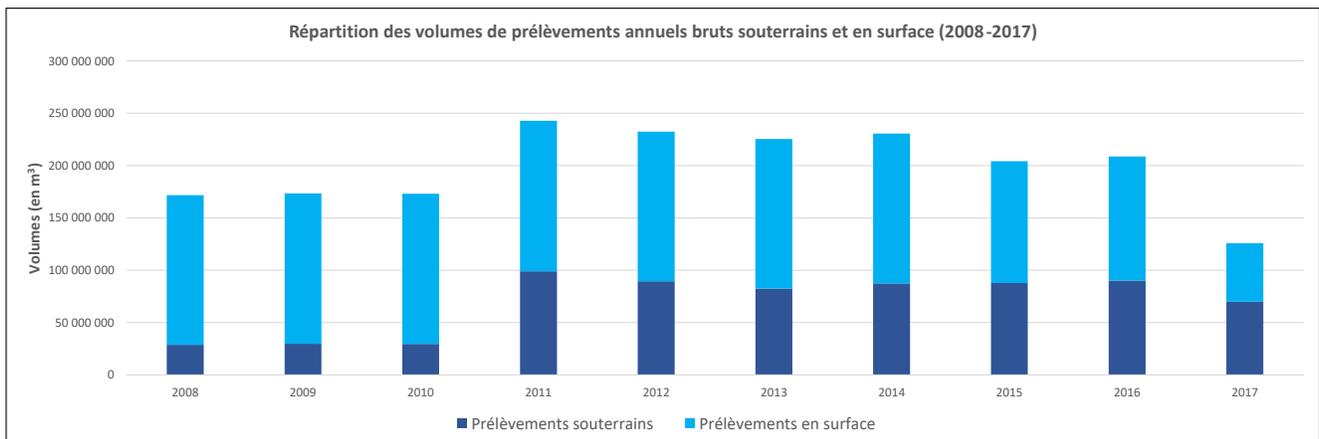
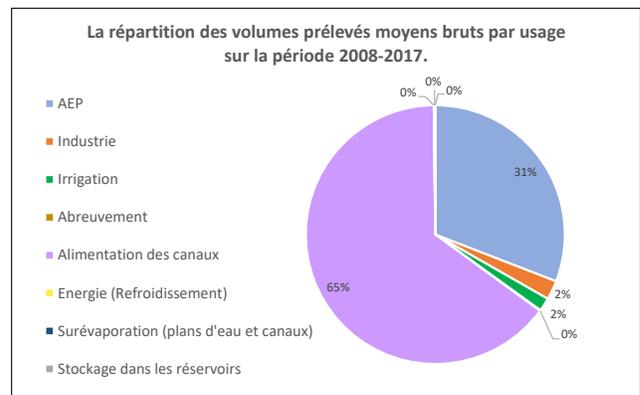
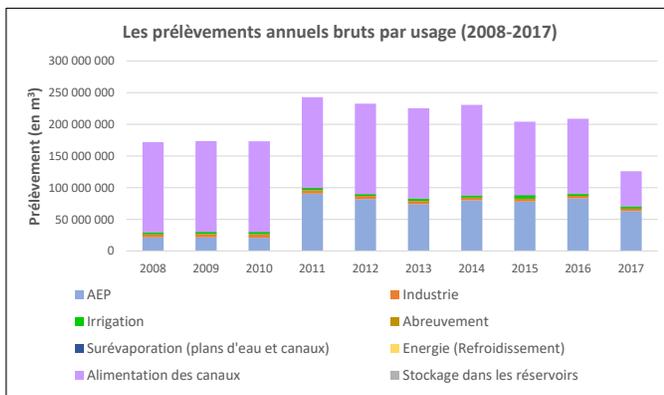
# PRELEVEMENTS ANNUELS PAR USAGE ET PAR MILIEU SUR LA PERIODE 2008-2017

## 1. Prélèvements annuels par usage et par milieu

	Milieu	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Moyenne 2008-2017
AEP	Souterrain	21 430 493	21 383 335	20 903 156	90 552 807	82 038 339	73 813 574	79 910 932	77 977 336	83 022 904	62 765 841	61 379 872
	Superficiel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<b>TOTAL</b>	<b>21 430 493</b>	<b>21 383 335</b>	<b>20 903 156</b>	<b>90 552 807</b>	<b>82 038 339</b>	<b>73 813 574</b>	<b>79 910 932</b>	<b>77 977 336</b>	<b>83 022 904</b>	<b>62 765 841</b>	<b>61 379 872</b>
Industrie	Souterrain	4 599 188	5 235 625	5 495 331	5 159 754	4 866 987	5 209 468	4 266 963	4 590 157	3 990 108	3 944 257	4 735 784
	Superficiel	38 242	0	34 182	0	0	0	0	0	0	0	7 242
	<b>TOTAL</b>	<b>4 637 430</b>	<b>5 235 625</b>	<b>5 529 513</b>	<b>5 159 754</b>	<b>4 866 987</b>	<b>5 209 468</b>	<b>4 266 963</b>	<b>4 590 157</b>	<b>3 990 108</b>	<b>3 944 257</b>	<b>4 743 026</b>
Irrigation	Souterrain	2 746 017	3 186 075	3 173 508	3 281 187	2 612 726	3 397 637	3 318 166	5 224 800	3 051 053	3 157 871	3 314 904
	Superficiel	4 396	12 500	18 657	0	23 547	12 050	30 707	15 788	1 600	19 362	13 861
	<b>TOTAL</b>	<b>2 750 413</b>	<b>3 198 575</b>	<b>3 192 165</b>	<b>3 281 187</b>	<b>2 636 273</b>	<b>3 409 687</b>	<b>3 348 873</b>	<b>5 240 588</b>	<b>3 052 653</b>	<b>3 177 233</b>	<b>3 328 765</b>
Abreuvement	Souterrain	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Superficiel	167 299	167 299	167 299	167 299	167 299	167 299	167 299	167 299	167 299	167 299	167 299
	<b>TOTAL</b>	<b>167 299</b>										
Alimentation des canaux	Souterrain	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Superficiel	142 428 413	142 951 332	142 751 508	142 938 069	142 616 979	142 616 979	142 525 657	115 526 187	117 931 616	55 294 200	128 758 094
	<b>TOTAL</b>	<b>142 428 413</b>	<b>142 951 332</b>	<b>142 751 508</b>	<b>142 938 069</b>	<b>142 616 979</b>	<b>142 616 979</b>	<b>142 525 657</b>	<b>115 526 187</b>	<b>117 931 616</b>	<b>55 294 200</b>	<b>128 758 094</b>
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
	<b>TOTAL</b>	<b>0</b>										
Surévaporation (plans d'eau et canaux)	Souterrain	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Superficiel	225 332	459 261	439 912	591 732	97 028	153 159	294 841	594 473	441 519	467 465	376 472
	<b>TOTAL</b>	<b>225 332</b>	<b>459 261</b>	<b>439 912</b>	<b>591 732</b>	<b>97 028</b>	<b>153 159</b>	<b>294 841</b>	<b>594 473</b>	<b>441 519</b>	<b>467 465</b>	<b>376 472</b>
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
	<b>TOTAL</b>	<b>0</b>										
<b>Totaux</b>	Souterrain	28 775 698	29 805 035	29 571 995	98 993 748	89 518 052	82 420 679	87 496 061	87 792 293	90 064 065	69 867 969	69 430 560
	Superficiel	142 863 682	143 590 392	143 411 559	143 697 101	142 904 853	142 949 487	143 018 505	116 303 748	118 542 034	55 948 327	129 322 969
	<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>171 639 380</b>	<b>173 395 427</b>	<b>172 983 553</b>	<b>242 690 848</b>	<b>232 422 905</b>	<b>225 370 167</b>	<b>230 514 566</b>	<b>204 096 041</b>	<b>208 606 100</b>	<b>125 816 296</b>	<b>198 753 528</b>

Les volumes sont exprimés en m<sup>3</sup>.

## 2. Graphiques



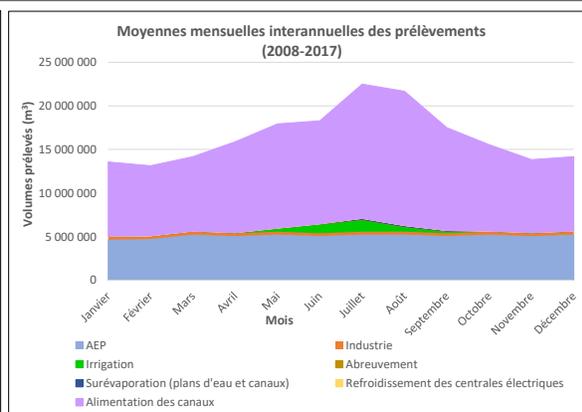
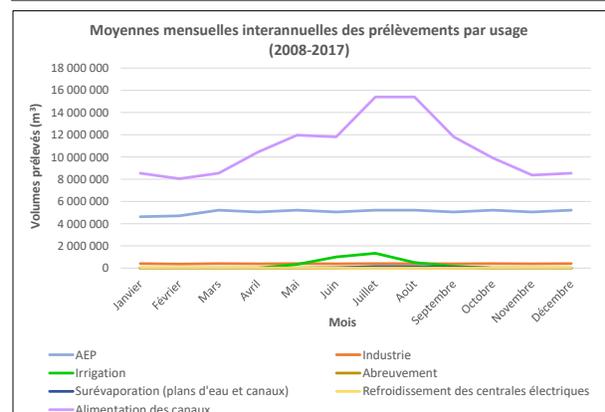
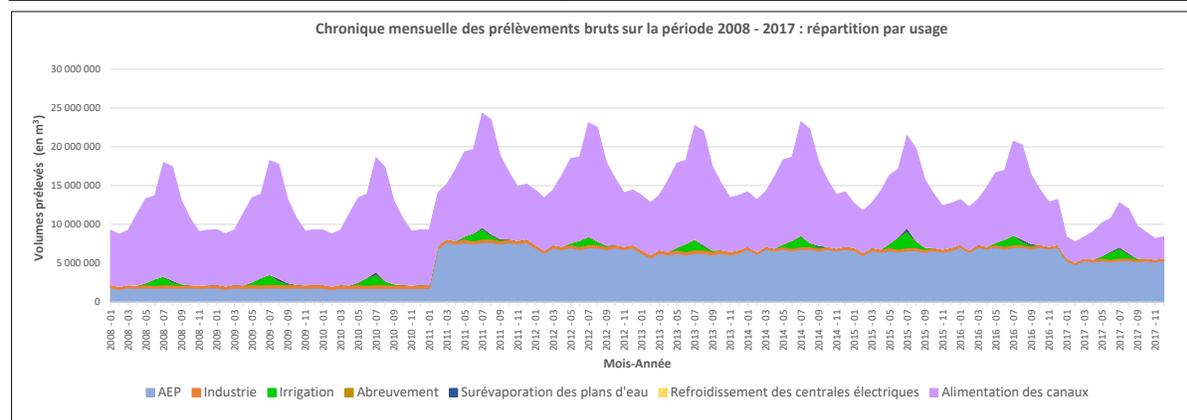
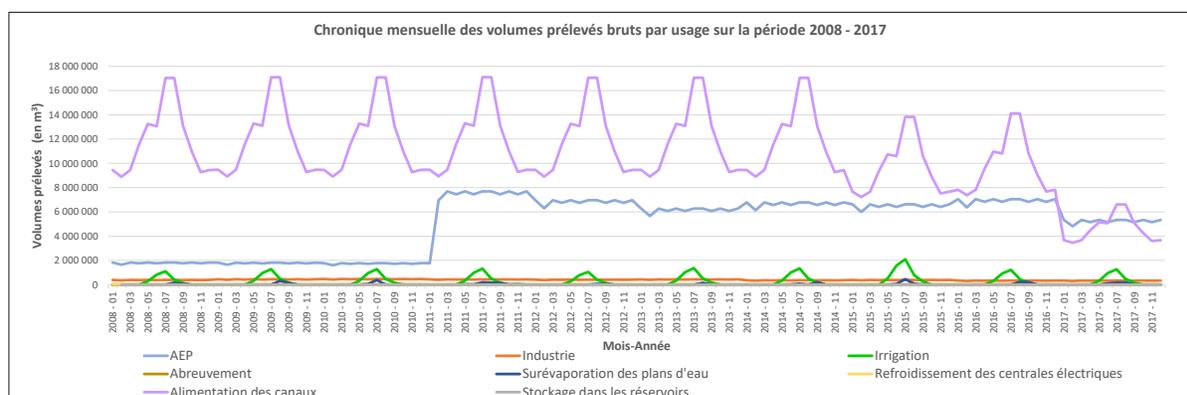
## PRELEVEMENTS MENSUELS PAR USAGE SUR LA PERIODE 2008-2017

### 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	4 621 540	402 832	0	9 101	0	0	8 535 654	0	13 569 127
Février	4 708 593	363 849	0	9 101	0	0	8 041 902	0	13 123 444
Mars	5 213 085	402 832	0	13 651	0	0	8 535 654	0	14 165 222
Avril	5 044 921	389 838	0	14 149	0	0	10 431 199	0	15 880 107
Mai	5 213 085	402 832	332 876	14 149	2 359	0	11 969 203	0	17 934 505
Juin	5 044 921	389 838	998 629	18 866	26 583	0	11 804 619	0	18 283 456
Juillet	5 213 085	402 832	1 331 506	18 866	128 066	0	15 402 752	0	22 497 107
Août	5 213 085	402 832	499 315	18 866	134 556	0	15 402 752	0	21 671 406
Septembre	5 044 921	389 838	166 438	14 149	79 716	0	11 804 619	0	17 499 681
Octobre	5 213 085	402 832	0	13 651	1 118	0	9 909 073	0	15 539 760
Novembre	5 044 921	389 838	0	13 651	4 074	0	8 371 070	0	13 823 553
Décembre	5 213 085	402 832	0	9 101	0	0	8 535 654	0	14 160 672

*Les données sont exprimées en m<sup>3</sup>.*

### 2. Graphiques



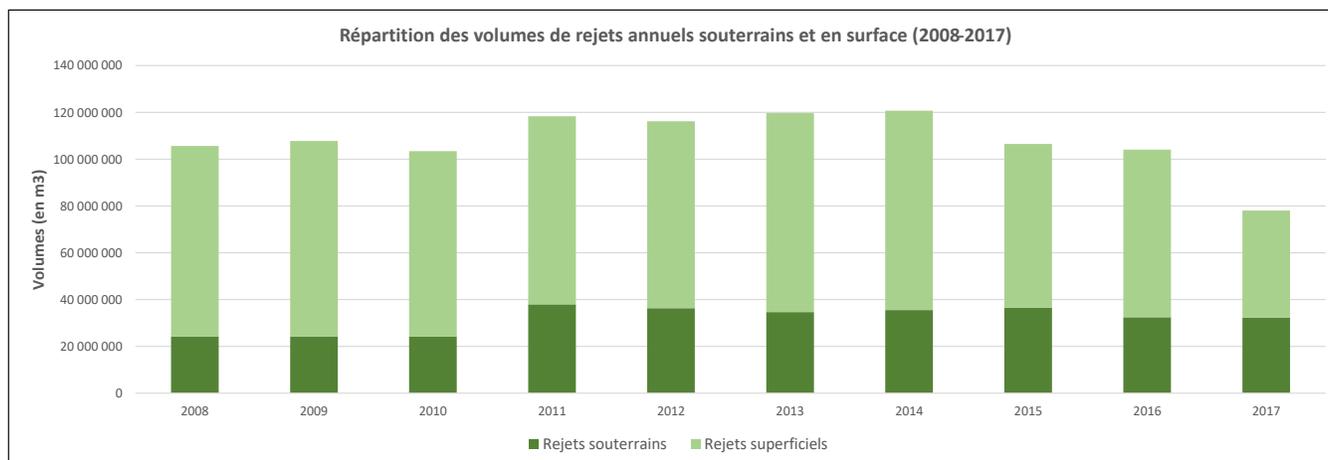
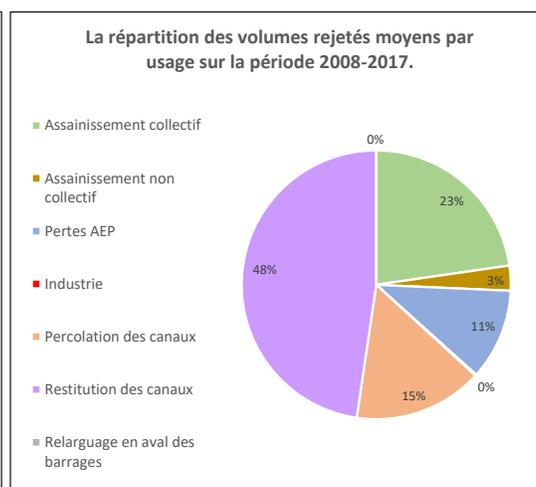
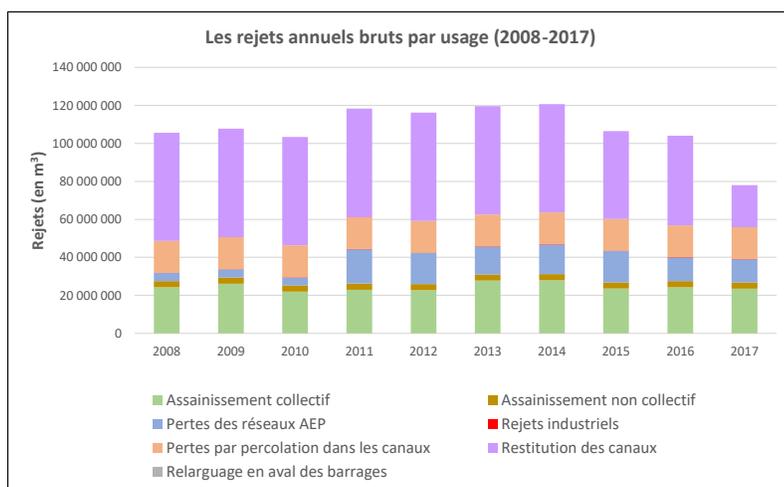
# REJETS ANNUELS PAR USAGE ET PAR MILIEU SUR LA PERIODE 2008-2017

## 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	24 265 583	26 177 800	21 982 125	22 978 575	22 720 182	27 759 345	27 997 690	23 618 420	24 249 696	23 558 925	24 530 834
	<b>TOTAL</b>	<b>24 265 583</b>	<b>26 177 800</b>	<b>21 982 125</b>	<b>22 978 575</b>	<b>22 720 182</b>	<b>27 759 345</b>	<b>27 997 690</b>	<b>23 618 420</b>	<b>24 249 696</b>	<b>23 558 925</b>	<b>24 530 834</b>
Assainissement non collectif	Souterrain	3 241 698	3 241 698	3 241 698	3 241 698	3 241 698	3 241 698	3 241 698	3 241 698	3 241 698	3 241 698	3 241 698
	Superficiel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<b>TOTAL</b>	<b>3 241 698</b>	<b>3 241 698</b>	<b>3 241 698</b>								
Pertes AEP	Souterrain	4 261 782	4 252 403	4 156 913	18 007 812	16 314 579	14 678 959	15 506 987	16 510 375	12 481 948	12 206 327	11 837 808
	Superficiel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<b>TOTAL</b>	<b>4 261 782</b>	<b>4 252 403</b>	<b>4 156 913</b>	<b>18 007 812</b>	<b>16 314 579</b>	<b>14 678 959</b>	<b>15 506 987</b>	<b>16 510 375</b>	<b>12 481 948</b>	<b>12 206 327</b>	<b>11 837 808</b>
Industrie	Souterrain	1 989	2 245	2 371	2 213	2 087	1 989	2 234	1 830	1 968	1 711	2 064
	Superficiel	157 369	177 668	187 641	175 094	165 286	157 469	176 532	145 207	155 624	135 402	163 329
	<b>TOTAL</b>	<b>159 357</b>	<b>179 913</b>	<b>190 012</b>	<b>177 306</b>	<b>167 373</b>	<b>159 457</b>	<b>178 766</b>	<b>147 037</b>	<b>157 593</b>	<b>137 113</b>	<b>165 393</b>
Percolation des canaux	Souterrain	16 755 547	16 755 547	16 755 547	16 755 547	16 755 547	16 755 547	16 755 547	16 755 547	16 755 547	16 755 547	16 755 547
	Superficiel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<b>TOTAL</b>	<b>16 755 547</b>	<b>16 755 547</b>	<b>16 755 547</b>								
Restitution des canaux	Souterrain	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Superficiel	56 971 365	57 124 755	57 100 603	57 175 228	57 046 792	57 046 792	57 010 263	46 210 475	47 172 646	22 117 680	51 497 660
	<b>TOTAL</b>	<b>56 971 365</b>	<b>57 124 755</b>	<b>57 100 603</b>	<b>57 175 228</b>	<b>57 046 792</b>	<b>57 046 792</b>	<b>57 010 263</b>	<b>46 210 475</b>	<b>47 172 646</b>	<b>22 117 680</b>	<b>51 497 660</b>
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
	<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>								
<b>TOTAL</b>	Souterrain	<b>24 261 015</b>	<b>24 251 894</b>	<b>24 156 529</b>	<b>38 007 269</b>	<b>36 313 911</b>	<b>34 678 193</b>	<b>35 506 466</b>	<b>36 509 450</b>	<b>32 481 162</b>	<b>32 205 283</b>	<b>31 837 117</b>
	Superficiel	<b>81 394 317</b>	<b>83 480 223</b>	<b>79 270 370</b>	<b>80 328 896</b>	<b>79 932 260</b>	<b>84 963 605</b>	<b>85 184 485</b>	<b>69 974 102</b>	<b>71 577 967</b>	<b>45 812 007</b>	<b>76 191 823</b>
	<b>TOTAL</b>	<b>105 655 332</b>	<b>107 732 117</b>	<b>103 426 898</b>	<b>118 336 166</b>	<b>116 246 171</b>	<b>119 641 798</b>	<b>120 690 951</b>	<b>106 483 552</b>	<b>104 059 128</b>	<b>78 017 291</b>	<b>108 028 940</b>

Les volumes sont exprimés en m<sup>3</sup>.

## 2. Graphiques



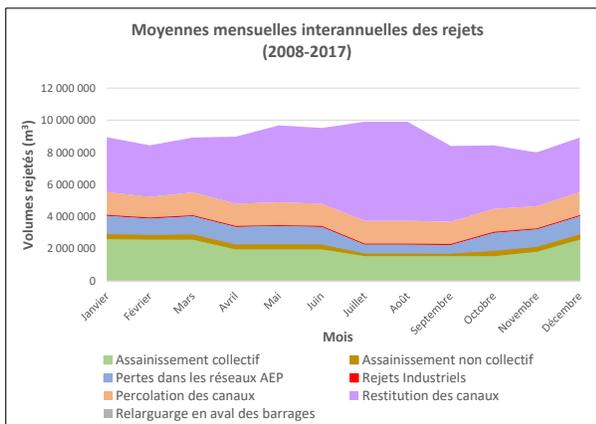
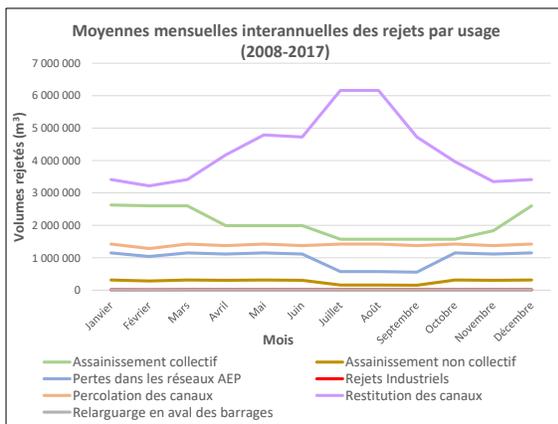
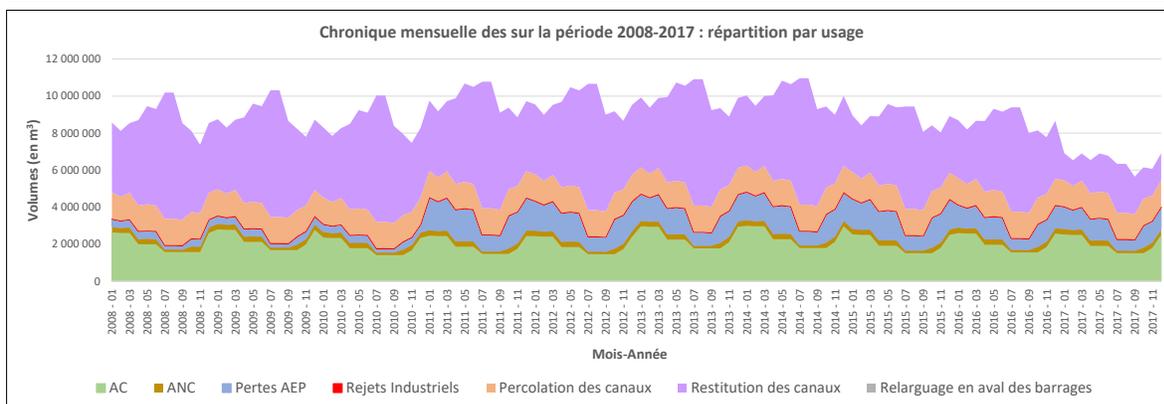
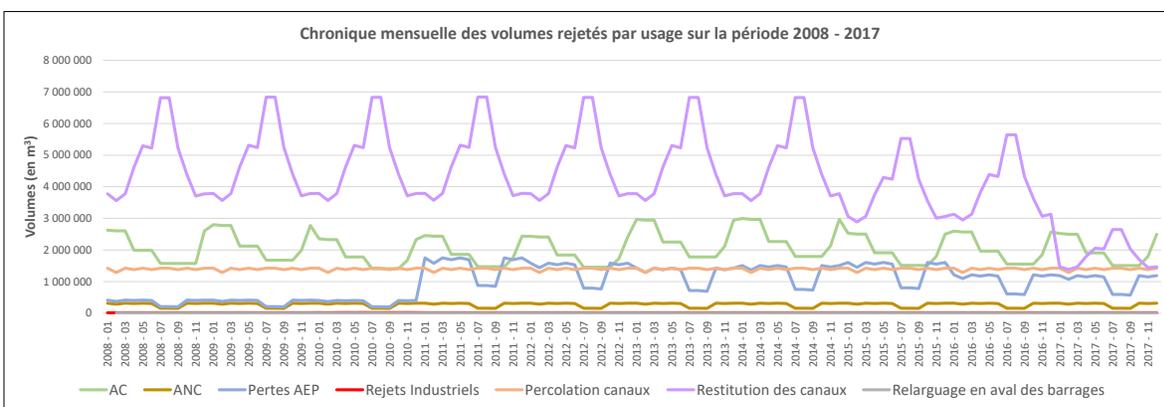
## REJETS MENSUELS PAR USAGE SUR LA PERIODE 2008-2017

### 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	2 627 953	315 024	1 150 383	13 692	1 423 074	3 414 261	0	8 944 387
Février	2 603 392	284 538	1 039 055	12 367	1 285 357	3 216 761	0	8 441 470
Mars	2 603 392	315 024	1 150 383	13 692	1 423 074	3 414 261	0	8 919 827
Avril	1 989 385	304 862	1 113 274	13 250	1 377 168	4 172 480	0	8 970 419
Mai	1 989 385	315 024	1 150 383	13 692	1 423 074	4 787 681	0	9 679 239
Juin	1 989 385	304 862	1 113 274	13 250	1 377 168	4 721 848	0	9 519 786
Juillet	1 571 860	157 512	575 191	13 692	1 423 074	6 161 101	0	9 902 430
Août	1 571 860	157 512	575 191	14 750	1 423 074	6 161 101	0	9 903 488
Septembre	1 571 860	152 431	556 637	14 308	1 377 168	4 721 848	0	8 394 251
Octobre	1 571 860	315 024	1 150 383	13 692	1 423 074	3 963 629	0	8 437 662
Novembre	1 837 111	304 862	1 113 274	13 250	1 377 168	3 348 428	0	7 994 093
Décembre	2 603 392	315 024	1 150 383	13 692	1 423 074	3 414 261	0	8 919 827

*Les volumes sont exprimés en m<sup>3</sup>.*

### 2. Graphiques



## PRELEVEMENTS NETS SUR LA PERIODE 2008-2017

### 1. Prélèvements nets sur la période 2008-2017

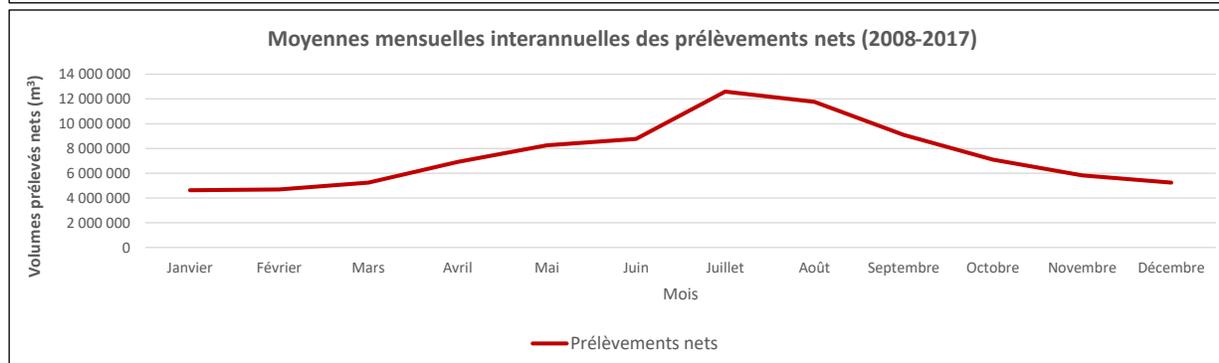
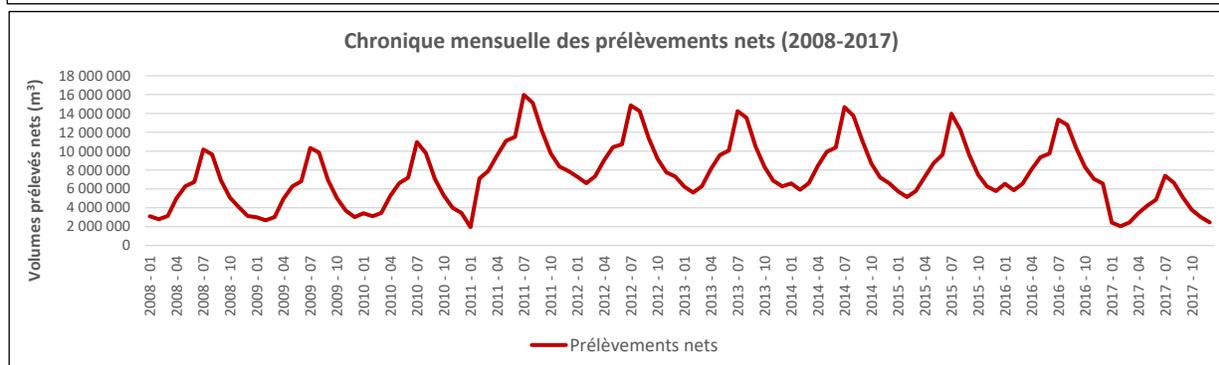
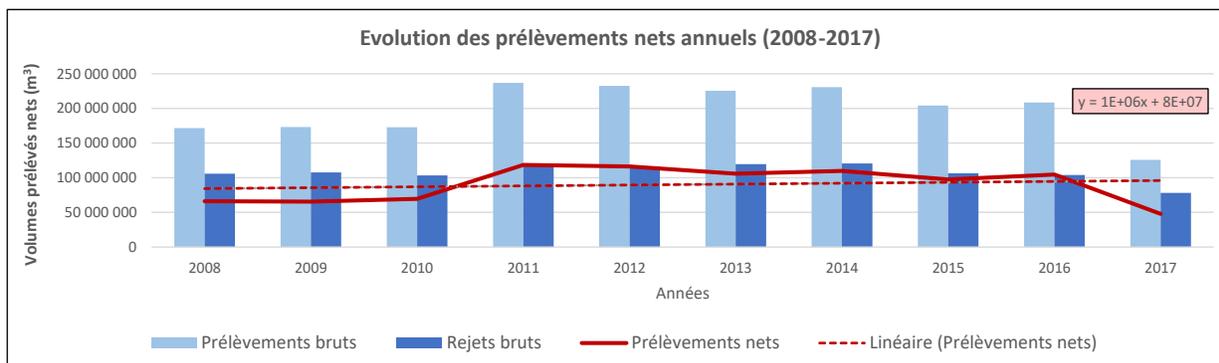
Année	Prélèvements nets annuels		
	Prélèvements bruts	Rejets bruts	Prélèvements nets
2008	171 639 380	105 653 344	65 986 036
2009	173 255 982	107 729 872	65 526 110
2010	172 983 553	103 424 527	69 559 026
2011	236 775 399	118 333 953	118 441 445
2012	232 422 905	116 244 084	116 178 821
2013	225 370 167	119 639 809	105 730 357
2014	230 514 566	120 688 717	109 825 849
2015	204 096 041	106 481 722	97 614 319
2016	208 606 100	104 057 160	104 548 940
2017	125 816 296	78 015 580	47 800 716

Les données sont exprimées en m<sup>3</sup>.

Mois	Moyennes mensuelles interannuelles		
	Prélèvements bruts	Rejets bruts	Prélèvements nets
Janvier	13 569 127	8 944 387	4 624 740
Février	13 123 444	8 441 470	4 681 973
Mars	14 165 222	8 919 827	5 245 395
Avril	15 880 107	8 970 419	6 909 689
Mai	17 934 505	9 679 239	8 255 266
Juin	18 283 456	9 519 786	8 763 669
Juillet	22 497 107	9 902 430	12 594 678
Août	21 671 406	9 903 488	11 767 919
Septembre	17 499 681	8 394 251	9 105 430
Octobre	15 539 760	8 437 662	7 102 098
Novembre	13 823 553	7 994 093	5 829 460
Décembre	14 160 672	8 919 827	5 240 845

Les données sont exprimées en m<sup>3</sup>.

### 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
<b>Débit naturel quinquennal sec (L/s)</b>	59 278	73 561	62 997	41 351	33 371	21 196	16 918	13 963	11 884	14 709	19 306	42 615	34 262
<b>Prélèvements nets (L/s)</b>	1 727	1 918	1 958	2 666	3 082	3 381	4 702	4 394	3 513	3 914	2 249	1 957	2 955
<b>Débit ré-influencé (L/s)</b>	57 551	71 643	61 039	38 685	30 289	17 815	12 216	9 570	8 371	10 795	17 057	40 658	31 307
<b>Taux de sollicitation</b>	3%	3%	3%	6%	9%	16%	28%	31%	30%	27%	12%	5%	9%
<b>Seuil statistique d'alerte (L/s)</b>	5 584	5 584	5 584	5 584	5 584	5 584	5 584	5 584	5 584	5 584	5 584	5 584	5 584
<b>Débit naturel quinquennal sec - Seuil statistique d'alerte (L/s)</b>	53 693	67 977	57 413	35 766	27 787	15 612	11 333	8 379	6 300	9 125	13 721	37 030	28 678
<b>Réduction nécessaire des prélèvements</b>	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

