

INFORMATIONS ET PARAMETRES GENERAUX ASSOCIES A LA ZONE HOMOGENE 35 AUX HORIZONS TEMPORELS FUTURS

NUMERO : 35
 NOM : Thur

1. Localisation

Bassin concerné : Rhin-Meuse
 Départements concernés : Haut-Rhin (68)

2. Informations générales (Sources : Eco Logique, BD TOPO, BD ALTI)

	Evolution de 2017 à 2030	Evolution de 2017 à 2050
Population	41 399	42 325
Taux d'évolution de la population	3,9%	6,2%

Surface (km ²)	261
Altitude moyenne (m)	652

3. Hydrologie (Source : BD Carthage, DPF)

Cours d'eau principaux	La Thur
Nombre de masses d'eau superficielles "Cours d'eau" (référentiel 2016)	12
Linéaire total (km)	97,91636114

Nombre de plans d'eau	1
Surface totale des plans d'eau (ha)	76,0

Surface totale des canaux (ha)	13,4
--------------------------------	------

4. Hydrogéologie (Source : AESN, AERM, AERMIC)

Nombre de masses d'eau souterraines affleurantes	2
Nombre de masses d'eau souterraines profondes	0

5. Pluviométrie (DRIAS)

	Horizon 2030	Horizon 2050
Etendue de la période de données utilisée	2020-2040	2040-2060

Liste des points SAFRAN	
Numéro	Station Météo-France associée
12696	BITSCHWILLER-LES-THANN
12983	GUEBWILLER
12985	MEYENHEIM
12981	ODEREN
13266	XONRUPT-LONGEMER

INFORMATIONS ET PARAMETRES GENERAUX ASSOCIES A LA ZONE HOMOGENE 35 AUX HORIZONS TEMPORELS FUTURS

6. Température (DRIAS)

	Horizon 2030	Horizon 2050
Etendue de la période de données utilisée	2020-2040	2040-2060

Liste des points SAFRAN	
Numéro	Station Météo-France associée
12838	GEISHOUSE_SAPC
12555	MULHOUSE

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

Classes de niveau 1	Surface (ha)	Pourcentage
1 - Territoires artificialisés	2 413,8	9,2%
2 - Territoires agricoles	3 393,5	13,0%
3 - Forêts et milieux semi-naturels	20 198,5	77,3%
4 - Zones humides	40,6	0,2%
5 - Surfaces en eau	79,3	0,3%

8. Les hypothèses d'évolution des usages aux horizons 2030 et 2050 pour les scénarios IPSL 4.5 et CNRM 8.5

	Evolution de 2017 à 2030	
	IPSL RCP 4.5	CNRM RCP 8.5
Les prélèvements		
La consommation domestique	-5,55%	-3,44%
L'énergie (Refroidissement des centrales)	0,00%	0,00%
L'industrie	-1,95%	-1,95%
L'irrigation des cultures	10,00%	15,00%
Pour l'alimentation des canaux	0,00%	0,00%
L'abreuvement du cheptel	-6,09%	-3,33%

	Evolution de 2017 à 2050	
	IPSL RCP 4.5	CNRM RCP 8.5
Les prélèvements		
La consommation domestique	-5,55%	-3,44%
L'énergie (Refroidissement des centrales)	0,00%	0,00%
L'industrie	-4,87%	-4,87%
L'irrigation des cultures	10,00%	15,00%
Pour l'alimentation des canaux	0,00%	0,00%
L'abreuvement du cheptel	-16,65%	-14,20%

SYNTHESE DES INDICATEURS ET EVOLUTIONS DES CARACTERISTIQUES CLIMATIQUES, DES PRELEVEMENTS ET DES REJETS A L'HORIZON 2030 (SCENARIOS IPSL 4.5 ET CNRM 8.5)

1. Synthèse des caractéristiques hydroclimatiques à l'horizon 2030 et leurs taux d'évolution depuis 2017

Variables	Unité	Période 2000-2019	IPSL 4.5		CNRM 8.5	
			Horizon 2030	Taux évolution	Horizon 2030	Taux évolution
Température	°C	10,15	10,64	4,8%	10,78	6,2%
Pluie	mm	1468,22	1 477,75	0,6%	1 504,70	2,5%
ETP	mm	671,11	685,75	2,2%	695,32	3,6%
Débit moyen interannuel sortant	m3/s	6,60	6,68	1,3%	6,62	0,2%
Recharge	mm	462,94	472,19	2,0%	451,43	-2,5%
Pluie efficace	mm	987,30	999,91	1,3%	989,76	0,2%

2. Synthèse des prélèvements et des rejets à l'horizon 2030 et leurs taux d'évolution depuis 2017

Variables	Unité	Période 2008-2017	IPSL 4.5		CNRM 8.5	
			Horizon 2030	Taux évolution	Horizon 2030	Taux évolution
Prélèvements bruts (tous types confondus)	m3	23 785 689	23 341 430	-1,9%	23 456 843	-1,4%
Rejets bruts (tous types confondus)	m3	25 611 438	25 609 482	0,0%	25 632 800	0,1%
Prélèvements nets (tous types confondus)	m3	-1 825 749	-2 268 052	24,2%	-2 175 957	19,2%

4. Synthèses des indicateurs de caractérisation des tensions générées par les prélèvements sur les ressources en eau à l'horizon 2030

Indicateur	Equation	Signification	IPSL RCP 4.5	CNRM RCP 8.5
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	59%	57%
Indicateur 2	$\Delta 2 = Psout / R$	Estimer la pression des prélèvements souterrains au regard de la recharge de la nappe	4%	5%
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	4%	5%
Indicateur 4	$\Delta 4 = P / PLeff$	Estimer la pression des prélèvements globaux au regard de la recharge globale du système (pluie efficace)	9%	9%
Indicateur 5	$\Delta 5 = P / (PLeff + r)$	Estimer la pression des prélèvements globaux au regard de la recharge du système en intégrant les rejets	8%	8%
Indicateur 6	$\Delta 6 = P / Q$	Estimer la pression des prélèvements globaux au regard du débit des eaux superficielles	11%	11%
Indicateur 7	$\Delta 7 = Pestival / Q\acute{e}tiage$	Estimer la pression des prélèvements estivaux au cours de la période d'été	68%	69%
Indicateur 8	$\Delta 8 = Psout / (R + rsout - Bfi * Q)$	Estimer la pression des prélèvements souterrains au regard de la recharge nette de la nappe	78%	197%
Indicateur 9	$\Delta 9 = P / (PLeff + r - Q)$	Estimer la pression des prélèvements globaux au regard de la recharge nette du système	31%	31%

SYNTHESE DES INDICATEURS ET EVOLUTIONS DES CARACTERISTIQUES CLIMATIQUES, DES PRELEVEMENTS ET DES REJETS A L'HORIZON 2050 (SCENARIOS IPSL 4.5 ET CNRM 8.5)

1. Synthèse des caractéristiques hydroclimatiques à l'horizon 2050 et leurs taux d'évolution depuis 2017

Variables	Unité	Période 2000-2019	IPSL 4.5		CNRM 8.5	
			Horizon 2050	Taux évolution	Horizon 2050	Taux évolution
Température	°C	10,15	11,04	8,8%	11,68	15,1%
Pluie	mm	1468,22	1 505,83	2,6%	1 545,08	5,2%
ETP	mm	671,11	704,38	5,0%	731,76	9,0%
Débit moyen interannuel sortant	m3/s	6,60	6,88	4,3%	6,88	4,3%
Recharge	mm	462,94	492,01	6,3%	477,54	3,2%
Pluie efficace	mm	987,30	1 029,66	4,3%	1 029,74	4,3%

2. Synthèse des prélèvements et des rejets à l'horizon 2050 et leurs taux d'évolution depuis 2017

Variables	Unité	Période 2008-2017	IPSL 4.5		CNRM 8.5	
			Horizon 2050	Taux évolution	Horizon 2050	Taux évolution
Prélèvements bruts (tous types confondus)	m3	23 785 689	23 056 038,22	-3,1%	23 202 509,97	-2,5%
Rejets bruts (tous types confondus)	m3	25 611 438	25 478 899,08	-0,5%	25 502 217,10	-0,4%
Prélèvements nets (tous types confondus)	m3	-1 825 749	-2 422 860,86	32,7%	-2 299 707,12	26,0%

4. Synthèses des indicateurs de caractérisation des tensions générées par les prélèvements sur les ressources en eau à l'horizon 2050

Indicateur	Equation	Signification	IPSL RCP 4.5	CNRM RCP 8.5
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	59%	57%
Indicateur 2	$\Delta 2 = Psout / R$	Estimer la pression des prélèvements souterrains au regard de la recharge de la nappe	4%	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	4%	4%
Indicateur 4	$\Delta 4 = P / PLeff$	Estimer la pression des prélèvements globaux au regard de la recharge globale du système (pluie efficace)	9%	9%
Indicateur 5	$\Delta 5 = P / (PLeff + r)$	Estimer la pression des prélèvements globaux au regard de la recharge du système en intégrant les rejets	8%	8%
Indicateur 6	$\Delta 6 = P / Q$	Estimer la pression des prélèvements globaux au regard du débit des eaux superficielles	11%	11%
Indicateur 7	$\Delta 7 = Pestival / Q\acute{e}tiage$	Estimer la pression des prélèvements estivaux au cours de la période d'été	67%	68%
Indicateur 8	$\Delta 8 = Psout / (R + rsout - Bfi * Q)$	Estimer la pression des prélèvements souterrains au regard de la recharge nette de la nappe	63%	113%
Indicateur 9	$\Delta 9 = P / (PLeff + r - Q)$	Estimer la pression des prélèvements globaux au regard de la recharge nette du système	30%	30%

ESTIMATION DE LA PLUVIOMETRIE AUX HORIZONS 2030 ET 2050

1. Tendances constatées concernant les résultats des simulations de l'IPSL (scénario 4.5) et du CNRM (scénario 8.5)

Evolutions des moyennes mensuelles d'après les simulations IPSL (scénario 4.5)			
Mois	Référence (en mm) Période 1981 - 2005	Horizon 2030 Période 2020-2040	Horizon 2050 Période 2040-2060
Janvier	166,9	-9,8%	-3,9%
Février	99,1	49,7%	30,2%
Mars	124,2	16,1%	11,9%
Avril	84,1	24,4%	20,4%
Mai	111,2	-20,3%	-14,4%
Juin	113,2	-6,3%	-5,8%
Juillet	129,7	-4,4%	-9,5%
Août	91,5	0,1%	1,0%
Septembre	79,8	-14,7%	-20,8%
Octobre	101,5	7,2%	40,3%
Novembre	197,0	-16,3%	-0,8%
Décembre	167,2	9,5%	5,6%
Moyenne annuelle	1465,4	2,9%	4,5%

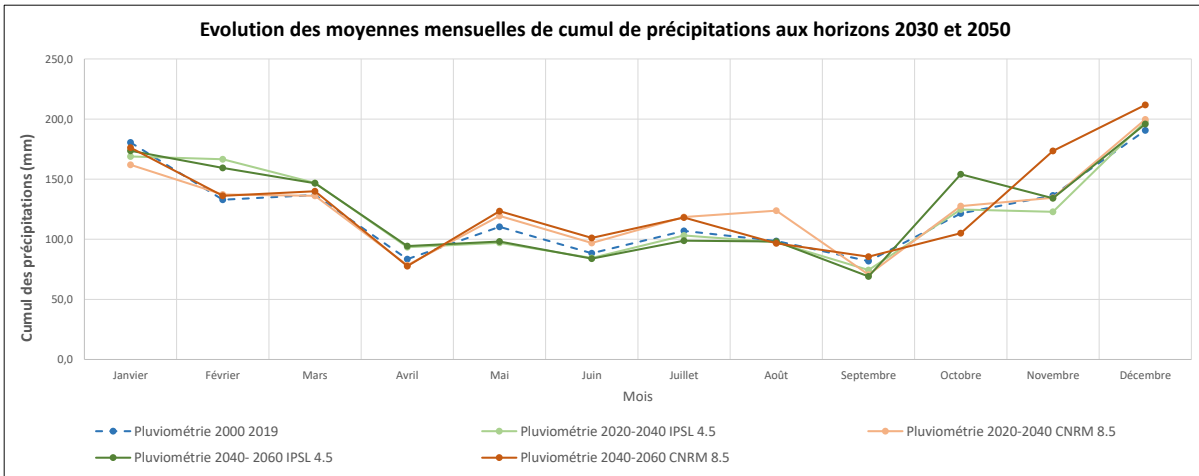
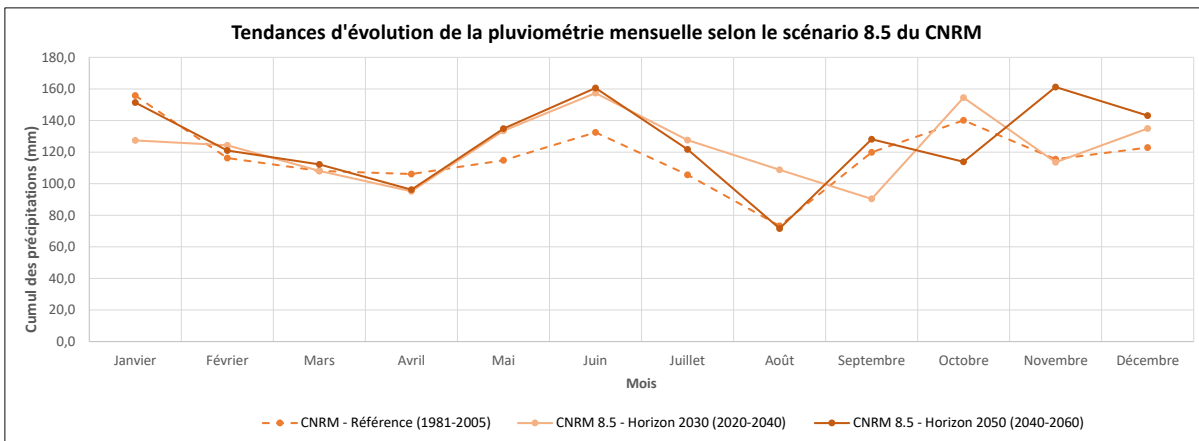
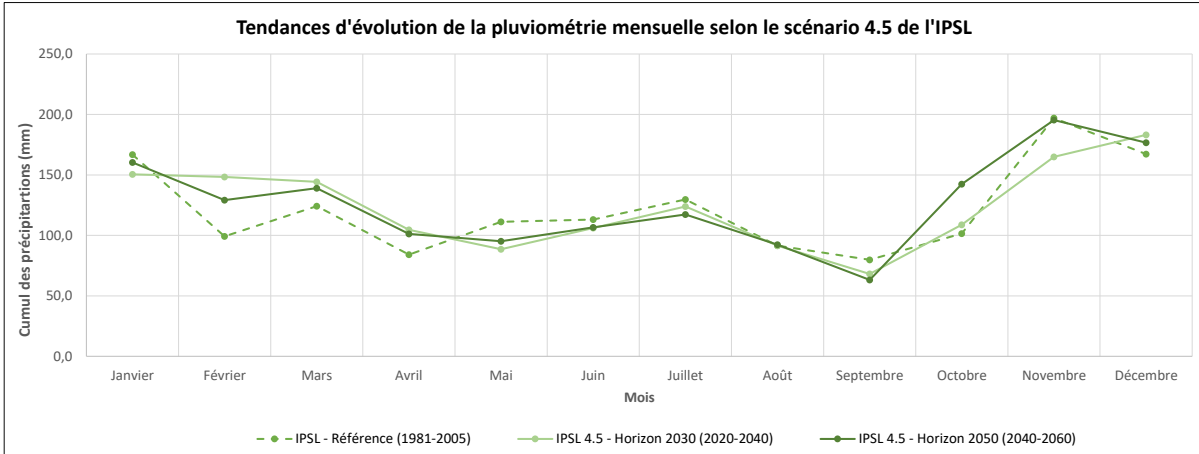
Evolutions des moyennes mensuelles d'après les simulations CNRM (scénario 8.5)			
Mois	Référence (en mm) Période 1981 - 2005	Horizon 2030 Période 2020-2040	Horizon 2050 Période 2040-2060
Janvier	155,8	-18,2%	-2,8%
Février	116,2	7,0%	4,1%
Mars	108,1	0,0%	3,9%
Avril	106,2	-10,4%	-9,4%
Mai	114,8	16,3%	17,5%
Juin	132,5	18,8%	21,2%
Juillet	105,6	20,9%	15,3%
Août	73,3	48,4%	-2,3%
Septembre	119,8	-24,6%	7,0%
Octobre	140,1	10,3%	-18,7%
Novembre	115,6	-1,7%	39,5%
Décembre	122,9	9,8%	16,5%
Moyenne annuelle	1410,8	6,4%	7,6%

2. Evolutions estimées en comparaison avec la période actuelle (2000-2019)

Mois	Moyennes mensuelles 2000-2019 (en mm)	Pluviométrie à l'horizon 2030		Pluviométrie à l'horizon 2050	
		IPSL 4.5	CNRM 8.5	IPSL 4.5	CNRM 8.5
Janvier	180,5	168,9	161,9	173,6	176,2
Février	132,9	166,6	137,3	159,3	136,2
Mars	136,8	146,9	136,1	146,6	140,0
Avril	83,5	93,3	78,4	94,4	77,7
Mai	110,3	97,0	119,5	98,1	123,4
Juin	88,4	84,4	96,9	83,9	101,2
Juillet	107,0	103,2	118,5	98,8	118,1
Août	98,6	97,5	123,8	98,2	96,6
Septembre	81,8	74,4	70,6	69,1	85,5
Octobre	121,5	124,7	127,6	154,1	105,1
Novembre	136,4	122,9	134,5	134,1	173,5
Décembre	190,5	197,9	199,7	195,9	211,7
Moyenne annuelle	1468,2	1477,8	1504,7	1505,8	1545,1

Année	Taux d'évolution 2010/2030		Taux d'évolution 2010/2050		
	IPSL 4.5	CNRM 8.5	IPSL 4.5	CNRM 8.5	
Saisons	Printemps	2,0%	1,0%	2,5%	3,2%
	été	-3,0%	15,4%	-4,5%	7,4%
	Automne	-5,2%	-2,1%	5,2%	7,2%
	Hiver	-3,5%	-2,2%	-0,8%	10,7%

ESTIMATION DE LA PLUVIOMETRIE AUX HORIZONS 2030 ET 2050



ESTIMATION DES TEMPERATURES AUX HORIZONS 2030 ET 2050

1. Tendances constatées concernant les résultats des simulations de l'IPSL (scénario 4.5) et du CNRM (scénario 8.5)

Evolutions des moyennes mensuelles (écart en °C) d'après les simulations IPSL (scénario 4.5)			
Mois	Référence (°C) Période 1981 - 2005	Horizon 2030 Période 2020-2040	Horizon 2050 Période 2040-2060
Janvier	0,0	0,4	0,7
Février	-0,9	1,0	1,5
Mars	3,8	0,0	1,3
Avril	7,7	0,3	0,9
Mai	11,4	0,4	0,7
Juin	13,3	0,1	0,2
Juillet	18,1	0,2	1,4
Août	17,5	0,3	0,9
Septembre	13,1	0,9	1,6
Octobre	8,4	0,7	1,0
Novembre	5,1	0,7	0,4
Décembre	1,7	0,8	0,1
Moyenne annuelle	8,3	0,5	0,9

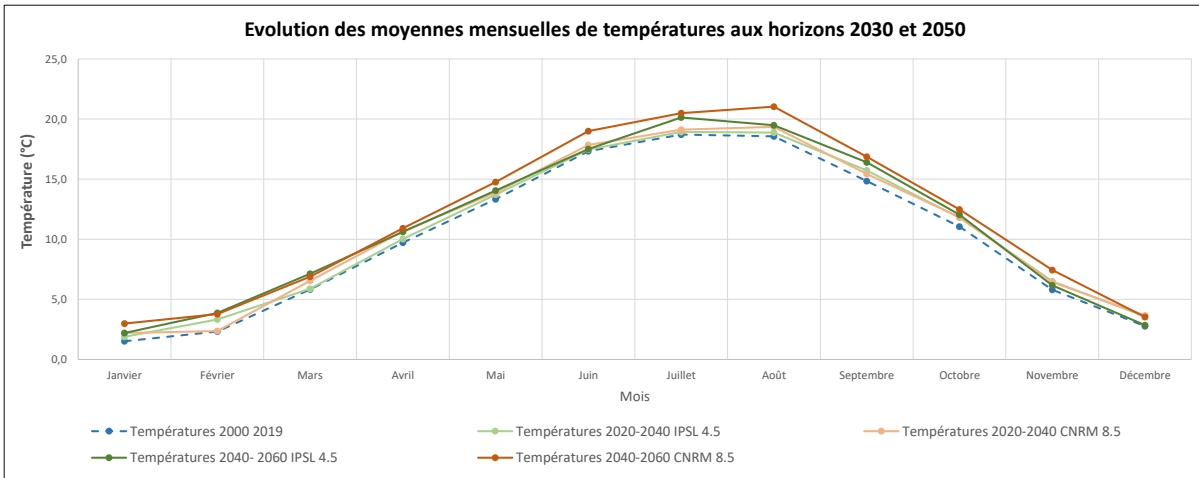
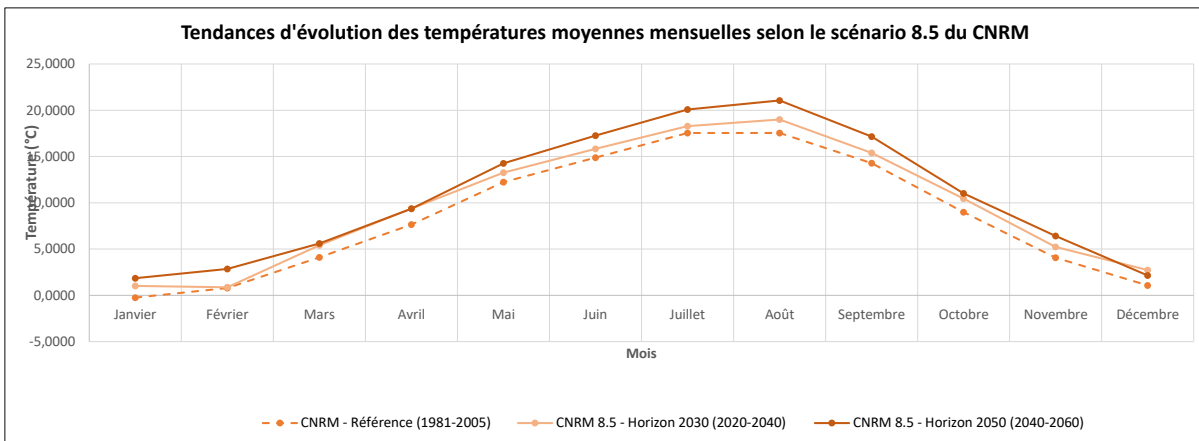
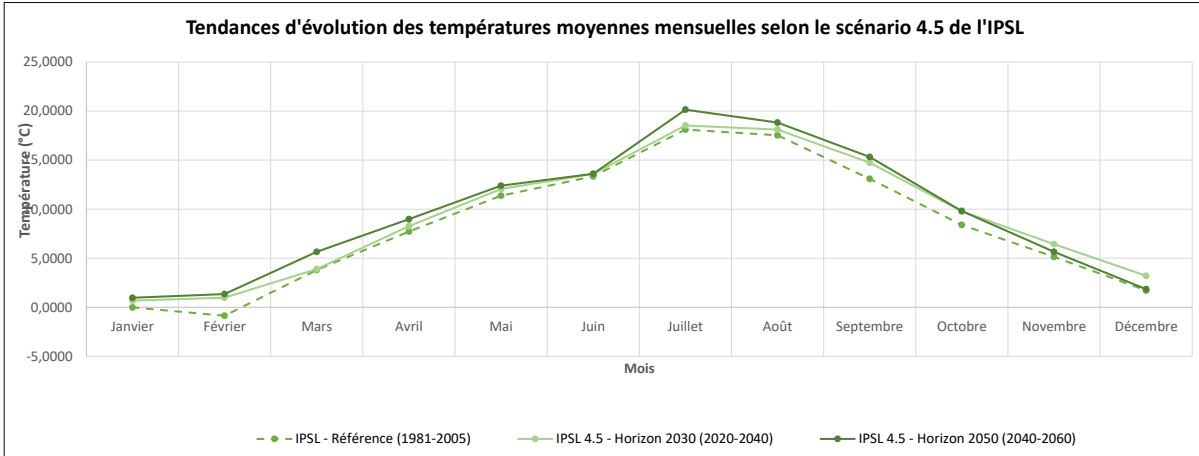
Evolutions des moyennes mensuelles (écart en °C) d'après les simulations CNRM (scénario 8.5)			
Mois	Référence (°C) Période 1981 - 2005	Horizon 2030 Période 2020-2040	Horizon 2050 Période 2040-2060
Janvier	-0,2	0,7	1,5
Février	0,8	0,0	1,4
Mars	4,1	0,7	1,1
Avril	7,6	0,9	1,2
Mai	12,2	0,5	1,4
Juin	14,9	0,5	1,7
Juillet	17,5	0,4	1,8
Août	17,5	0,8	2,5
Septembre	14,3	0,6	2,0
Octobre	9,0	0,8	1,4
Novembre	4,1	0,6	1,6
Décembre	1,1	0,9	0,8
Moyenne annuelle	8,6	0,6	1,5

2. Evolutions estimées en comparaison avec la période actuelle (2000-2019)

Mois	Moyennes mensuelles 2000-2019 (en °C)	Températures à l'horizon 2030		Températures à l'horizon 2050	
		IPSL 4.5	CNRM 8.5	IPSL 4.5	CNRM 8.5
Janvier	1,5	1,9	2,2	2,2	3,0
Février	2,3	3,3	2,4	3,9	3,8
Mars	5,8	5,9	6,5	7,1	6,9
Avril	9,7	10,0	10,7	10,6	10,9
Mai	13,3	13,7	13,9	14,1	14,8
Juin	17,3	17,5	17,8	17,5	19,0
Juillet	18,7	18,9	19,1	20,1	20,5
Août	18,6	18,9	19,4	19,5	21,0
Septembre	14,8	15,7	15,4	16,4	16,9
Octobre	11,1	11,8	11,8	12,0	12,5
Novembre	5,8	6,5	6,4	6,2	7,4
Décembre	2,8	3,6	3,7	2,9	3,5
Moyenne annuelle	10,2	10,6	10,8	11,0	11,7

	Année	Taux d'évolution 2010/2030		Taux d'évolution 2010/2050	
		IPSL 4.5	CNRM 8.5	IPSL 4.5	CNRM 8.5
Saisons	Printemps	2,5%	7,6%	10,0%	12,7%
	été	1,2%	3,1%	4,6%	10,8%
	Automne	7,4%	6,4%	9,2%	16,1%
	Hiver	18,7%	22,0%	11,3%	38,5%

ESTIMATION DES TEMPERATURES AUX HORIZONS 2030 ET 2050



ESTIMATION DE L'EVAPOTRANSPIRATION POTENTIELLE AUX HORIZONS 2030 ET 2050

1. Tendances constatées concernant les résultats des simulations de l'IPSL (scénario 4.5) et du CNRM (scénario 8.5)

Mois	Evolutions des moyennes mensuelles d'après les simulations IPSL (scénario 4.5)		
	Référence (mm) Période 1981 - 2005	Horizon 2030 Période 2020-2040	Horizon 2050 Période 2040-2060
Janvier	3,7	17,6%	52,8%
Février	3,2	67,3%	113,9%
Mars	19,5	-6,7%	31,9%
Avril	44,6	1,2%	7,0%
Mai	75,7	2,4%	2,9%
Juin	90,3	-1,1%	-2,8%
Juillet	124,0	1,1%	9,9%
Août	110,1	1,9%	5,6%
Septembre	70,0	9,9%	13,0%
Octobre	39,6	11,2%	8,1%
Novembre	20,1	16,6%	-3,4%
Décembre	7,5	47,9%	-20,7%
Moyenne annuelle	608,2	14,1%	18,2%

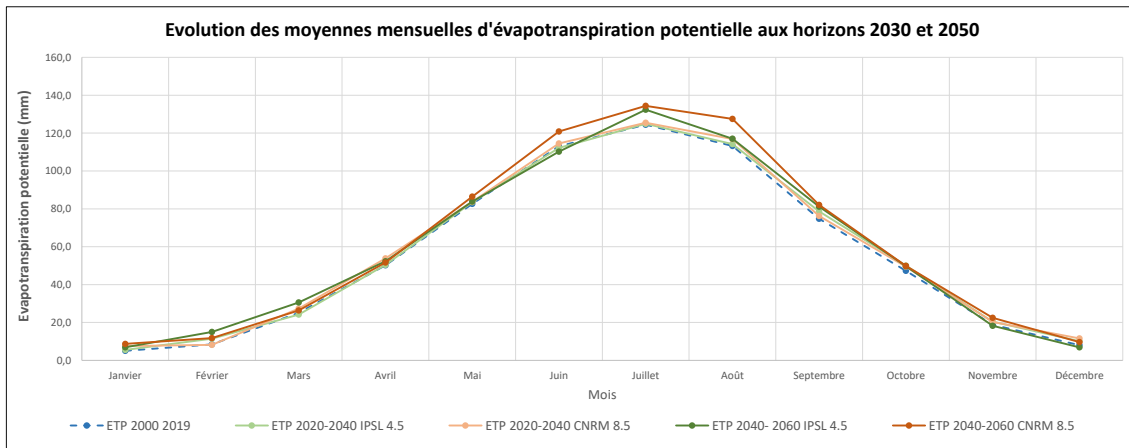
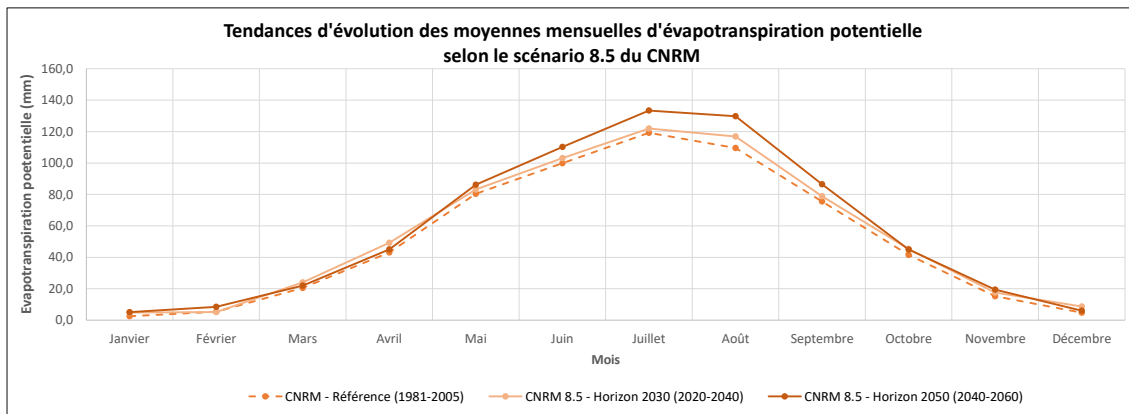
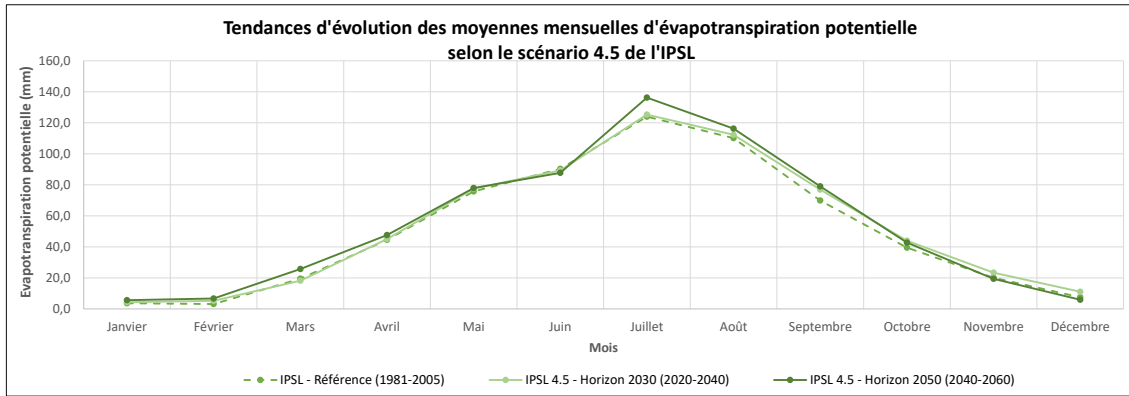
Mois	Evolutions des moyennes mensuelles d'après les simulations CNRM (scénario 8.5)		
	Référence (mm) Période 1981 - 2005	Horizon 2030 Période 2020-2040	Horizon 2050 Période 2040-2060
Janvier	2,5	93,5%	103,9%
Février	5,4	-4,3%	57,5%
Mars	20,5	16,8%	7,2%
Avril	43,1	14,3%	4,6%
Mai	80,4	3,5%	7,1%
Juin	99,9	3,2%	10,3%
Juillet	119,2	2,3%	11,9%
Août	109,5	6,7%	18,5%
Septembre	75,6	4,3%	14,4%
Octobre	41,5	9,4%	8,2%
Novembre	15,2	15,4%	28,1%
Décembre	4,7	82,9%	28,0%
Moyenne annuelle	617,5	20,7%	25,0%

2. Evolutions estimées en comparaison avec la période actuelle (2000-2019)

Mois	Moyennes mensuelles 2000-2019 (en mm)	ETP à l'horizon 2030		ETP à l'horizon 2050	
		IPSL 4.5	CNRM 8.5	IPSL 4.5	CNRM 8.5
Janvier	5,1	5,5	7,6	6,9	8,7
Février	8,4	11,4	8,2	15,0	11,8
Mars	25,2	24,2	27,3	30,6	26,3
Avril	50,2	50,4	53,9	52,4	51,6
Mai	82,6	83,5	83,8	83,8	86,5
Juin	113,0	112,2	114,5	110,2	120,9
Juillet	124,5	124,9	125,5	132,4	134,4
Août	113,2	114,2	116,9	117,0	127,5
Septembre	74,8	78,7	76,2	81,2	82,1
Octobre	47,3	50,1	49,5	49,7	49,9
Novembre	18,8	20,5	20,3	18,3	22,4
Décembre	8,1	10,1	11,6	6,9	9,6
Moyenne annuelle	671,1	685,8	695,3	704,4	731,8

Année		Taux d'évolution 2010/2030		Taux d'évolution 2010/2050	
		IPSL 4.5	CNRM 8.5	IPSL 4.5	CNRM 8.5
Saisons	Printemps	2,2%	3,6%	5,0%	9,0%
	été	0,1%	4,5%	5,6%	4,1%
	Automne	0,2%	1,8%	2,5%	9,1%
	Hiver	5,9%	3,6%	5,9%	9,6%
		13,1%	23,7%	0,3%	27,7%

ESTIMATION DE L'EVAPOTRANSPIRATION POTENTIELLE AUX HORIZONS 2030 ET 2050



ESTIMATION DE LA RECHARGE AUX HORIZONS 2030 ET 2050

1. Tendances constatées concernant les résultats des simulations de l'IPSL (scénario 4.5) et du CNRM (scénario 8.5)

Evolutions des moyennes mensuelles d'après les simulations IPSL (scénario 4.5)			
Mois	Référence (mm) Période 1981 - 2005	Horizon 2030 Période 2020-2040	Horizon 2050 Période 2040-2060
Septembre	0,1	937,6%	-100,0%
Octobre	6,1	21,3%	178,6%
Novembre	91,3	-28,9%	1,2%
Décembre	100,6	7,3%	7,1%
Janvier	104,7	-10,3%	-5,0%
Février	61,7	49,2%	27,8%
Mars	63,0	20,6%	4,1%
Avril	17,3	58,9%	57,7%
Mai	10,6	-52,0%	-19,6%
Juin	1,5	-100,0%	82,8%
Juillet	0,9	-100,0%	-100,0%
Août	0,8	-100,0%	-100,0%
Moyenne annuelle	458,5	58,6%	2,9%

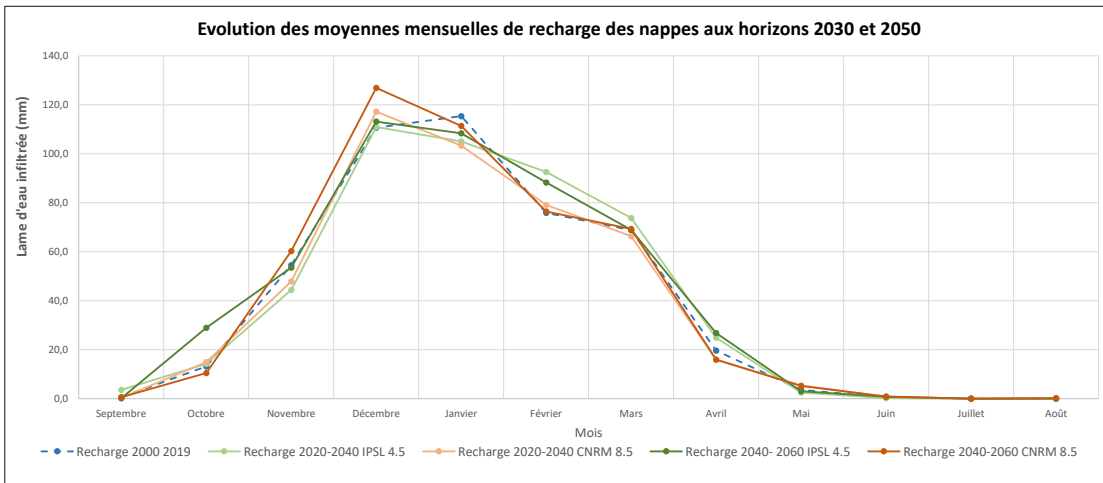
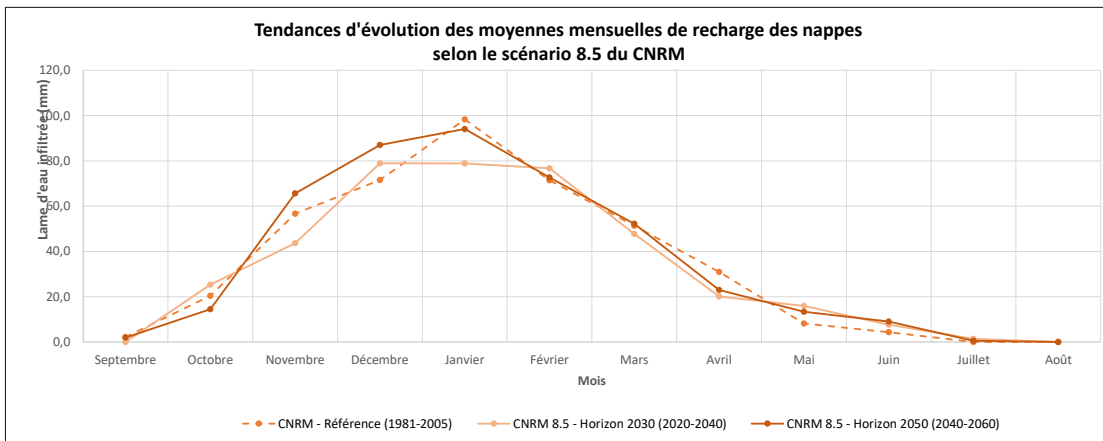
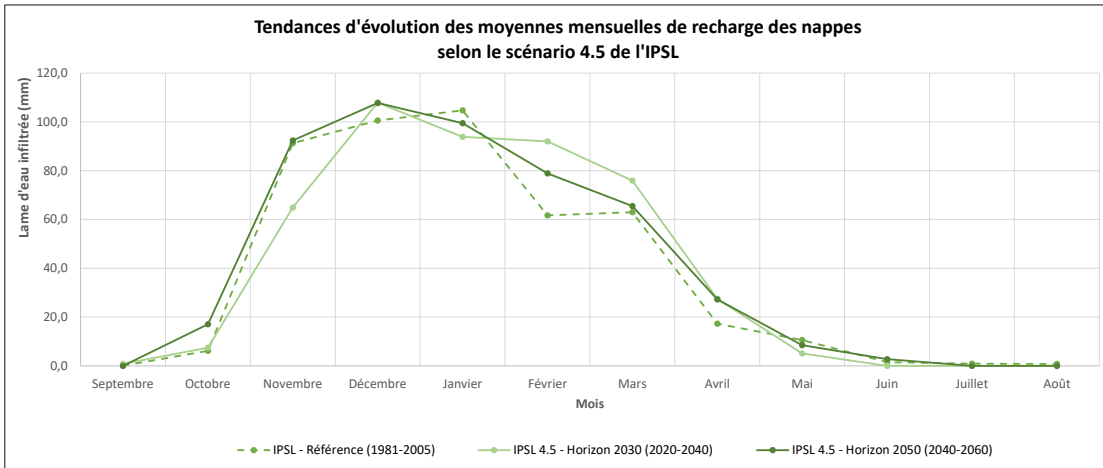
Evolutions des moyennes mensuelles d'après les simulations CNRM (scénario 8.5)			
Mois	Référence (mm) Période 1981 - 2005	Horizon 2030 Période 2020-2040	Horizon 2050 Période 2040-2060
Septembre	2,2	-100,0%	-12,4%
Octobre	20,4	24,1%	-29,2%
Novembre	56,6	-23,0%	15,8%
Décembre	71,5	10,4%	21,7%
Janvier	98,3	-19,8%	-4,3%
Février	71,4	7,5%	1,8%
Mars	51,4	-7,1%	1,7%
Avril	30,9	-35,1%	-25,8%
Mai	8,1	95,1%	63,9%
Juin	4,3	77,1%	109,9%
Juillet	0,0	0,0%	0,0%
Août	0,0	0,0%	0,0%
Moyenne annuelle	415,2	2,4%	11,9%

2. Evolutions estimées en comparaison avec la période actuelle (2000-2019)

Mois	Moyennes mensuelles 2000-2019 (en mm)	Recharge à l'horizon 2030		Recharge à l'horizon 2050	
		IPSL 4.5	CNRM 8.5	IPSL 4.5	CNRM 8.5
Septembre	0,6	3,6	0,3	0,2	0,6
Octobre	13,2	14,2	15,0	28,9	10,4
Novembre	54,5	44,4	47,9	53,5	60,3
Décembre	110,7	110,9	117,2	113,1	126,9
Janvier	115,4	105,1	103,3	108,4	111,4
Février	75,8	92,6	79,1	88,3	76,4
Mars	68,8	73,8	66,4	68,9	69,3
Avril	19,6	24,9	15,9	26,8	16,0
Mai	3,6	2,5	5,5	3,0	5,2
Juin	0,5	0,2	0,7	0,8	0,9
Juillet	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Août	0,2	0,1	0,2	0,0	0,2
Moyenne annuelle	462,9	472,2	451,4	492,0	477,5

	Année	Taux d'évolution 2010/2030		Taux d'évolution 2010/2050	
		IPSL 4.5	CNRM 8.5	IPSL 4.5	CNRM 8.5
	Année	2,0%	-2,5%	6,3%	3,2%
Saisons	Printemps	10,0%	-4,6%	7,3%	-1,7%
	été	-55,7%	32,3%	24,9%	58,4%
	Automne	-9,1%	-7,6%	21,0%	4,3%
	Hiver	2,2%	-0,7%	2,6%	4,2%

ESTIMATION DE LA RECHARGE AUX HORIZONS 2030 ET 2050



ESTIMATION DE LA PLUIE EFFICACE AUX HORIZONS 2030 ET 2050

1. Tendances constatées concernant les résultats des simulations de l'IPSL (scénario 4.5) et du CNRM (scénario 8.5)

Evolutions des moyennes mensuelles d'après les simulations IPSL (scénario 4.5)			
Mois	Référence (mm) Période 1981 - 2005	Horizon 2030 Période 2020-2040	Horizon 2050 Période 2040-2060
Septembre	28,8	-12,1%	-21,0%
Octobre	42,7	9,3%	60,1%
Novembre	162,2	-23,4%	0,3%
Décembre	160,8	8,1%	6,6%
Janvier	164,8	-10,2%	-4,6%
Février	97,4	49,4%	28,7%
Mars	107,7	18,7%	7,3%
Avril	47,5	37,0%	34,0%
Mai	50,6	-27,0%	-15,5%
Juin	42,2	-9,6%	-2,6%
Juillet	47,6	-6,2%	-11,2%
Août	33,7	-2,3%	-1,4%
Moyenne annuelle	986,0	2,7%	6,7%

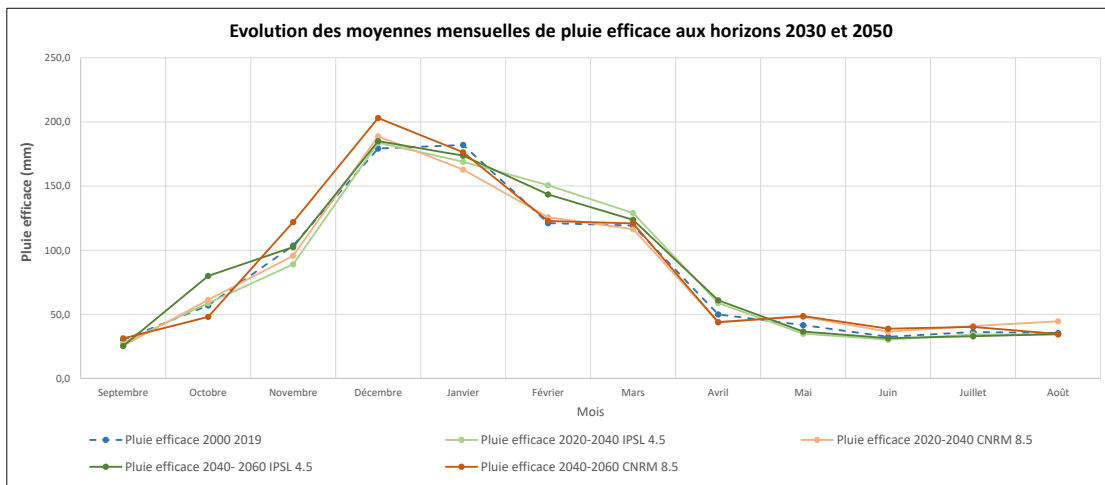
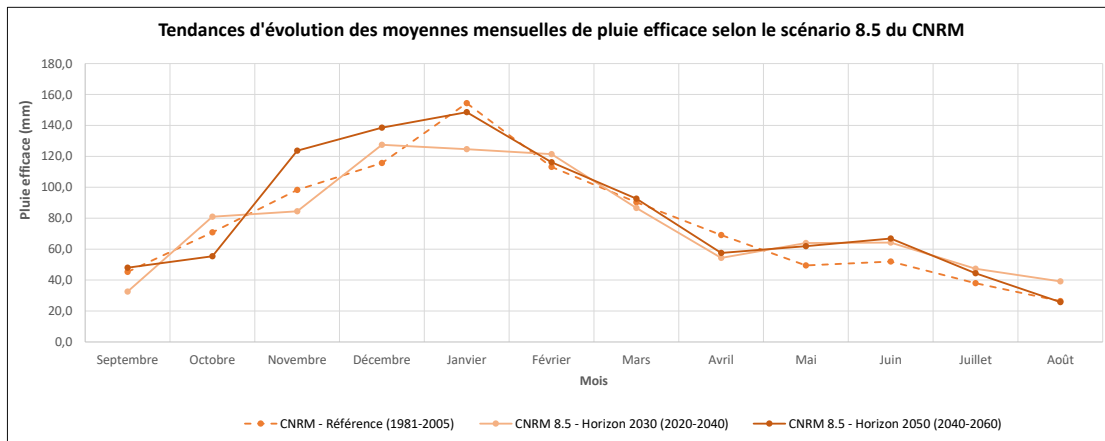
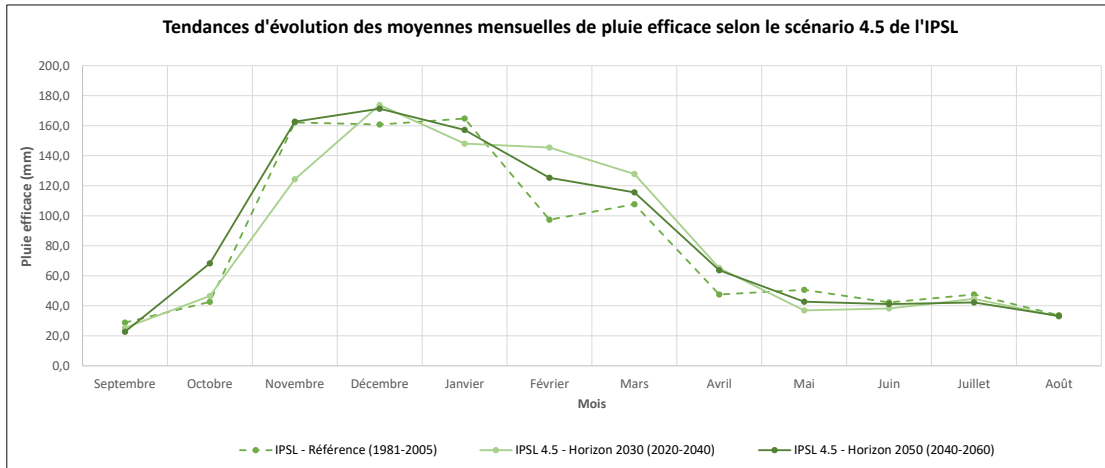
Evolutions des moyennes mensuelles d'après les simulations CNRM (scénario 8.5)			
Mois	Référence (mm) Période 1981 - 2005	Horizon 2030 Période 2020-2040	Horizon 2050 Période 2040-2060
Septembre	45,3	-28,2%	6,0%
Octobre	70,8	14,3%	-21,8%
Novembre	98,3	-14,0%	25,9%
Décembre	115,7	10,2%	19,7%
Janvier	154,4	-19,3%	-3,8%
Février	113,2	7,3%	2,6%
Mars	90,3	-4,1%	2,6%
Avril	69,2	-21,4%	-16,7%
Mai	49,5	29,3%	25,1%
Juin	52,0	23,6%	28,6%
Juillet	38,0	24,5%	16,7%
Août	26,4	48,4%	-2,3%
Moyenne annuelle	923,1	5,9%	6,9%

2. Evolutions estimées en comparaison avec la période actuelle (2000-2019)

Mois	Moyennes mensuelles 2000-2019 (en mm)	Pluie efficace à l'horizon 2030		Pluie efficace à l'horizon 2050	
		IPSL 4.5	CNRM 8.5	IPSL 4.5	CNRM 8.5
Septembre	30,1	27,6	25,4	25,3	31,2
Octobre	56,9	58,7	61,2	79,9	48,0
Novembre	103,6	88,9	95,6	102,5	121,8
Décembre	179,3	183,8	188,8	185,0	203,1
Janvier	182,0	169,0	162,8	173,8	176,3
Février	121,1	150,7	125,7	143,5	122,7
Mars	119,2	128,9	116,4	123,6	120,8
Avril	49,8	58,7	44,0	60,9	43,8
Mai	41,5	34,8	48,0	36,5	48,6
Juin	32,4	30,1	36,4	31,3	38,7
Juillet	36,1	34,3	40,8	32,8	40,2
Août	35,3	34,3	44,5	34,5	34,6
Moyenne annuelle	987,3	999,9	989,8	1029,7	1029,7

Année		Taux d'évolution 2010/2030		Taux d'évolution 2010/2050	
		IPSL 4.5	CNRM 8.5	IPSL 4.5	CNRM 8.5
Année		1,3%	0,2%	4,3%	4,3%
Saisons	Printemps	5,7%	-1,0%	5,0%	1,3%
	été	-4,9%	17,3%	-4,9%	9,3%
	Automne	-8,1%	-4,4%	8,9%	5,5%
	Hiver	4,4%	-1,0%	4,1%	4,1%

ESTIMATION DE LA PLUIE EFFICACE AUX HORIZONS 2030 ET 2050



ESTIMATION DU STRESS HYDRIQUE DE LA VEGETATION AUX HORIZONS 2030 ET 2050

1. Tendances constatées concernant les résultats des simulations de l'IPSL (scénario 4.5) et du CNRM (scénario 8.5)

Evolutions des moyennes mensuelles d'après les simulations IPSL (scénario 4.5)			
Mois	Référence (mm) Période 1981 - 2005	Horizon 2030 Période 2020-2040	Horizon 2050 Période 2040-2060
Septembre	22,9	70,8%	71,4%
Octobre	5,9	-37,6%	-90,8%
Novembre	0,0	0,0%	0,0%
Décembre	0,0	0,0%	0,0%
Janvier	0,0	0,0%	0,0%
Février	0,0	0,0%	0,0%
Mars	0,0	0,0%	0,0%
Avril	0,0	0,0%	0,0%
Mai	0,2	423,7%	757,6%
Juin	3,9	65,1%	117,4%
Juillet	33,6	13,4%	70,4%
Août	54,8	5,6%	10,8%
Moyenne annuelle	121,3	45,1%	78,1%

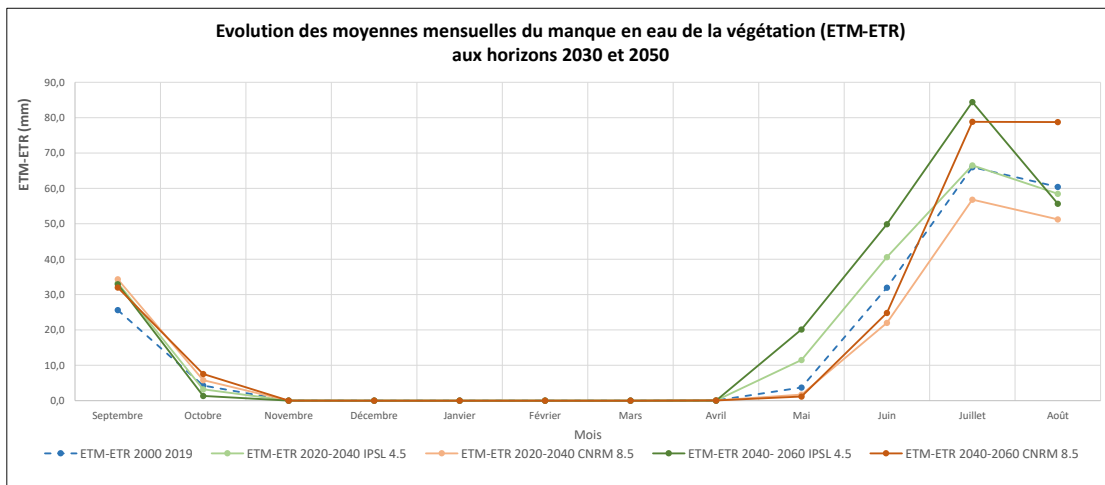
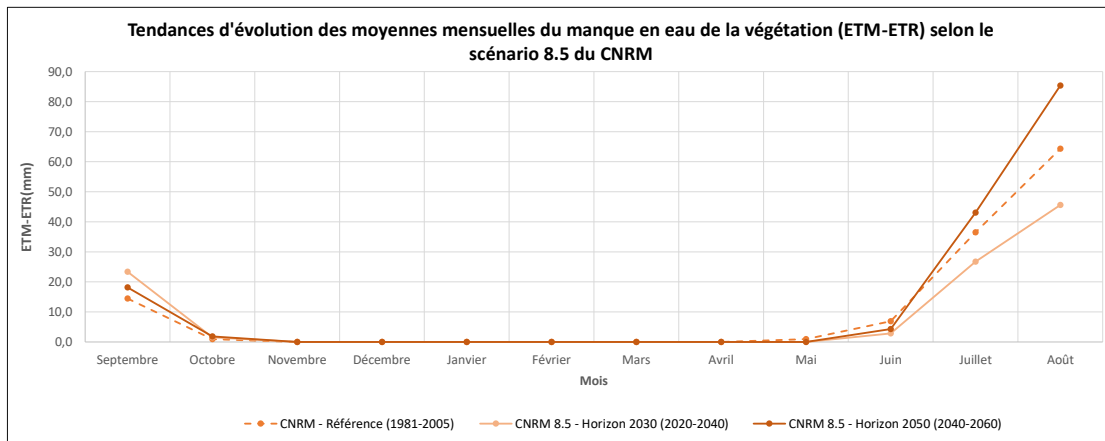
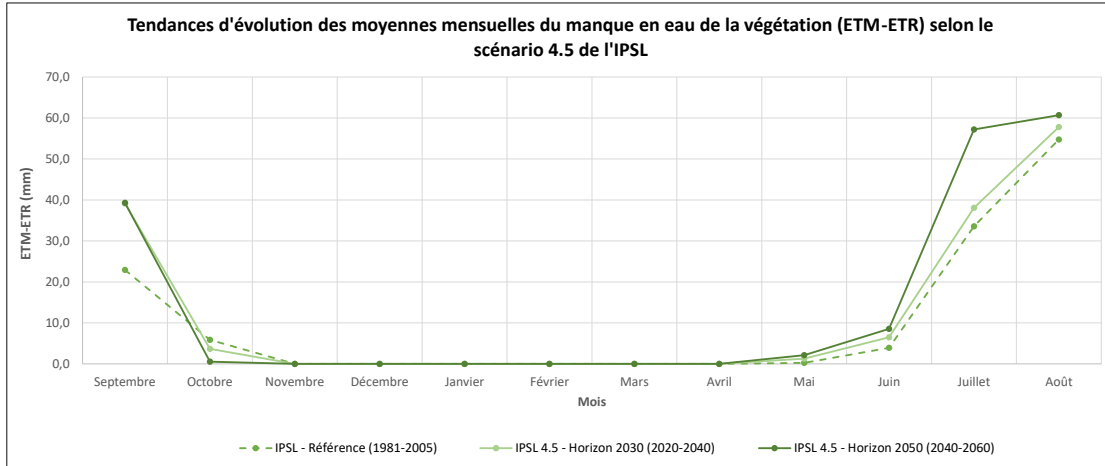
Evolutions des moyennes mensuelles d'après les simulations CNRM (scénario 8.5)			
Mois	Référence (mm) Période 1981 - 2005	Horizon 2030 Période 2020-2040	Horizon 2050 Période 2040-2060
Septembre	14,5	61,5%	25,5%
Octobre	0,9	64,5%	95,6%
Novembre	0,0	0,0%	0,0%
Décembre	0,0	0,0%	0,0%
Janvier	0,0	0,0%	0,0%
Février	0,0	0,0%	0,0%
Mars	0,0	0,0%	0,0%
Avril	0,0	0,0%	0,0%
Mai	1,0	-100,0%	-100,0%
Juin	6,9	-58,6%	-38,1%
Juillet	36,5	-26,8%	18,1%
Août	64,3	-29,1%	32,7%
Moyenne annuelle	124,0	-7,4%	2,8%

2. Evolutions estimées en comparaison avec la période actuelle (2000-2019)

Mois	Moyennes mensuelles 2000-2019 (en mm)	Manque en eau à l'horizon 2030		Manque en eau à l'horizon 2050	
		IPSL 4.5	CNRM 8.5	IPSL 4.5	CNRM 8.5
Septembre	25,6	33,3	34,3	32,9	32,0
Octobre	4,3	3,2	5,8	1,3	7,5
Novembre	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Décembre	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Janvier	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Février	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mars	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Avril	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mai	3,7	11,5	1,7	20,1	1,2
Juin	32,0	40,6	22,0	49,9	24,8
Juillet	66,0	66,5	56,8	84,4	78,8
Août	60,4	58,5	51,3	55,7	78,8
Moyenne annuelle	192,1	213,6	172,0	244,4	223,2

Année		Taux d'évolution 2010/2030		Taux d'évolution 2010/2050	
		IPSL 4.5	CNRM 8.5	IPSL 4.5	CNRM 8.5
Année		11,2%	-10,4%	27,2%	16,2%
Saisons	Printemps	206,4%	-53,1%	435,0%	-67,5%
	été	4,5%	-17,9%	19,9%	15,1%
	Automne	22,0%	34,3%	14,6%	32,4%
	Hiver	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

ESTIMATION DU STRESS HYDRIQUE DE LA VEGETATION AUX HORIZONS 2030 ET 2050



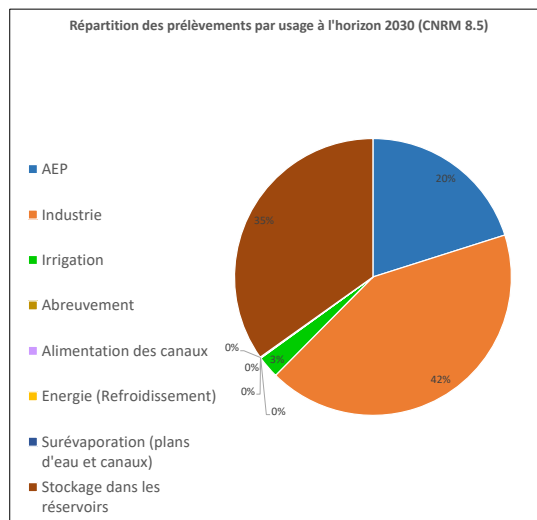
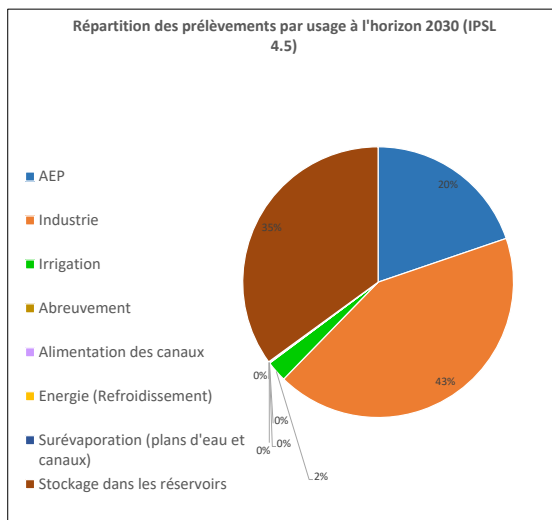
ESTIMATION DES PRELEVEMENTS ANNUELS A L'HORIZON 2030

1. Taux d'évolution des prélèvements par usage entre la période 2008-2017 et l'horizon 2030

Usage	Evolution de la période 2008-2017 à l'horizon 2030	
	IPSL 4.5	CNRM 8.5
AEP	-5,6%	-3,4%
Industrie	-2,0%	-2,0%
Irrigation	10,0%	15,0%
Alimentation des canaux	0,0%	0,0%
Refroidissement des centrales	0,0%	0,0%
Abreuvement	-6,1%	-3,3%
Surévaporation	-49,6%	-70,5%
Stockage dans les réservoirs	0,0%	0,0%

2. Volumes prélevés annuels par usage à l'horizon 2030 par scénario (IPSL 4.5 et CNRM 8.5)

Usage	IPSL 4.5			CNRM 8.5		
	Total	Dont souterrain	Dont superficiel	Total	Dont souterrain	Dont superficiel
AEP	4 612 573	4 117 170	495 403	4 715 766	4 209 279	506 486
Industrie	9 926 038	1 045 063	8 880 975	9 926 038	1 045 063	8 880 975
Irrigation	584 878	322 060	262 819	611 464	336 699	274 765
Abreuvement	12 656	0	12 656	13 029	0	13 029
Alimentation des canaux	0	0	0	0	0	0
Energie (Refroidissement)	0	0	0	0	0	0
Surévaporation (plans d'eau et canaux)	30 275	0	30 275	17 747	0	17 747
Stockage dans les réservoirs	8 172 800	0	8 172 800	8 172 800	0	8 172 800
Total	23 339 221	5 484 292	17 854 929	23 456 843	5 591 041	17 865 802



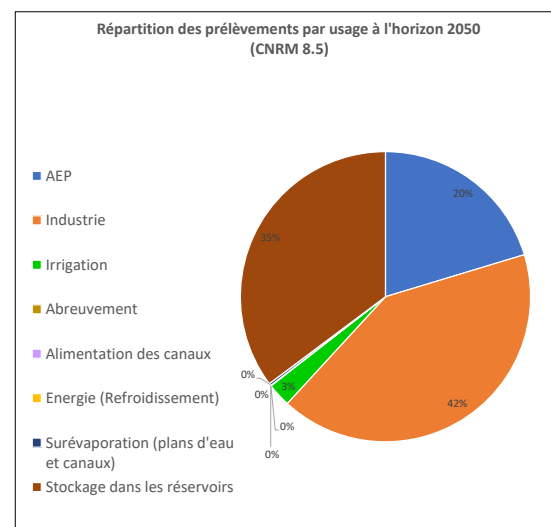
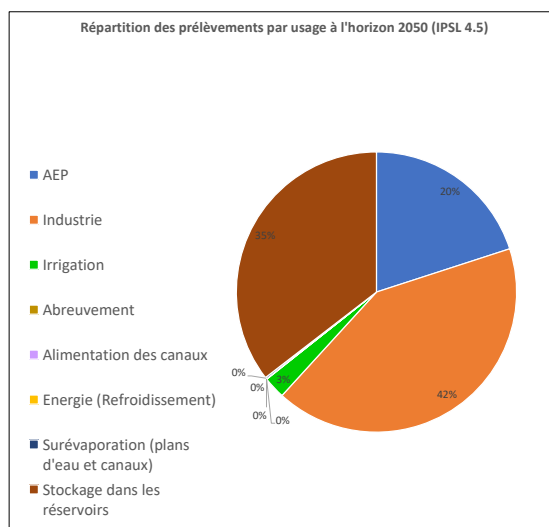
ESTIMATION DES PRELEVEMENTS ANNUELS A L'HORIZON 2050

1. Taux d'évolution des prélèvements par usage entre la période 2008-2017 et l'horizon 2050

Usage	Evolution de la période 2008-2017 à l'horizon 2050	
	IPSL 4.5	CNRM 8.5
AEP	-5,6%	-3,4%
Industrie	-4,9%	-4,9%
Irrigation	10,0%	15,0%
Alimentation des canaux	0,0%	0,0%
Refroidissement des centrales	0,0%	0,0%
Abreuvement	-16,7%	-14,2%
Surévaporation	-27,6%	-0,3%
Stockage dans les réservoirs	0,0%	0,0%

2. Volumes prélevés annuels par usage à l'horizon 2050 par scénario (IPSL 4.5 et CNRM 8.5)

Usage	IPSL 4.5			CNRM 8.5		
	Total	Dont souterrain	Dont superficiel	Total	Dont souterrain	Dont superficiel
AEP	4 612 573	4 117 170	495 403	4 715 766	4 209 279	506 486
Industrie	9 631 037	1 014 003	8 617 033	9 631 037	1 014 003	8 617 033
Irrigation	584 878	322 060	262 819	611 464	336 699	274 765
Abreuvement	11 233	0	11 233	11 563	0	11 563
Alimentation des canaux	0	0	0	0	0	0
Energie (Refroidissement)	0	0	0	0	0	0
Surévaporation (plans d'eau et canaux)	43 517	0	43 517	59 881	0	59 881
Stockage dans les réservoirs	8 172 800	0	8 172 800	8 172 800	0	8 172 800
Total	23 056 038	5 453 233	17 602 805	23 202 510	5 559 982	17 642 528

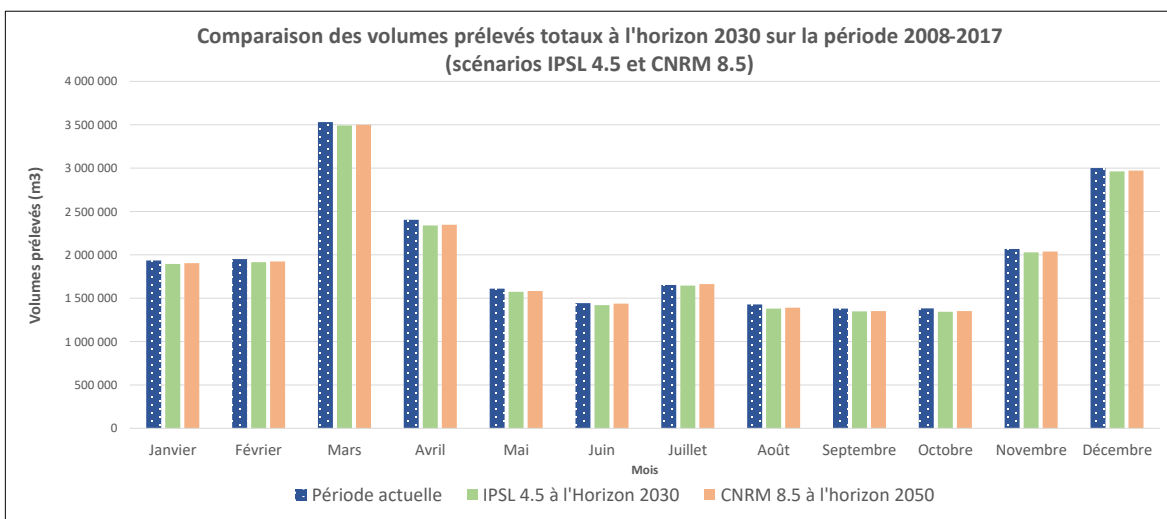
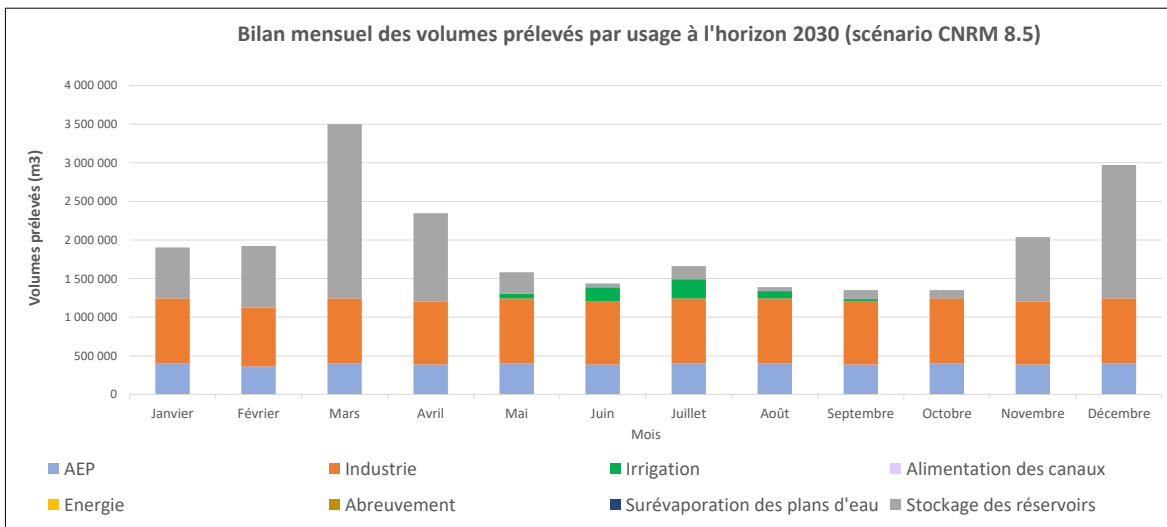
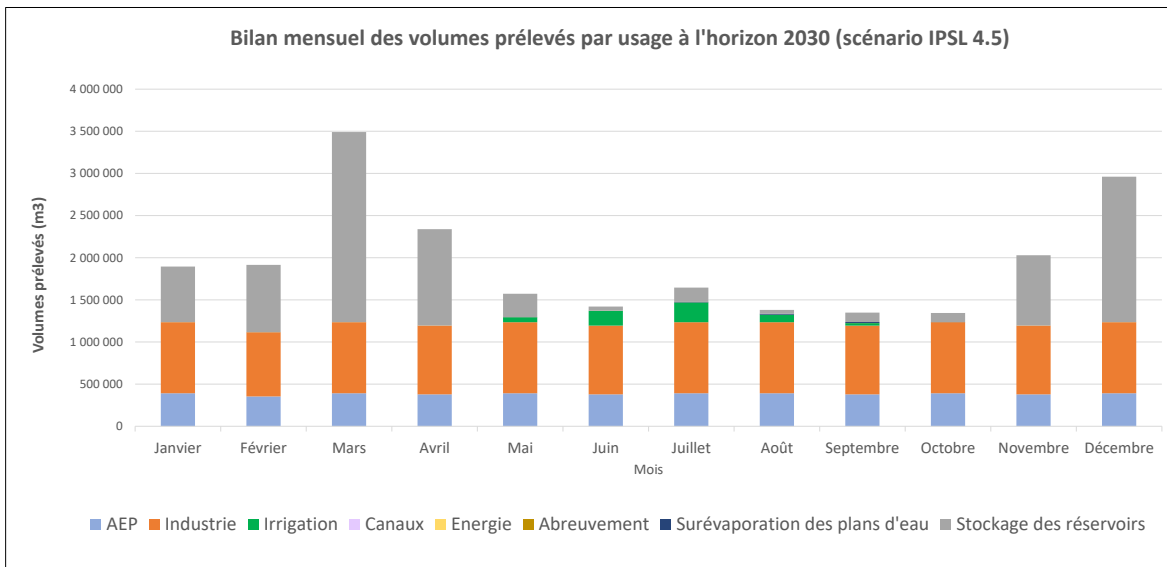


ESTIMATION DES PRELEVEMENTS MENSUELS A L'HORIZON 2030

IPSL 4.5									
Mois	AEP	Industrie	Irrigation	Abreuvement	Surévaporation (plans d'eau et canaux)	Refroidissement des centrales	Alimentation des canaux	Stockage dans les réservoirs	Total
Janvier	391 753	843 033	0	1 075	0	0	0	659 000	1 894 861
Février	353 841	761 449	0	971	0	0	0	798 800	1 915 062
Mars	391 753	843 033	0	1 075	0	0	0	2 255 200	3 491 061
Avril	379 116	815 839	0	1 040	0	0	0	1 142 200	2 338 195
Mai	391 753	843 033	58 488	1 075	1 425	0	0	277 200	1 572 973
Juin	379 116	815 839	175 463	1 040	0	0	0	49 000	1 420 458
Juillet	391 753	843 033	233 951	1 075	5 776	0	0	170 000	1 645 588
Août	391 753	843 033	87 732	1 075	11 703	0	0	45 000	1 380 296
Septembre	379 116	815 839	29 244	1 040	12 257	0	0	110 800	1 348 295
Octobre	391 753	843 033	0	1 075	1 325	0	0	106 800	1 343 986
Novembre	379 116	815 839	0	1 040	0	0	0	832 800	2 028 795
Décembre	391 753	843 033	0	1 075	0	0	0	1 726 000	2 961 861

CNRM 8.5									
Mois	AEP	Industrie	Irrigation	Abreuvement	Surévaporation (plans d'eau et canaux)	Refroidissement des centrales	Alimentation des canaux	Stockage dans les réservoirs	Total
Janvier	400 517	843 033	0	1 107	0	0	0	659 000	1 903 657
Février	361 757	761 449	0	999	0	0	0	798 800	1 923 006
Mars	400 517	843 033	0	1 107	0	0	0	2 255 200	3 499 857
Avril	387 597	815 839	0	1 071	0	0	0	1 142 200	2 346 707
Mai	400 517	843 033	61 146	1 107	0	0	0	277 200	1 583 003
Juin	387 597	815 839	183 439	1 071	0	0	0	49 000	1 436 946
Juillet	400 517	843 033	244 585	1 107	2 963	0	0	170 000	1 662 205
Août	400 517	843 033	91 720	1 107	8 511	0	0	45 000	1 389 888
Septembre	387 597	815 839	30 573	1 071	5 976	0	0	110 800	1 351 856
Octobre	400 517	843 033	0	1 107	297	0	0	106 800	1 351 754
Novembre	387 597	815 839	0	1 071	0	0	0	832 800	2 037 307
Décembre	400 517	843 033	0	1 107	0	0	0	1 726 000	2 970 657

ESTIMATION DES PRELEVEMENTS MENSUELS A L'HORIZON 2030

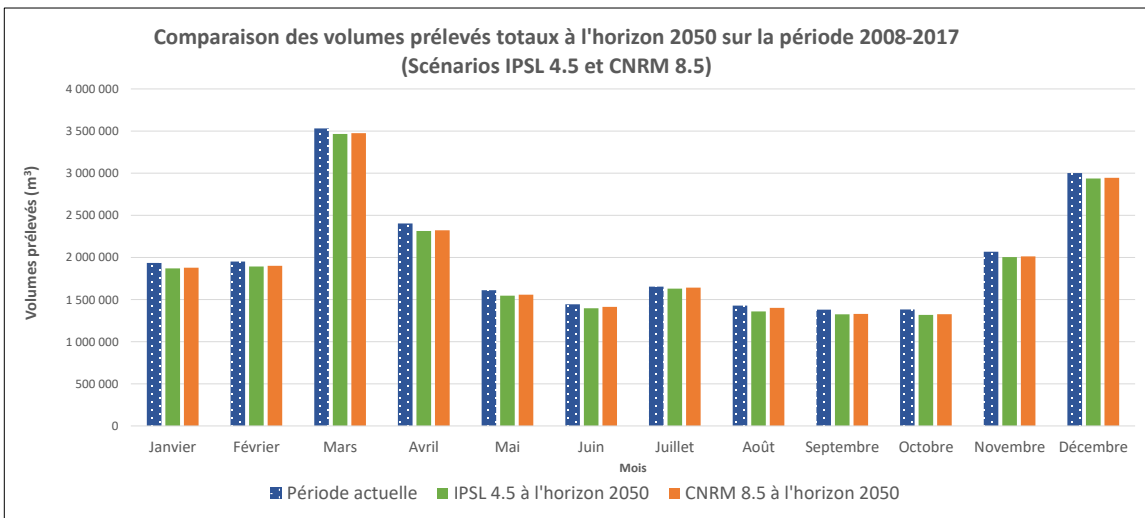
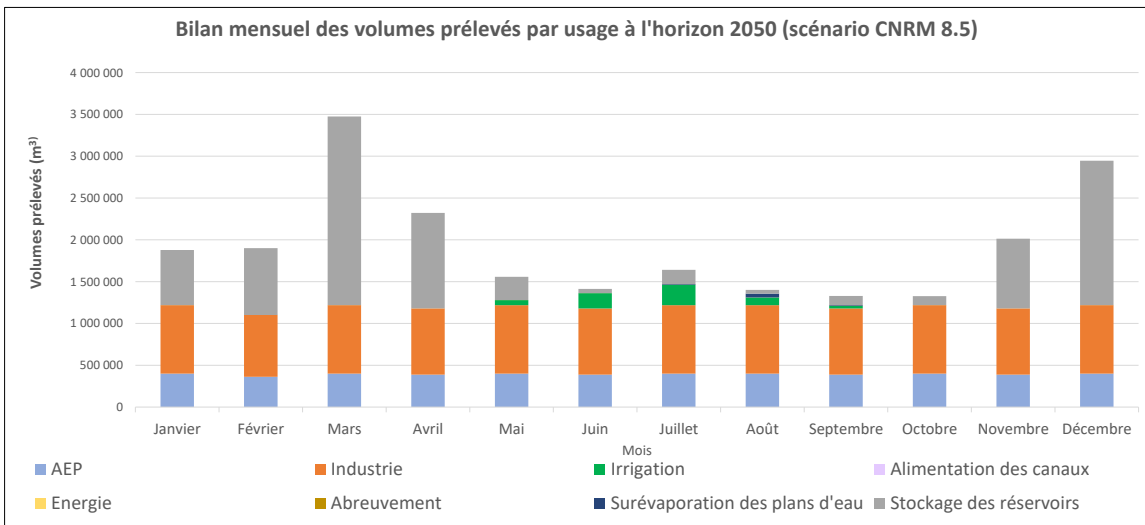
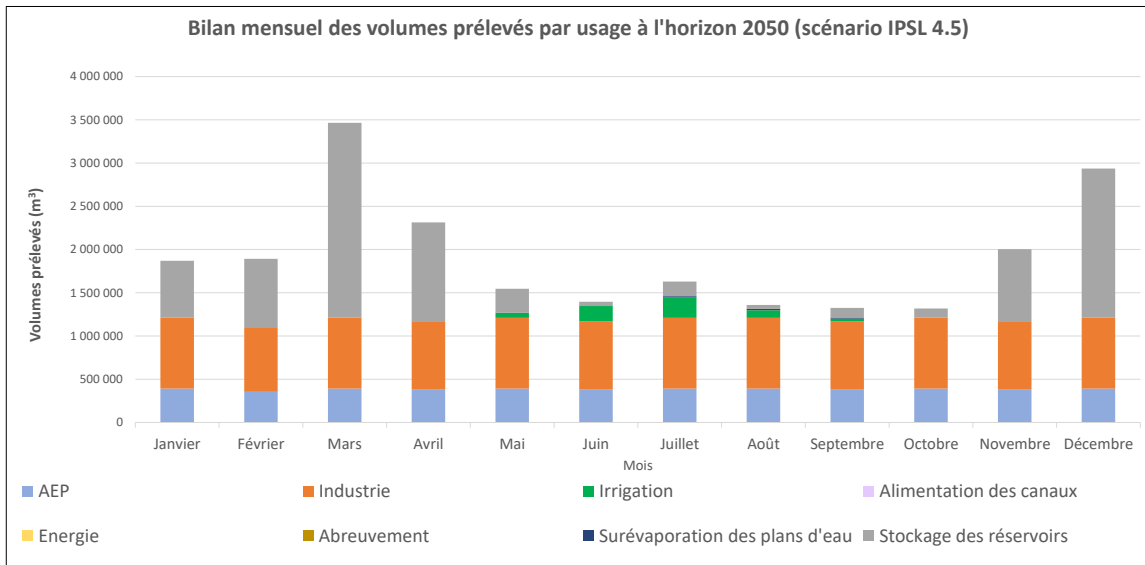


ESTIMATION DES PRELEVEMENTS MENSUELS A L'HORIZON 2050

IPSL 4.5									
Mois	AEP	Industrie	Irrigation	Abreuvement	Surévaporation (plans d'eau et canaux)	Refroidissem t des centrales	Alimentation des canaux	Stockage dans les réservoirs	Total
Janvier	391 753	817 978	0	954	0	0	0	659 000	1 869 685
Février	353 841	738 819	0	862	0	0	0	798 800	1 892 322
Mars	391 753	817 978	0	954	0	0	0	2 255 200	3 465 885
Avril	379 116	791 592	0	923	0	0	0	1 142 200	2 313 831
Mai	391 753	817 978	58 488	954	240	0	0	277 200	1 546 613
Juin	379 116	791 592	175 463	923	0	0	0	49 000	1 396 094
Juillet	391 753	817 978	233 951	954	14 908	0	0	170 000	1 629 545
Août	391 753	817 978	87 732	954	15 283	0	0	45 000	1 358 700
Septembre	379 116	791 592	29 244	923	13 087	0	0	110 800	1 324 762
Octobre	391 753	817 978	0	954	0	0	0	106 800	1 317 485
Novembre	379 116	791 592	0	923	0	0	0	832 800	2 004 431
Décembre	391 753	817 978	0	954	0	0	0	1 726 000	2 936 685

CNRM 8.5									
Mois	AEP	Industrie	Irrigation	Abreuvement	Surévaporation (plans d'eau et canaux)	Refroidissem t des centrales	Alimentation des canaux	Stockage dans les réservoirs	Total
Janvier	400 517	817 978	0	982	0	0	0	659 000	1 878 478
Février	361 757	738 819	0	887	0	0	0	798 800	1 900 264
Mars	400 517	817 978	0	982	0	0	0	2 255 200	3 474 678
Avril	387 597	791 592	0	950	0	0	0	1 142 200	2 322 340
Mai	400 517	817 978	61 146	982	0	0	0	277 200	1 557 824
Juin	387 597	791 592	183 439	950	0	0	0	49 000	1 412 579
Juillet	400 517	817 978	244 585	982	7 344	0	0	170 000	1 641 407
Août	400 517	817 978	91 720	982	45 072	0	0	45 000	1 401 269
Septembre	387 597	791 592	30 573	950	7 465	0	0	110 800	1 328 978
Octobre	400 517	817 978	0	982	0	0	0	106 800	1 326 278
Novembre	387 597	791 592	0	950	0	0	0	832 800	2 012 940
Décembre	400 517	817 978	0	982	0	0	0	1 726 000	2 945 478

ESTIMATION DES PRELEVEMENTS MENSUELS A L'HORIZON 2050



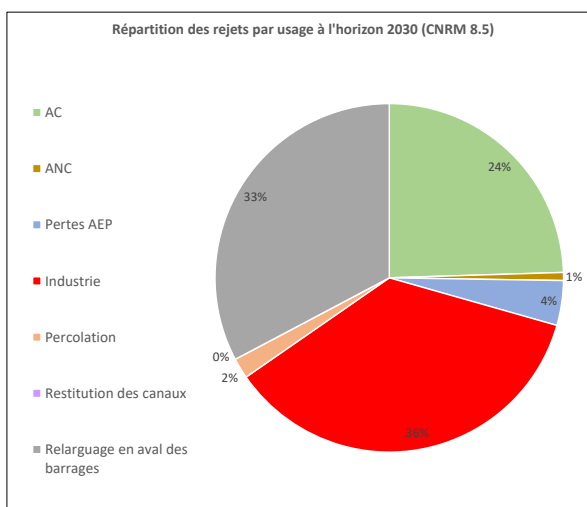
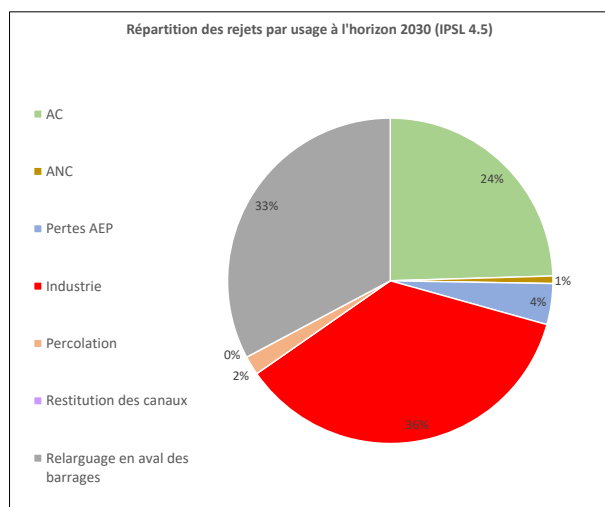
ESTIMATION DES REJETS ANNUELS A L'HORIZON 2030

1. Taux d'évolution des rejets entre la période 2008-2017 et l'horizon 2030

Usage	Evolution de la période 2008-2017 à l'horizon 2030	
	IPSL 4.5	CNRM 8.5
AC	3,9%	3,9%
ANC	3,9%	3,9%
Pertes AEP	-5,6%	-3,4%
Industrie	-2,0%	-2,0%
Percolation	0,0%	0,0%
Restitution des canaux	0,0%	0,0%
Relargage en aval des barrages	0,0%	0,0%

2. Volumes rejetés annuels à l'horizon 2030 par scénario (IPSL 4.5 et CNRM 8.5)

Usage	IPSL 4.5			CNRM 8.5		
	Total	Dont souterrain	Dont superficiel	Total	Dont souterrain	Dont superficiel
AC	6 281 898	0	6 281 898	6 281 898	0	6 281 898
ANC	190 189	190 189	0	190 189	190 189	0
Pertes AEP	1 042 287	1 042 287	0	1 065 605	1 065 605	0
Industrie	9 214 471	0	9 214 471	9 214 471	0	9 214 471
Percolation	487 836	487 836	0	487 836	487 836	0
Restitution des canaux	0	0	0	0	0	0
Relargage en aval des barrages	8 392 800	0	8 392 800	8 392 800	0	8 392 800
Total	25 609 482	1 720 313	23 889 169	25 632 800	1 743 631	23 889 169



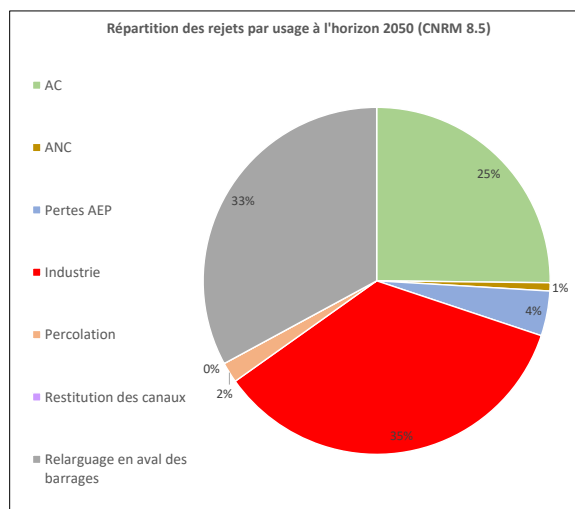
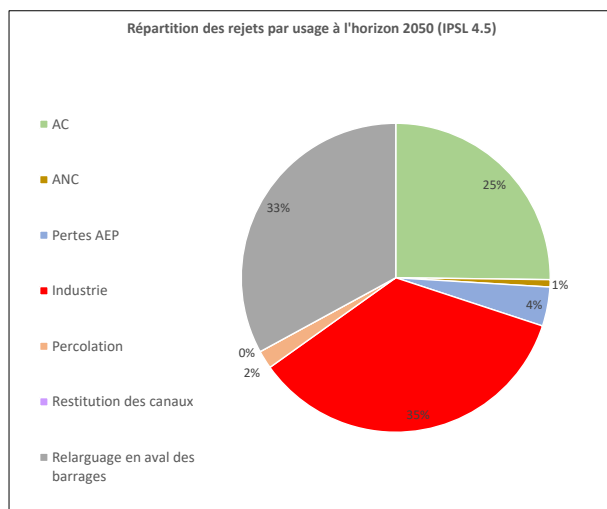
ESTIMATION DES REJETS ANNUELS A L'HORIZON 2050

1. Taux d'évolution des rejets entre la période 2008-2017 et l'horizon 2050

Usage	Evolution de la période 2008-2017 à l'horizon 2030	
	IPSL 4.5	CNRM 8.5
AC	6,2%	6,2%
ANC	6,2%	6,2%
Pertes AEP	-5,6%	-3,4%
Industrie	-4,9%	-4,9%
Percolation	0,0%	0,0%
Restitution des canaux	0,0%	0,0%
Relarguage en aval des barrages	0,0%	0,0%

2. Volumes rejetés annuels à l'horizon 2050 par scénario (IPSL 4.5 et CNRM 8.5)

Usage	IPSL 4.5			CNRM 8.5		
	Total	Dont souterrain	Dont superficiel	Total	Dont souterrain	Dont superficiel
AC	6 420 958	0	6 420 958	6 420 958	0	6 420 958
ANC	194 399	194 399	0	194 399	194 399	0
Pertes AEP	1 042 287	1 042 287	0	1 065 605	1 065 605	0
Industrie	8 940 618	0	8 940 618	8 940 618	0	8 940 618
Percolation	487 836	487 836	0	487 836	487 836	0
Restitution des canaux	0	0	0	0	0	0
Relarguage en aval des barrages	8 392 800	0	8 392 800	8 392 800	0	8 392 800
Total	25 478 899	1 724 523	23 754 376	25 502 217	1 747 841	23 754 376

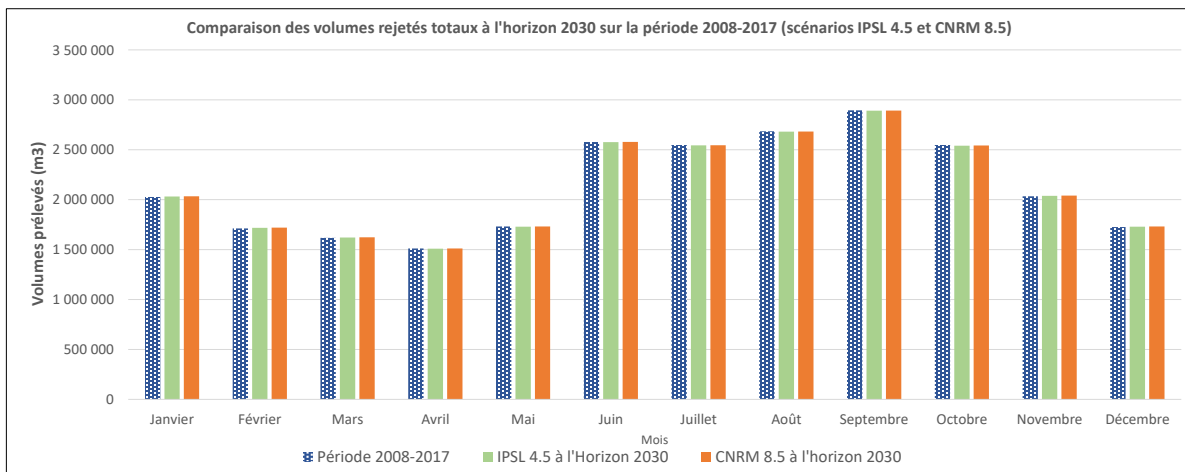
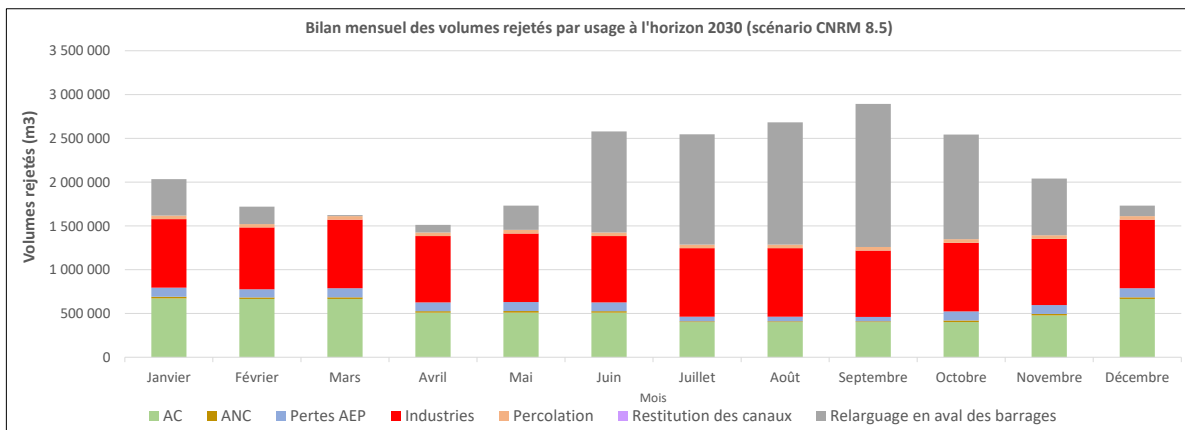
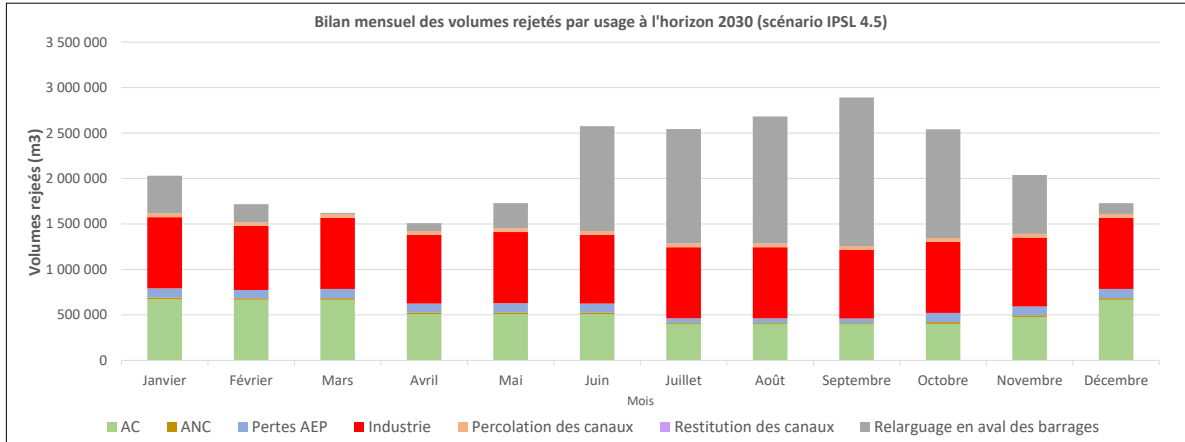


ESTIMATION DES REJETS MENSUELS A L'HORIZON 2030

IPSL 4.5								
Mois	AC	ANC	Pertes AEP	Industrie	Percolation des canaux	Restitution des canaux	Relarguage en aval des barrages	Total
Janvier	672 163	18 482	101 288	782 599	41 433	0	415 200	2 031 165
Février	665 881	16 694	91 486	706 864	37 423	0	199 600	1 717 948
Mars	665 881	18 482	101 288	782 599	41 433	0	11 600	1 621 283
Avril	508 834	17 886	98 021	757 354	40 096	0	87 000	1 509 191
Mai	508 834	18 482	101 288	782 599	41 433	0	276 400	1 729 036
Juin	508 834	17 886	98 021	757 354	40 096	0	1 153 600	2 575 791
Juillet	402 041	9 241	50 644	782 599	41 433	0	1 258 000	2 543 958
Août	402 041	9 241	50 644	782 599	41 433	0	1 395 600	2 681 558
Septembre	402 041	8 943	49 010	757 354	40 096	0	1 634 000	2 891 445
Octobre	402 041	18 482	101 288	782 599	41 433	0	1 195 200	2 541 043
Novembre	477 424	17 886	98 021	757 354	40 096	0	647 400	2 038 181
Décembre	665 881	18 482	101 288	782 599	41 433	0	119 200	1 728 883

CNRM 8.5								
Mois	AC	ANC	Pertes AEP	Industrie	Percolation des canaux	Restitution des canaux	Relarguage en aval des barrages	Total
Janvier	672 163	18 482	103 554	782 599	41 433	0	415 200	2 033 431
Février	665 881	16 694	93 533	706 864	37 423	0	199 600	1 719 994
Mars	665 881	18 482	103 554	782 599	41 433	0	11 600	1 623 549
Avril	508 834	17 886	100 214	757 354	40 096	0	87 000	1 511 383
Mai	508 834	18 482	103 554	782 599	41 433	0	276 400	1 731 302
Juin	508 834	17 886	100 214	757 354	40 096	0	1 153 600	2 577 983
Juillet	402 041	9 241	51 777	782 599	41 433	0	1 258 000	2 545 091
Août	402 041	9 241	51 777	782 599	41 433	0	1 395 600	2 682 691
Septembre	402 041	8 943	50 107	757 354	40 096	0	1 634 000	2 892 541
Octobre	402 041	18 482	103 554	782 599	41 433	0	1 195 200	2 543 310
Novembre	477 424	17 886	100 214	757 354	40 096	0	647 400	2 040 374
Décembre	665 881	18 482	103 554	782 599	41 433	0	119 200	1 731 149

ESTIMATION DES REJETS MENSUELS A L'HORIZON 2030

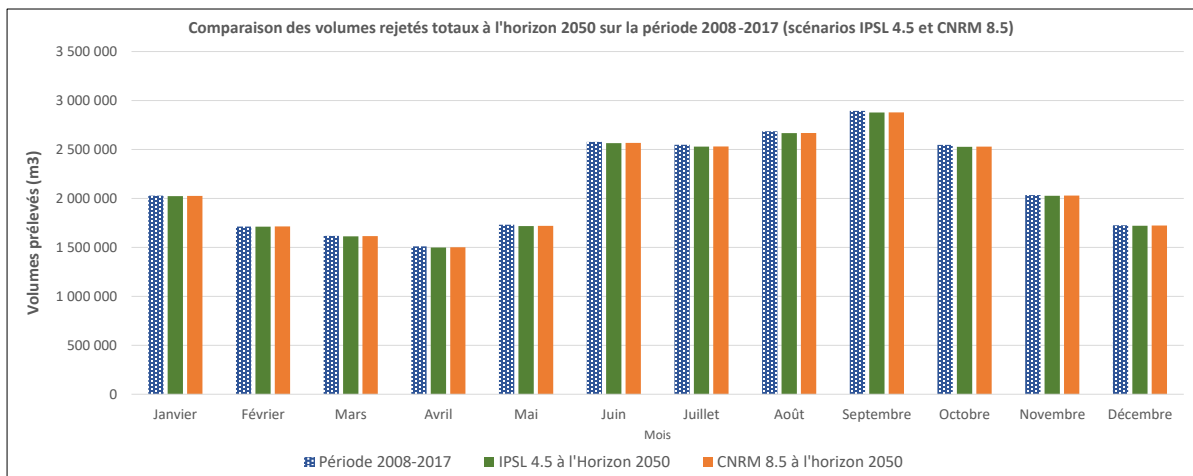
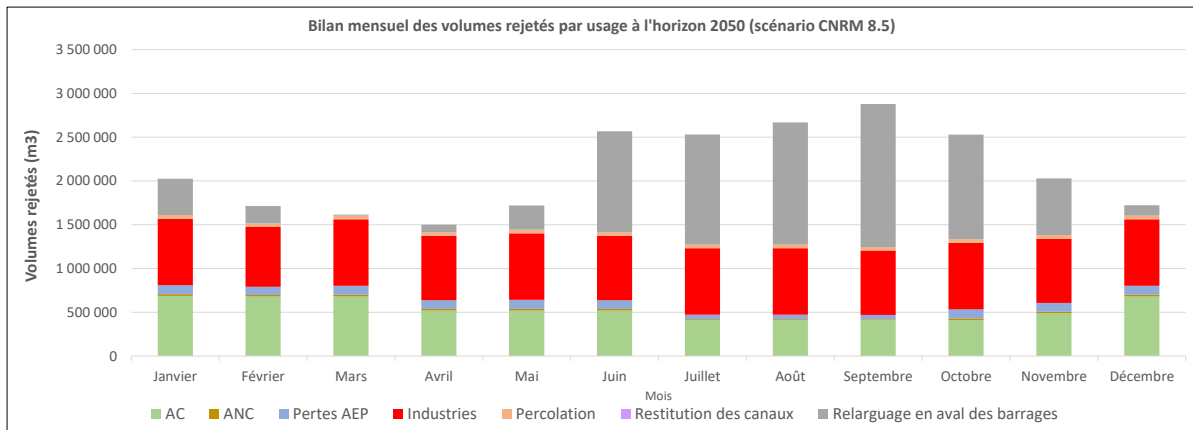
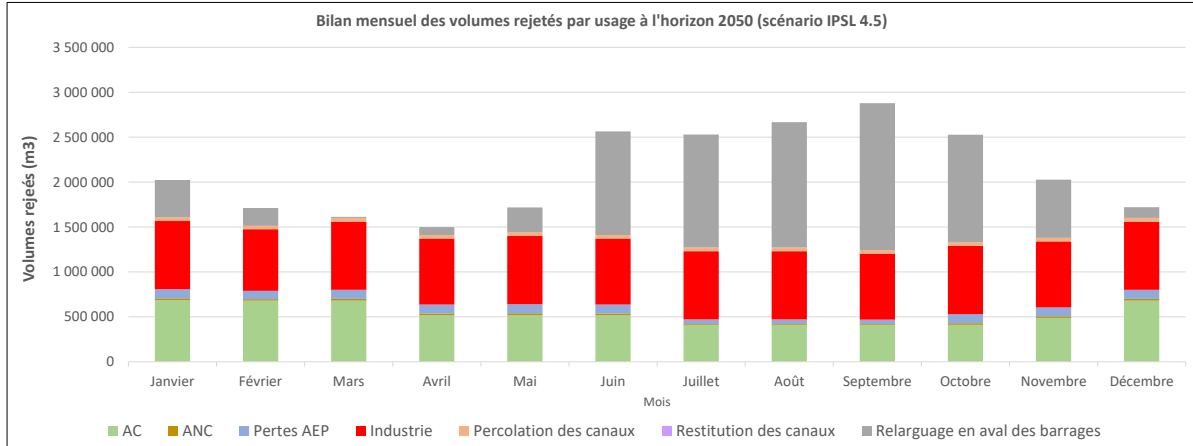


ESTIMATION DES REJETS MENSUELS A L'HORIZON 2050

IPSL 4.5								
Mois	AC	ANC	Pertes AEP	Industrie	Percolation des canaux	Restitution des canaux	Relarguage en aval des barrages	Total
Janvier	687 043	18 891	101 288	759 340	41 433	0	415 200	2 023 195
Février	680 622	17 063	91 486	685 856	37 423	0	199 600	1 712 050
Mars	680 622	18 891	101 288	759 340	41 433	0	11 600	1 613 174
Avril	520 098	18 282	98 021	734 845	40 096	0	87 000	1 498 342
Mai	520 098	18 891	101 288	759 340	41 433	0	276 400	1 717 450
Juin	520 098	18 282	98 021	734 845	40 096	0	1 153 600	2 564 942
Juillet	410 941	9 446	50 644	759 340	41 433	0	1 258 000	2 529 804
Août	410 941	9 446	50 644	759 340	41 433	0	1 395 600	2 667 404
Septembre	410 941	9 141	49 010	734 845	40 096	0	1 634 000	2 878 034
Octobre	410 941	18 891	101 288	759 340	41 433	0	1 195 200	2 527 094
Novembre	487 993	18 282	98 021	734 845	40 096	0	647 400	2 026 637
Décembre	680 622	18 891	101 288	759 340	41 433	0	119 200	1 720 774

CNRM 8.5								
Mois	AC	ANC	Pertes AEP	Industrie	Percolation des canaux	Restitution des canaux	Relarguage en aval des barrages	Total
Janvier	687 043	18 891	103 554	759 340	41 433	0	415 200	2 025 461
Février	680 622	17 063	93 533	685 856	37 423	0	199 600	1 714 096
Mars	680 622	18 891	103 554	759 340	41 433	0	11 600	1 615 440
Avril	520 098	18 282	100 214	734 845	40 096	0	87 000	1 500 535
Mai	520 098	18 891	103 554	759 340	41 433	0	276 400	1 719 716
Juin	520 098	18 282	100 214	734 845	40 096	0	1 153 600	2 567 135
Juillet	410 941	9 446	51 777	759 340	41 433	0	1 258 000	2 530 937
Août	410 941	9 446	51 777	759 340	41 433	0	1 395 600	2 668 537
Septembre	410 941	9 141	50 107	734 845	40 096	0	1 634 000	2 879 131
Octobre	410 941	18 891	103 554	759 340	41 433	0	1 195 200	2 529 360
Novembre	487 993	18 282	100 214	734 845	40 096	0	647 400	2 028 830
Décembre	680 622	18 891	103 554	759 340	41 433	0	119 200	1 723 040

ESTIMATION DES REJETS MENSUELS A L'HORIZON 2050



PRELEVEMENTS NETS AUX HORIZONS 2030 ET 2050

1. Prélèvements nets aux horizons 2030

Mois	Moyennes mensuelles interannuelles		
	Prélèvements bruts	Rejets bruts	Prélèvements nets
Janvier	1 894 861	2 031 165	-136 304
Février	1 915 062	1 717 948	197 114
Mars	3 491 061	1 621 283	1 869 778
Avril	2 338 195	1 509 191	829 004
Mai	1 572 973	1 729 036	-156 062
Juin	1 420 458	2 575 791	-1 155 332
Juillet	1 645 588	2 543 958	-898 370
Août	1 380 296	2 681 558	-1 301 263
Septembre	1 348 295	2 891 445	-1 543 150
Octobre	1 343 986	2 541 043	-1 197 058
Novembre	2 028 795	2 038 181	-9 386
Décembre	2 961 861	1 728 883	1 232 978
Total annuel	23 341 430	25 609 482	-2 268 052

Mois	Moyennes mensuelles interannuelles		
	Prélèvements bruts	Rejets bruts	Prélèvements nets
Janvier	1 903 657	2 033 431	-129 774
Février	1 923 006	1 719 994	203 012
Mars	3 499 857	1 623 549	1 876 308
Avril	2 346 707	1 511 383	835 323
Mai	1 583 003	1 731 302	-148 298
Juin	1 436 946	2 577 983	-1 141 038
Juillet	1 662 205	2 545 091	-882 886
Août	1 389 888	2 682 691	-1 292 803
Septembre	1 351 856	2 892 541	-1 540 685
Octobre	1 351 754	2 543 310	-1 191 556
Novembre	2 037 307	2 040 374	-3 067
Décembre	2 970 657	1 731 149	1 239 508
Total annuel	23 456 843	25 632 800	-2 175 957

1. Prélèvements nets aux horizons 2050

Mois	Moyennes mensuelles interannuelles		
	Prélèvements bruts	Rejets bruts	Prélèvements nets
Janvier	1 869 685	2 023 195	-153 510
Février	1 892 322	1 712 050	180 273
Mars	3 465 885	1 613 174	1 852 711
Avril	2 313 831	1 498 342	815 489
Mai	1 546 613	1 717 450	-170 837
Juin	1 396 094	2 564 942	-1 168 847
Juillet	1 629 545	2 529 804	-900 259
Août	1 358 700	2 667 404	-1 308 704
Septembre	1 324 762	2 878 034	-1 553 272
Octobre	1 317 485	2 527 094	-1 209 608
Novembre	2 004 431	2 026 637	-22 206
Décembre	2 936 685	1 720 774	1 215 911
Total annuel	23 056 038	25 478 899	-2 422 861

Mois	Moyennes mensuelles interannuelles		
	Prélèvements bruts	Rejets bruts	Prélèvements nets
Janvier	1 878 478	2 025 461	-146 983
Février	1 900 264	1 714 096	186 167
Mars	3 474 678	1 615 440	1 859 238
Avril	2 322 340	1 500 535	821 805
Mai	1 557 824	1 719 716	-161 892
Juin	1 412 579	2 567 135	-1 154 556
Juillet	1 641 407	2 530 937	-889 530
Août	1 401 269	2 668 537	-1 267 268
Septembre	1 328 978	2 879 131	-1 550 153
Octobre	1 326 278	2 529 360	-1 203 082
Novembre	2 012 940	2 028 830	-15 890
Décembre	2 945 478	1 723 040	1 222 438
Total annuel	23 202 510	25 502 217	-2 299 707

3. Graphes

