

INFORMATIONS ET PARAMETRES GENERAUX ASSOCIES A LA ZONE HOMOGENE 28 AUX HORIZONS TEMPORELS FUTURS

NUMERO : 28
 NOM : Moselle intermédiaire, Rupt de Mad, Seille

1. Localisation

Bassin concerné : Rhin-Meuse
 Départements concernés : Meurthe-et-Moselle (54), Meuse (55), Moselle (57)

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

	Evolution de 2017 à 2030	Evolution de 2017 à 2050
Population	365 521	361 252
Taux d'évolution de la population	1,1%	-0,1%

Surface (km ²)	2 596
Altitude moyenne (m)	246

3. Hydrologie (Source : BD Carthage, DPF)

Cours d'eau principaux	La Moselle, le Rupt de Mad, la Seille
Nombre de masses d'eau superficielles "Cours d'eau" (référentiel 2016)	47
Linéaire total (km)	964,5

Nombre de plans d'eau	74
Surface totale des plans d'eau (ha)	2 730,0

Surface totale des canaux (ha)	131,5
--------------------------------	-------

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

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

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
15402	AMNEVILLE (MALANCOURT)
13979	BACCARAT
14828	ESSEY-ET-MAIZERAIS
14975	GOIN (M.N.L.)
14268	SAINT-QUIRIN
14403	TOMBLAINE (NANCY-ESSEY)
15406	VOLMERANGE-LES-BOULAY

INFORMATIONS ET PARAMETRES GENERAUX ASSOCIES A LA ZONE HOMOGENE 28 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
14975	M.N.L.
15537	SEPTSARGES

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

Classes de niveau 1	Surface (ha)	Pourcentage
1 - Territoires artificialisés	18 346,8	7,1%
2 - Territoires agricoles	170 979,8	65,9%
3 - Forêts et milieux semi-naturels	64 054,5	24,7%
4 - Zones humides	228,5	0,1%
5 - Surfaces en eau	6 022,0	2,3%

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

Les prélèvements	Evolution de 2017 à 2030	
	IPSL RCP 4.5	CNRM RCP 8.5
La consommation domestique	-8,08%	-9,15%
L'énergie (Refroidissement des centrales)	0,00%	0,00%
L'industrie	-1,46%	-1,46%
L'irrigation des cultures	10,00%	15,00%
Pour l'alimentation des canaux	0,00%	0,00%
L'abreuvement du cheptel	-6,01%	-3,25%

Les prélèvements	Evolution de 2017 à 2050	
	IPSL RCP 4.5	CNRM RCP 8.5
La consommation domestique	-8,08%	-9,15%
L'énergie (Refroidissement des centrales)	0,00%	0,00%
L'industrie	-3,98%	-3,98%
L'irrigation des cultures	10,00%	15,00%
Pour l'alimentation des canaux	0,00%	0,00%
L'abreuvement du cheptel	-16,66%	-14,21%

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	10,82	11,24	3,8%	11,40	5,3%
Pluie	mm	772,92	788,02	2,0%	798,51	3,3%
ETP	mm	698,67	710,04	1,6%	718,97	2,9%
Débit moyen interannuel sortant	m3/s	128,40	132,46	3,2%	131,20	2,2%
Recharge	mm	159,41	166,62	4,5%	160,88	0,9%
Pluie efficace	mm	335,93	346,57	3,2%	343,26	2,2%

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	68 422 449	63 568 019	-7,1%	63 729 542	-6,9%
Rejets bruts (tous types confondus)	m3	113 863 330	113 504 022	-0,3%	113 422 927	-0,4%
Prélèvements nets (tous types confondus)	m3	-45 440 882	-49 936 004	9,9%	-49 693 386	9,4%

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	10%	10%
Indicateur 2	$\Delta 2 = Psout / R$	Estimer la pression des prélèvements souterrains au regard de la recharge de la nappe	6%	6%
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	6%	6%
Indicateur 4	$\Delta 4 = P / PLeff$	Estimer la pression des prélèvements globaux au regard de la recharge globale du système (pluie efficace)	7%	7%
Indicateur 5	$\Delta 5 = P / (PLeff + r)$	Estimer la pression des prélèvements globaux au regard de la recharge du système en intégrant les rejets	6%	6%
Indicateur 6	$\Delta 6 = P / Q$	Estimer la pression des prélèvements globaux au regard du débit des eaux superficielles	2%	2%
Indicateur 7	$\Delta 7 = Pestival / Q\acute{e}tiage$	Estimer la pression des prélèvements estivaux au cours de la période d'été	11%	11%
Indicateur 8	$\Delta 8 = Psout / (R + rsout - Bfi * Q)$	Estimer la pression des prélèvements souterrains au regard de la recharge nette de la nappe	27%	30%
Indicateur 9	$\Delta 9 = P / (PLeff + r - Q)$	Estimer la pression des prélèvements globaux au regard de la recharge nette du système	17%	18%

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	10,82	11,62	7,3%	12,25	13,2%
Pluie	mm	772,92	809,81	4,8%	819,20	6,0%
ETP	mm	698,67	726,63	4,0%	753,56	7,9%
Débit moyen interannuel sortant	m3/s	128,40	140,92	9,8%	141,30	10,0%
Recharge	mm	159,41	183,84	15,3%	182,61	14,6%
Pluie efficace	mm	335,93	368,69	9,8%	369,69	10,0%

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	68 422 449	63 758 633,11	-6,8%	64 757 782,59	-5,4%
Rejets bruts (tous types confondus)	m3	113 863 330	112 761 487,14	-1,0%	112 680 392,15	-1,0%
Prélèvements nets (tous types confondus)	m3	-45 440 882	-49 002 854,04	7,8%	-47 922 609,56	5,5%

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	11%	11%
Indicateur 2	$\Delta 2 = Psout / R$	Estimer la pression des prélèvements souterrains au regard de la recharge de la nappe	5%	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	5%	5%
Indicateur 4	$\Delta 4 = P / PLeff$	Estimer la pression des prélèvements globaux au regard de la recharge globale du système (pluie efficace)	7%	7%
Indicateur 5	$\Delta 5 = P / (PLeff + r)$	Estimer la pression des prélèvements globaux au regard de la recharge du système en intégrant les rejets	6%	6%
Indicateur 6	$\Delta 6 = P / Q$	Estimer la pression des prélèvements globaux au regard du débit des eaux superficielles	1%	1%
Indicateur 7	$\Delta 7 = Pestival / Q\acute{e}tiage$	Estimer la pression des prélèvements estivaux au cours de la période d'été	11%	13%
Indicateur 8	$\Delta 8 = Psout / (R + rsout - Bfi * Q)$	Estimer la pression des prélèvements souterrains au regard de la recharge nette de la nappe	22%	22%
Indicateur 9	$\Delta 9 = P / (PLeff + r - Q)$	Estimer la pression des prélèvements globaux au regard de la recharge nette du système	17%	17%

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	78,3	-2,2%	13,7%
Février	50,0	42,5%	33,3%
Mars	50,9	17,5%	13,0%
Avril	47,1	17,0%	19,6%
Mai	78,9	-14,5%	-20,5%
Juin	78,7	-2,2%	-1,2%
Juillet	78,3	1,9%	11,4%
Août	56,0	12,3%	-0,9%
Septembre	64,8	-1,1%	-24,4%
Octobre	63,2	2,6%	39,8%
Novembre	77,6	-9,1%	3,9%
Décembre	87,1	4,4%	9,5%
Moyenne annuelle	810,8	5,8%	8,1%

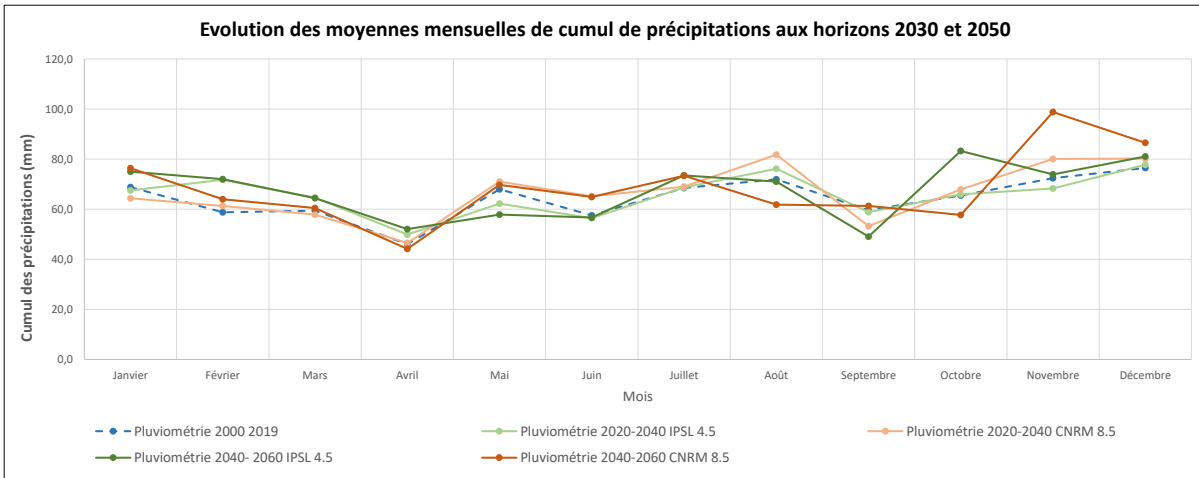
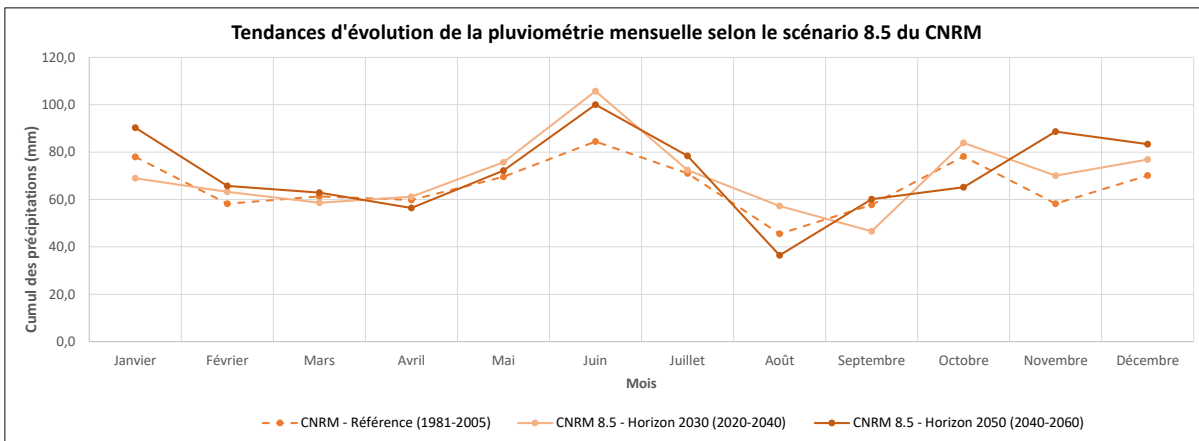
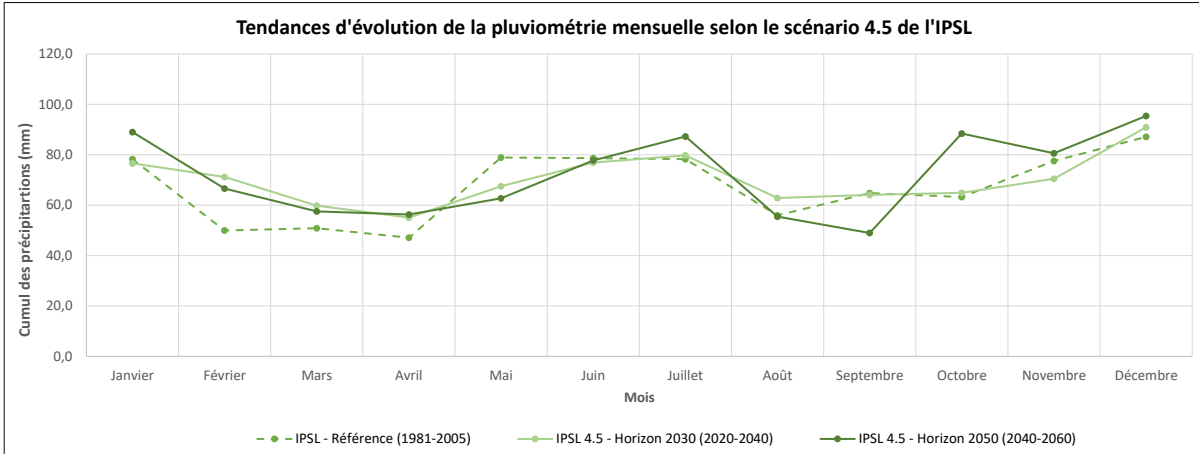
Evolutions des moyennes mensuelles d'après les simulations CNRM (scénario 8.5)			
Mois	Référence (en mm) Période 1981 - 2005	Horizon 2030 Période 2020-2040	Horizon 2050 Période 2040-2060
Janvier	78,0	-11,6%	15,8%
Février	58,2	8,7%	12,9%
Mars	61,3	-4,3%	2,6%
Avril	59,8	2,4%	-5,7%
Mai	69,6	8,8%	3,7%
Juin	84,5	25,2%	18,4%
Juillet	71,0	1,9%	10,3%
Août	45,5	25,9%	-19,9%
Septembre	57,7	-19,3%	4,3%
Octobre	78,2	7,3%	-16,7%
Novembre	58,2	20,3%	52,2%
Décembre	70,1	9,6%	18,9%
Moyenne annuelle	792,1	6,2%	8,1%

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	68,8	67,5	64,4	75,0	76,4
Février	58,7	71,7	61,3	72,0	64,0
Mars	59,4	64,6	57,9	64,5	60,5
Avril	46,0	49,9	46,5	52,0	44,2
Mai	68,0	62,2	71,0	57,8	69,7
Juin	57,5	56,4	65,2	56,7	64,9
Juillet	68,5	68,7	69,0	73,5	73,4
Août	71,9	76,2	81,8	71,0	61,8
Septembre	59,6	58,8	53,2	49,1	61,3
Octobre	65,5	65,9	67,9	83,2	57,7
Novembre	72,4	68,3	80,1	73,9	98,8
Décembre	76,5	77,7	80,2	81,1	86,5
Moyenne annuelle	772,9	788,0	798,5	809,8	819,2

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	1,9%	1,1%	0,5%	0,5%
	été	1,7%	9,1%	1,7%	1,1%
	Automne	-2,2%	1,9%	4,4%	10,3%
	Hiver	-1,9%	3,2%	5,6%	20,2%

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	1,8	0,3	0,5
Février	1,2	0,9	1,4
Mars	5,8	-0,1	1,0
Avril	8,9	0,2	0,8
Mai	11,7	0,4	0,7
Juin	14,3	0,1	0,2
Juillet	18,7	0,2	1,2
Août	18,5	0,2	0,7
Septembre	13,7	0,9	1,5
Octobre	9,2	0,7	1,0
Novembre	6,4	0,6	0,4
Décembre	3,0	0,6	0,1
Moyenne annuelle	9,4	0,4	0,8

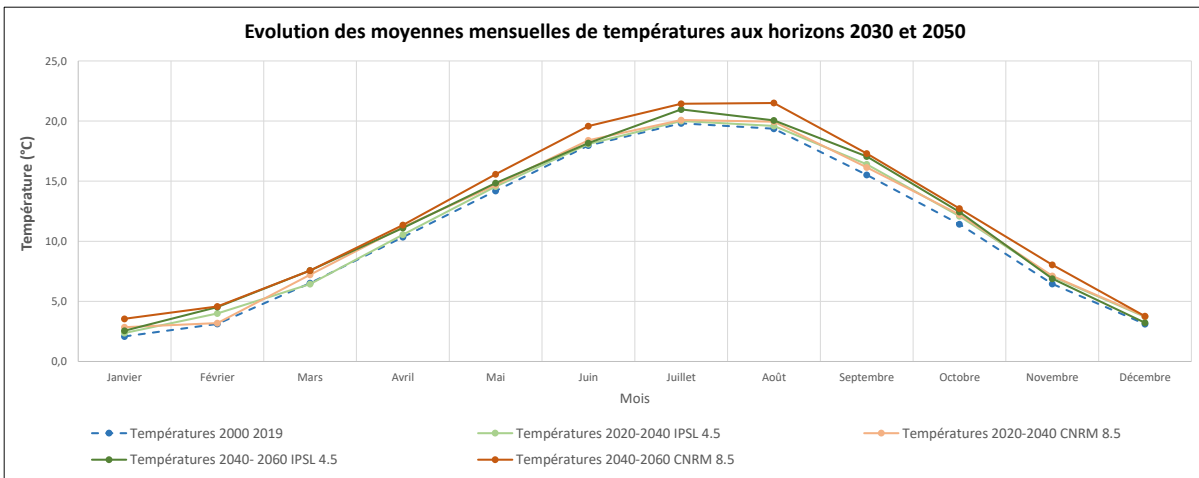
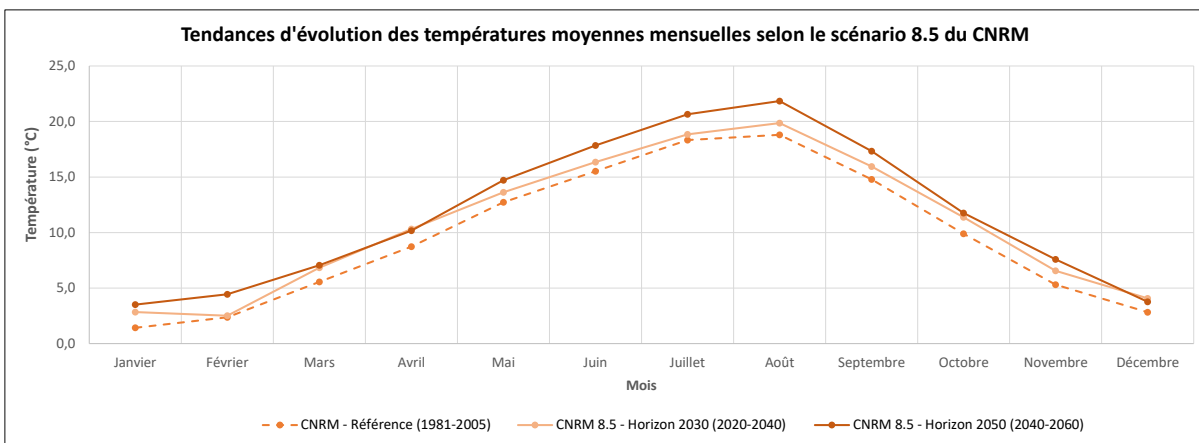
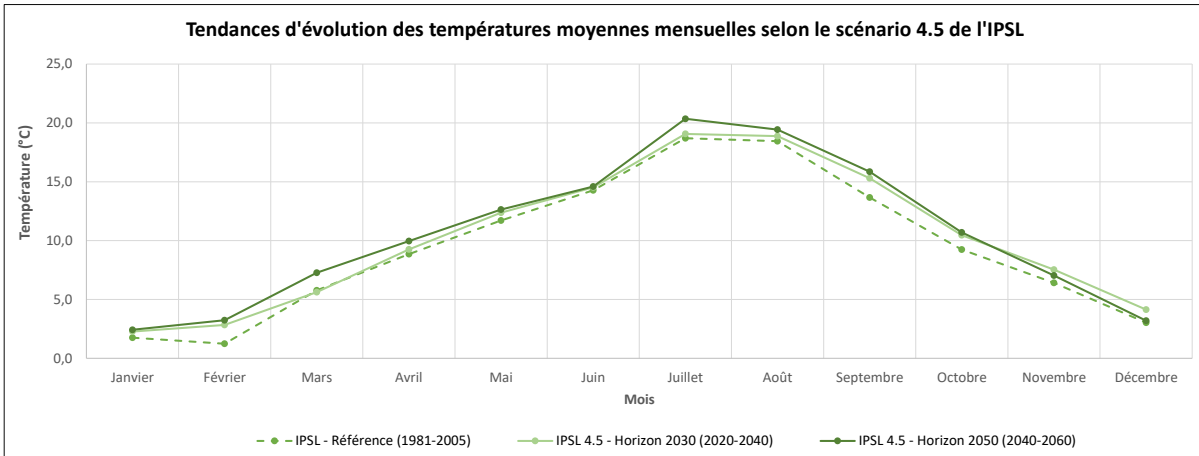
Evolutions des moyennes mensuelles (écart en °C) d'après les simulations CNRM (scénario 8.5)			
Mois	Référence (°C) Période 1981 - 2005	Horizon 2030 Période 2020-2040	Horizon 2050 Période 2040-2060
Janvier	1,4	0,8	1,5
Février	2,4	0,1	1,5
Mars	5,6	0,7	1,0
Avril	8,7	0,9	1,0
Mai	12,7	0,5	1,4
Juin	15,5	0,4	1,6
Juillet	18,3	0,3	1,6
Août	18,8	0,6	2,1
Septembre	14,8	0,6	1,8
Octobre	9,9	0,8	1,3
Novembre	5,3	0,7	1,6
Décembre	2,8	0,7	0,7
Moyenne annuelle	9,7	0,6	1,4

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	2,1	2,4	2,9	2,6	3,6
Février	3,1	4,0	3,2	4,5	4,6
Mars	6,5	6,4	7,2	7,6	7,6
Avril	10,3	10,6	11,2	11,1	11,3
Mai	14,2	14,6	14,7	14,8	15,6
Juin	18,0	18,1	18,4	18,2	19,6
Juillet	19,8	20,0	20,1	21,0	21,4
Août	19,4	19,6	19,9	20,1	21,5
Septembre	15,5	16,4	16,1	17,1	17,3
Octobre	11,4	12,1	12,2	12,4	12,7
Novembre	6,4	7,1	7,1	6,9	8,0
Décembre	3,1	3,7	3,8	3,2	3,8
Moyenne annuelle	10,8	11,2	11,4	11,6	12,2

	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	1,6%	6,5%	8,0%	11,1%
	été	1,0%	2,3%	3,6%	9,4%
	Automne	6,5%	6,3%	9,0%	14,0%
	Hiver	12,9%	18,1%	8,9%	31,9%

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)

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
Janvier	7,5	-5,7%	6,2%
Février	6,3	44,8%	63,0%
Mars	27,2	-9,7%	15,1%
Avril	48,1	-0,4%	4,8%
Mai	75,1	2,6%	2,6%
Juin	94,4	-0,8%	-2,0%
Juillet	127,2	1,0%	8,1%
Août	115,2	1,3%	4,0%
Septembre	70,6	10,4%	13,2%
Octobre	41,1	9,3%	8,7%
Novembre	22,7	11,6%	-1,0%
Décembre	10,1	22,6%	-16,1%
Moyenne annuelle	645,2	7,2%	8,9%

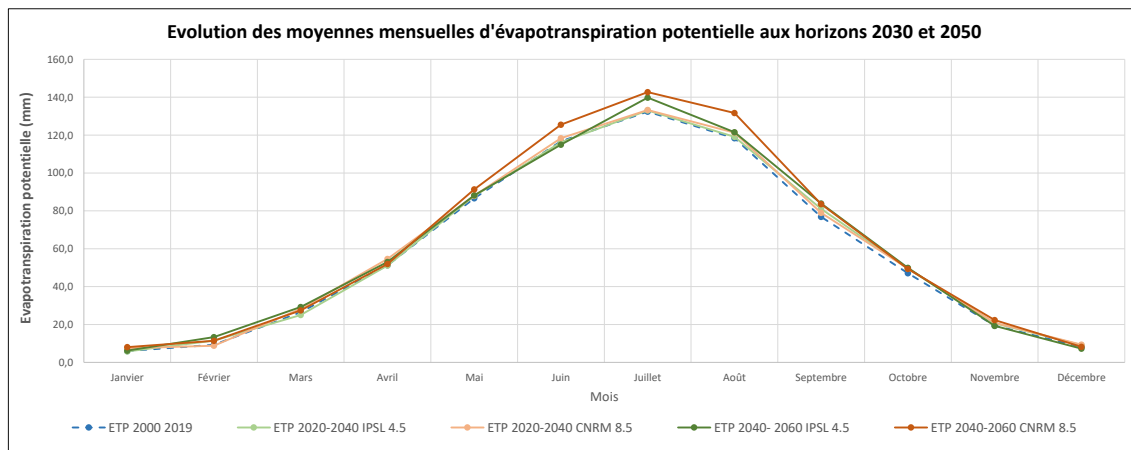
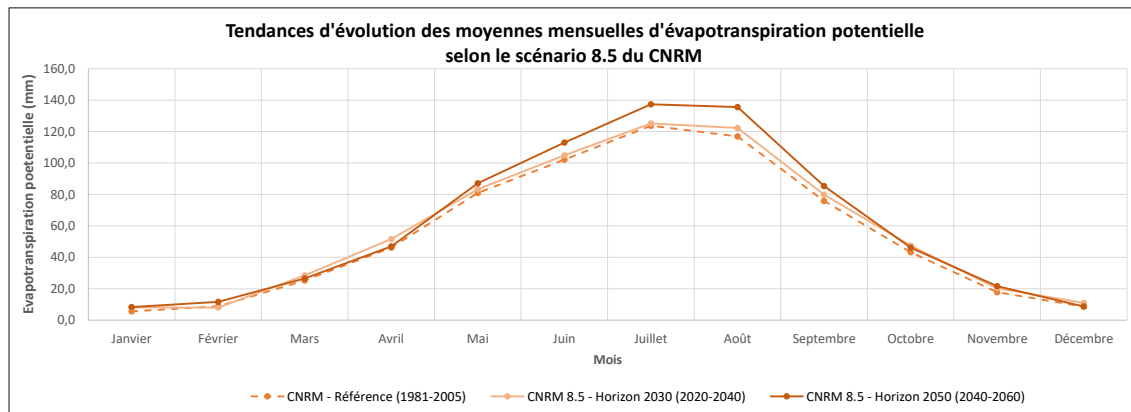
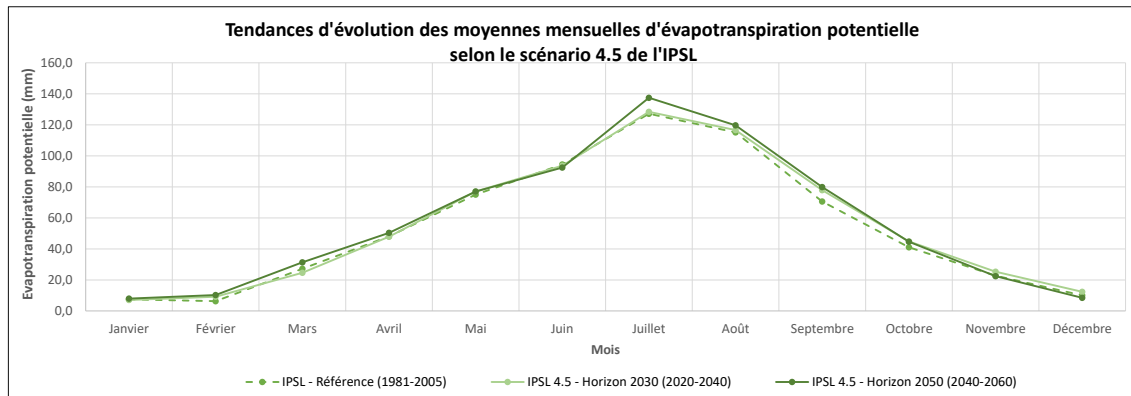
Evolutions des moyennes mensuelles d'après les simulations CNRM (scénario 8.5)			
Mois	Référence (mm) Période 1981 - 2005	Horizon 2030 Période 2020-2040	Horizon 2050 Période 2040-2060
Janvier	5,6	46,0%	49,4%
Février	8,8	-9,5%	32,4%
Mars	25,2	12,9%	5,1%
Avril	46,2	11,9%	1,8%
Mai	80,9	2,9%	7,6%
Juin	102,2	2,6%	10,6%
Juillet	123,7	1,2%	11,0%
Août	116,9	4,6%	16,0%
Septembre	75,9	5,2%	12,5%
Octobre	43,2	9,6%	6,8%
Novembre	17,8	13,7%	21,3%
Décembre	8,7	26,9%	0,8%
Moyenne annuelle	655,2	10,7%	14,6%

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	6,0	5,8	7,5	6,2	8,0
Février	9,3	11,5	8,8	13,4	11,4
Mars	26,5	25,1	28,3	29,3	27,4
Avril	51,3	51,2	54,6	53,0	51,9
Mai	86,7	87,9	88,1	88,2	91,4
Juin	116,7	116,2	118,4	115,0	125,5
Juillet	132,4	133,0	133,3	139,8	142,7
Août	118,3	119,1	121,3	121,5	131,7
Septembre	76,8	81,1	79,0	83,9	83,6
Octobre	47,1	49,4	49,6	49,9	49,4
Novembre	19,4	20,6	20,9	19,3	22,3
Décembre	8,2	9,2	9,4	7,2	8,2
Moyenne annuelle	698,7	710,0	719,0	726,6	753,6

		Taux d'évolution 2010/2030		Taux d'évolution 2010/2050	
		IPSL 4.5	CNRM 8.5	IPSL 4.5	CNRM 8.5
Saisons	Année	1,6%	2,9%	4,0%	7,9%
	Printemps	-0,2%	4,0%	3,6%	3,8%
	été	0,2%	1,5%	2,4%	8,8%
	Automne	5,5%	4,2%	6,8%	8,3%
	Hiver	6,0%	12,3%	-2,5%	15,0%

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	0,0	0,0%	0,0%
Octobre	1,4	-10,5%	-41,7%
Novembre	12,0	-59,0%	62,8%
Décembre	41,8	1,0%	20,6%
Janvier	52,6	-3,3%	17,2%
Février	33,3	43,0%	28,6%
Mars	18,3	35,5%	-0,4%
Avril	3,4	113,3%	123,1%
Mai	3,7	-58,4%	-50,6%
Juin	0,0	0,0%	0,0%
Juillet	0,0	0,0%	0,0%
Août	0,0	0,0%	0,0%
Moyenne annuelle	166,6	5,1%	13,3%

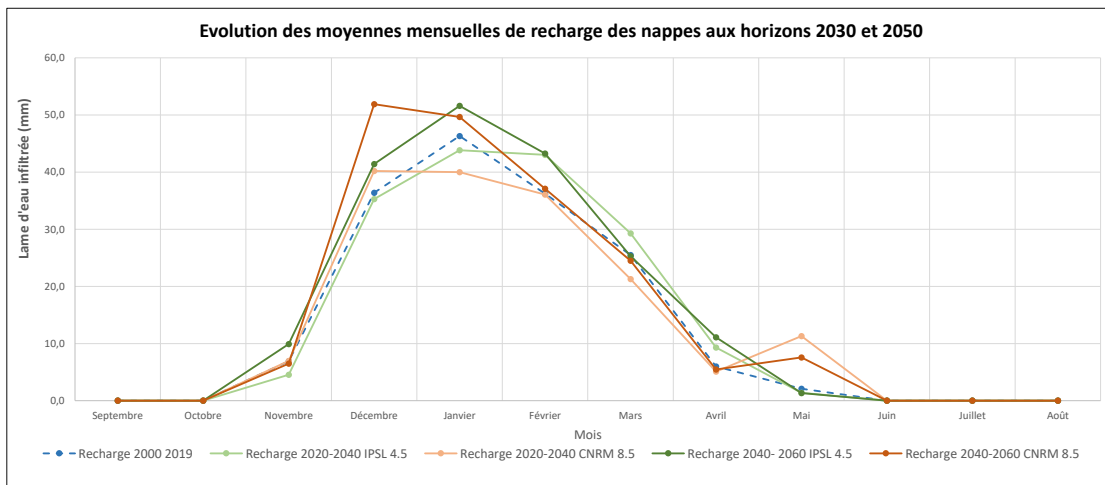
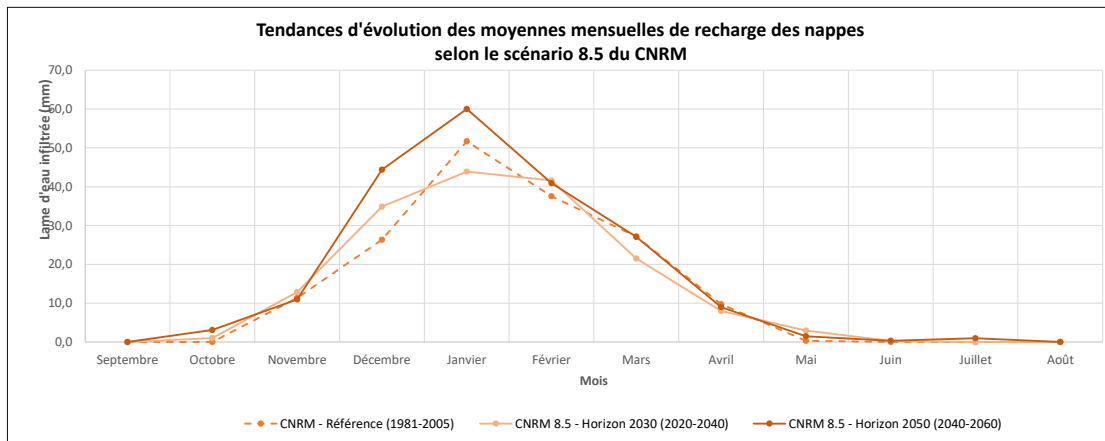
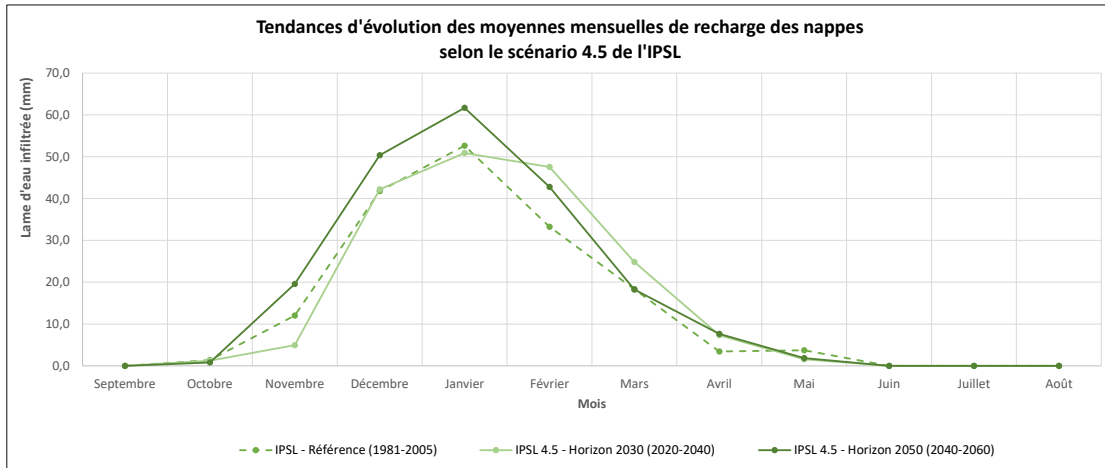
Evolutions des moyennes mensuelles d'après les simulations CNRM (scénario 8.5)			
Mois	Référence (mm) Période 1981 - 2005	Horizon 2030 Période 2020-2040	Horizon 2050 Période 2040-2060
Septembre	0,0	0,0%	0,0%
Octobre	0,0	0,0%	0,0%
Novembre	11,3	13,5%	-3,4%
Décembre	26,4	32,3%	68,4%
Janvier	51,7	-15,1%	16,1%
Février	37,6	10,8%	9,0%
Mars	27,2	-20,8%	-0,4%
Avril	9,7	-17,9%	-7,6%
Mai	0,3	881,4%	394,6%
Juin	0,0	0,0%	0,0%
Juillet	0,0	0,0%	0,0%
Août	0,0	0,0%	0,0%
Moyenne annuelle	164,1	73,7%	39,7%

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	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Octobre	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Novembre	6,9	4,5	7,0	9,9	6,5
Décembre	36,4	35,3	40,2	41,4	51,9
Janvier	46,3	43,8	40,0	51,6	49,6
Février	36,2	43,0	36,1	43,2	37,1
Mars	25,5	29,3	21,3	25,3	24,5
Avril	6,0	9,3	5,1	11,1	5,5
Mai	2,1	1,4	11,3	1,3	7,6
Juin	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Juillet	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Août	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Moyenne annuelle	159,4	166,6	160,9	183,8	182,6

Année		Taux d'évolution 2010/2030		Taux d'évolution 2010/2050	
		IPSL 4.5	CNRM 8.5	IPSL 4.5	CNRM 8.5
Année		4,5%	0,9%	15,3%	14,6%
Saisons	Printemps	19,1%	12,2%	12,3%	11,7%
	été	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Automne	-34,3%	0,9%	43,2%	-6,0%
	Hiver	2,7%	-2,2%	14,6%	16,5%

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)	Horizon 2030	Horizon 2050
	Période 1981 - 2005	Période 2020-2040	Période 2040-2060
Septembre	14,9	-1,1%	-24,4%
Octobre	15,9	1,5%	32,7%
Novembre	29,9	-29,2%	27,6%
Décembre	61,8	2,1%	17,0%
Janvier	70,6	-3,0%	16,3%
Février	44,7	42,9%	29,8%
Mars	30,0	28,5%	4,8%
Avril	14,3	40,2%	44,5%
Mai	21,9	-22,0%	-25,7%
Juin	18,1	-2,2%	-1,2%
Juillet	18,0	1,9%	11,4%
Août	12,9	12,3%	-0,9%
Moyenne annuelle	353,1	6,0%	11,0%

Evolutions des moyennes mensuelles d'après les simulations CNRM (scénario 8.5)			
Mois	Référence (mm)	Horizon 2030	Horizon 2050
	Période 1981 - 2005	Période 2020-2040	Période 2040-2060
Septembre	13,3	-19,3%	4,3%
Octobre	18,0	12,9%	0,6%
Novembre	24,7	17,2%	26,7%
Décembre	42,5	23,7%	49,6%
Janvier	69,6	-14,2%	16,0%
Février	50,9	10,3%	10,0%
Mars	41,3	-15,2%	0,6%
Avril	23,5	-6,0%	-6,5%
Mai	16,3	24,8%	10,9%
Juin	19,4	26,6%	20,0%
Juillet	16,3	1,9%	16,2%
Août	10,5	25,9%	-19,9%
Moyenne annuelle	346,3	7,4%	10,7%

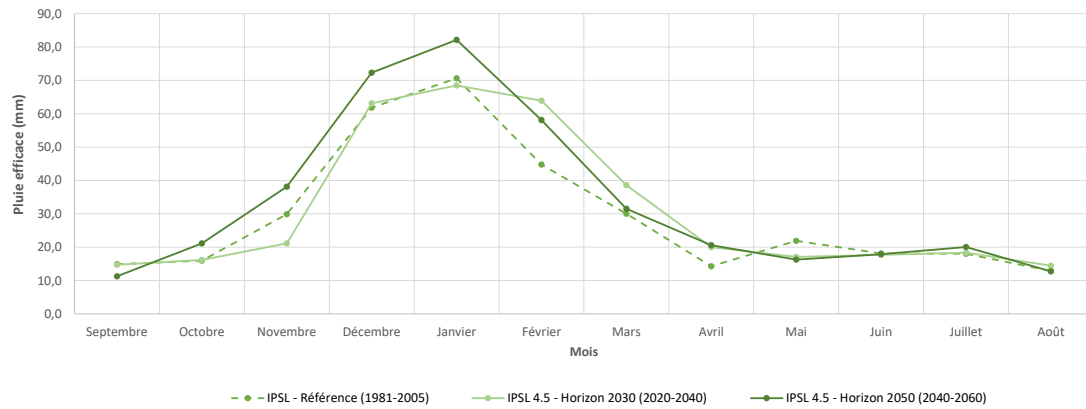
2. Evolutions estimées en comparaison avec la période actuelle (2000-2019)

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	13,7	13,4	12,2	11,3	14,0
Octobre	15,1	15,0	16,0	18,5	15,0
Novembre	23,6	19,5	25,6	28,0	27,8
Décembre	54,0	53,8	60,5	60,3	72,3
Janvier	62,5	60,6	57,3	69,5	69,1
Février	49,3	59,8	51,6	59,4	52,4
Mars	39,1	44,5	35,7	40,3	39,1
Avril	16,4	19,7	15,8	21,5	15,6
Mai	17,5	15,2	19,7	14,3	18,7
Juin	13,6	13,2	15,4	13,4	15,4
Juillet	14,5	14,4	14,5	15,6	16,0
Août	16,8	17,6	19,0	16,6	14,3
Moyenne annuelle	335,9	346,6	343,3	368,7	369,7

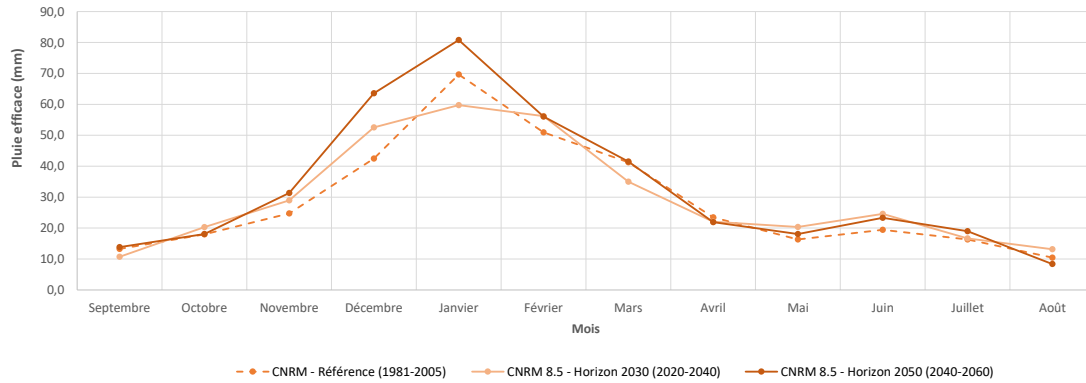
	Année	Taux d'évolution 2010/2030		Taux d'évolution 2010/2050	
		IPSL 4.5	CNRM 8.5	IPSL 4.5	CNRM 8.5
	Année	3,2%	2,2%	9,8%	10,0%
Saisons	Printemps	8,6%	-2,6%	4,2%	0,4%
	été	0,9%	9,2%	1,8%	2,0%
	Automne	-8,4%	2,7%	10,5%	8,6%
	Hiver	5,0%	2,2%	14,1%	16,9%

ESTIMATION DE LA PLUIE EFFICACE AUX HORIZONS 2030 ET 2050

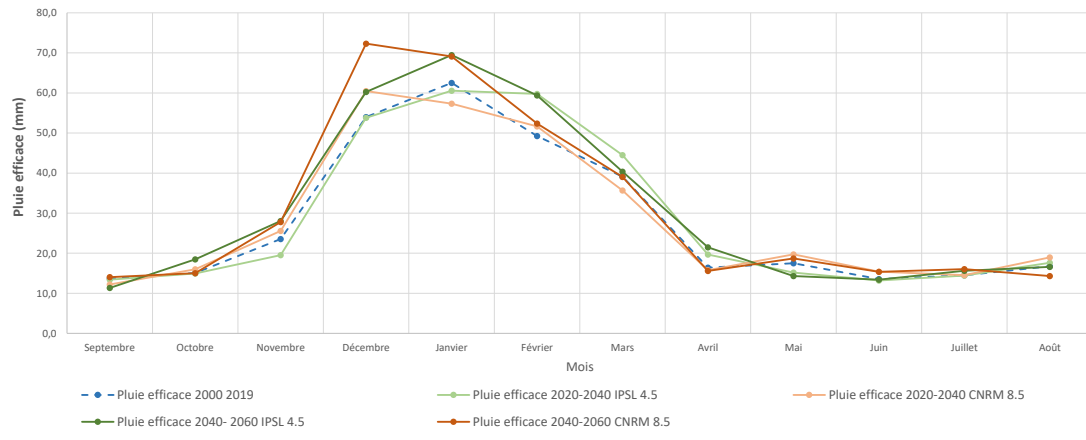
Tendances d'évolution des moyennes mensuelles de pluie efficace selon le scénario 4.5 de l'IPSL



Tendances d'évolution des moyennes mensuelles de pluie efficace selon le scénario 8.5 du CNRM



Evolution des moyennes mensuelles de 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	25,1	32,7%	61,3%
Octobre	4,7	1,5%	-85,6%
Novembre	0,0	11744,5%	-100,0%
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	586,5%	1897,1%
Juin	12,2	23,7%	57,0%
Juillet	70,2	0,2%	3,7%
Août	81,0	-4,8%	5,5%
Moyenne annuelle	193,6	1032,0%	153,2%

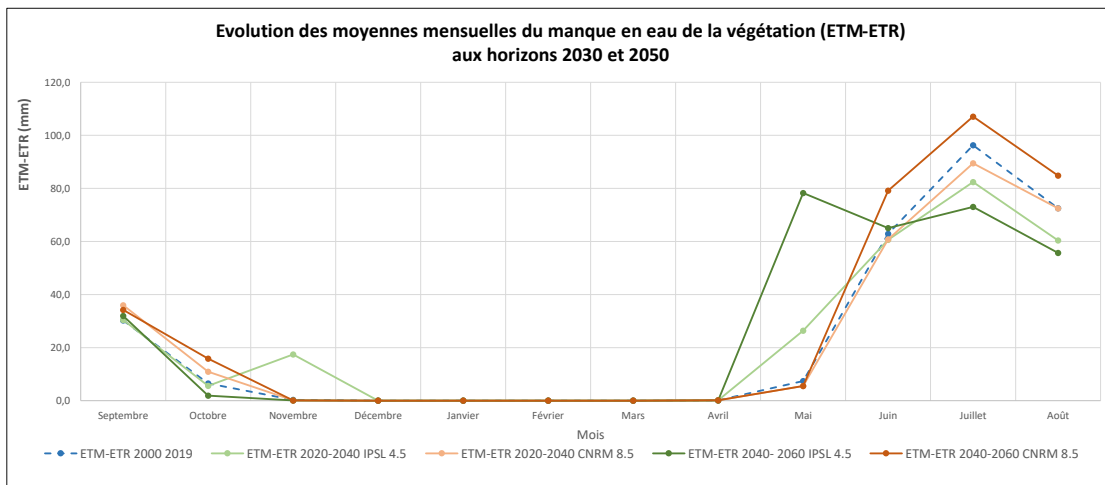
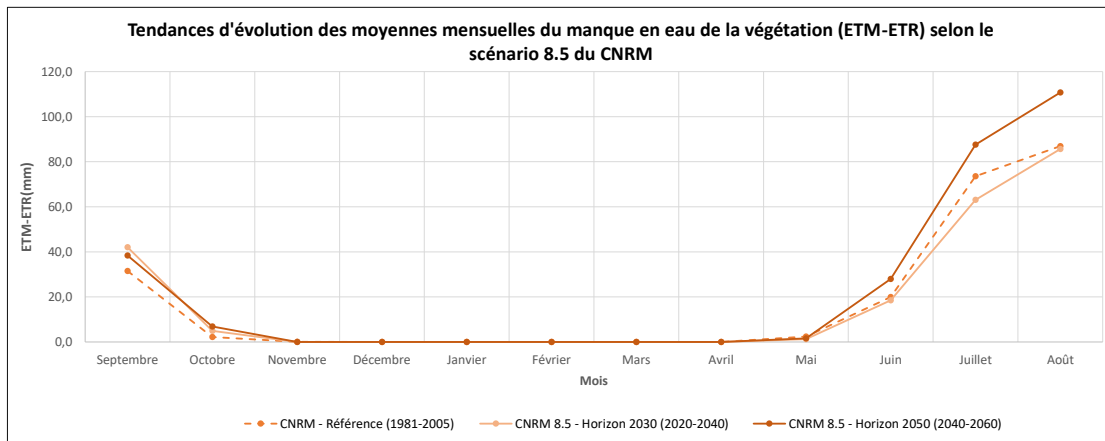
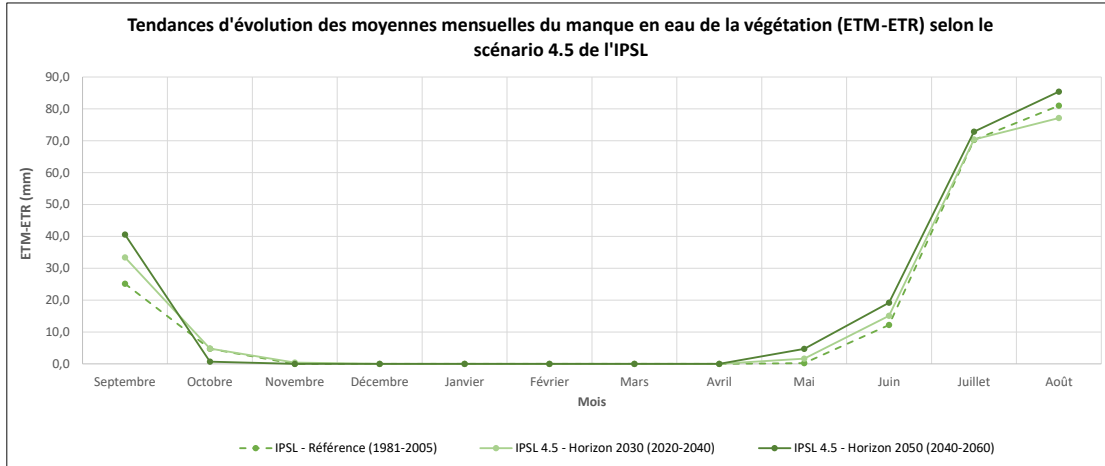
Evolutions des moyennes mensuelles d'après les simulations CNRM (scénario 8.5)			
Mois	Référence (mm) Période 1981 - 2005	Horizon 2030 Période 2020-2040	Horizon 2050 Période 2040-2060
Septembre	31,5	33,5%	21,9%
Octobre	2,2	124,5%	213,4%
Novembre	0,1	-100,0%	-100,0%
Décembre	0,0	0,0%	0,0%
Janvier	0,0	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	2,4	-48,2%	-33,9%
Juin	19,9	-7,4%	40,4%
Juillet	73,6	-14,3%	19,1%
Août	86,9	-1,5%	27,4%
Moyenne annuelle	216,5	-1,1%	15,7%

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	30,2	30,4	36,0	32,0	34,2
Octobre	6,5	5,6	10,9	1,9	15,9
Novembre	0,3	17,4	0,1	0,1	0,1
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	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Mai	7,4	26,4	5,5	78,3	5,5
Juin	62,9	60,6	60,8	65,0	79,2
Juillet	96,3	82,4	89,5	73,0	107,1
Août	72,5	60,4	72,5	55,7	84,8
Moyenne annuelle	276,2	283,3	275,4	306,1	326,9

Année		Taux d'évolution 2010/2030		Taux d'évolution 2010/2050	
		IPSL 4.5	CNRM 8.5	IPSL 4.5	CNRM 8.5
Année		2,6%	-0,3%	10,8%	18,3%
Saisons	Printemps	251,4%	-25,0%	939,4%	-24,8%
	été	-12,2%	-3,9%	-16,4%	17,0%
	Automne	44,2%	27,0%	-8,3%	35,5%
	Hiver	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

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



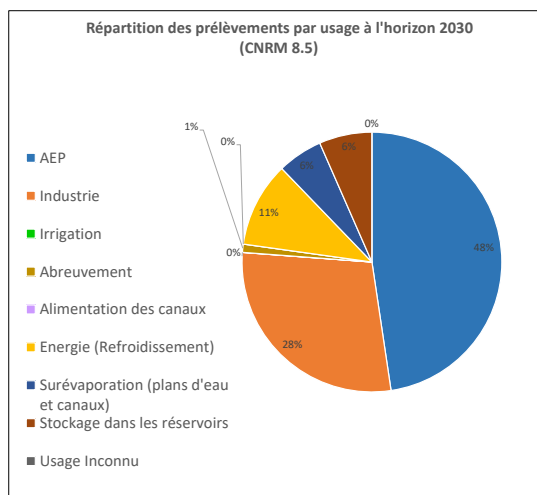
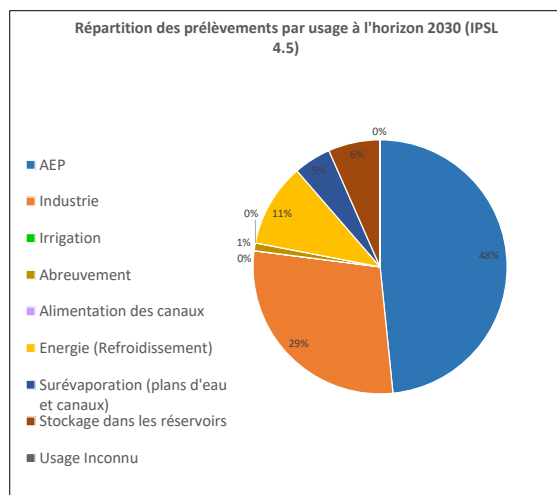
ESTIMATION DES PRELEVEMENTS ANNUELS A L'HORIZON 2030

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	-8,1%	-9,2%
Industrie	-1,5%	-1,5%
Irrigation	10,0%	15,0%
Alimentation des canaux	0,0%	0,0%
Refroidissement des centrales	0,0%	0,0%
Abreuvement	-6,0%	-3,3%
Surévaporation	-38,7%	-27,3%
Stockage dans les réservoirs	0,0%	0,0%
Usage inconnu	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	30 724 239	20 735 115	9 989 124	30 365 431	20 492 963	9 872 468
Industrie	18 184 686	4 821 320	13 363 367	18 184 686	4 821 320	13 363 367
Irrigation	6 233	6 233	0	6 517	6 517	0
Abreuvement	632 096	0	632 096	650 687	0	650 687
Alimentation des canaux	0	0	0	0	0	0
Energie (Refroidissement)	6 741 394	1 065	6 740 329	6 741 394	1 065	6 740 329
Surévaporation (plans d'eau et canaux)	3 021 973	0	3 021 973	3 588 632	0	3 588 632
Stockage dans les réservoirs	4 191 300	0	4 191 300	4 191 300	0	4 191 300
Usage Inconnu	895	895	0	895	895	0
Total	63 502 817	25 564 628	37 938 189	63 729 542	25 322 760	38 406 782



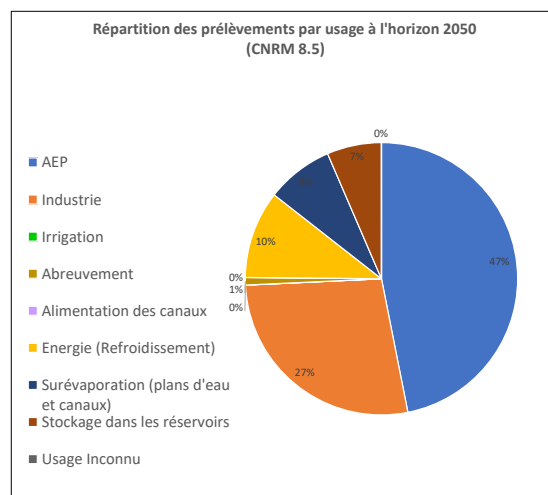
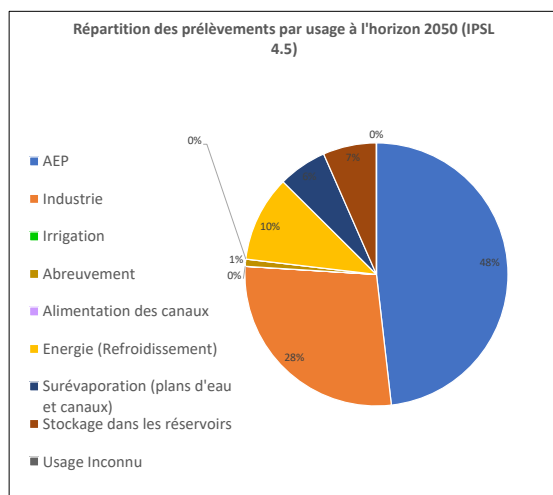
ESTIMATION DES PRELEVEMENTS ANNUELS A L'HORIZON 2050

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	-8,1%	-9,2%
Industrie	-4,0%	-4,0%
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	-22,7%	4,5%
Stockage dans les réservoirs	0,0%	0,0%
Usage inconnu	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	30 724 239	20 735 115	9 989 124	30 365 431	20 492 963	9 872 468
Industrie	17 718 199	4 697 640	13 020 559	17 718 199	4 697 640	13 020 559
Irrigation	6 233	6 233	0	6 517	6 517	0
Abreuvement	560 516	0	560 516	577 001	0	577 001
Alimentation des canaux	0	0	0	0	0	0
Energie (Refroidissement)	6 741 394	1 065	6 740 329	6 741 394	1 065	6 740 329
Surévaporation (plans d'eau et canaux)	3 815 857	0	3 815 857	5 157 045	0	5 157 045
Stockage dans les réservoirs	4 191 300	0	4 191 300	4 191 300	0	4 191 300
Usage Inconnu	895	895	0	895	895	0
Total	63 758 633	25 440 948	38 317 686	64 757 783	25 199 079	39 558 703

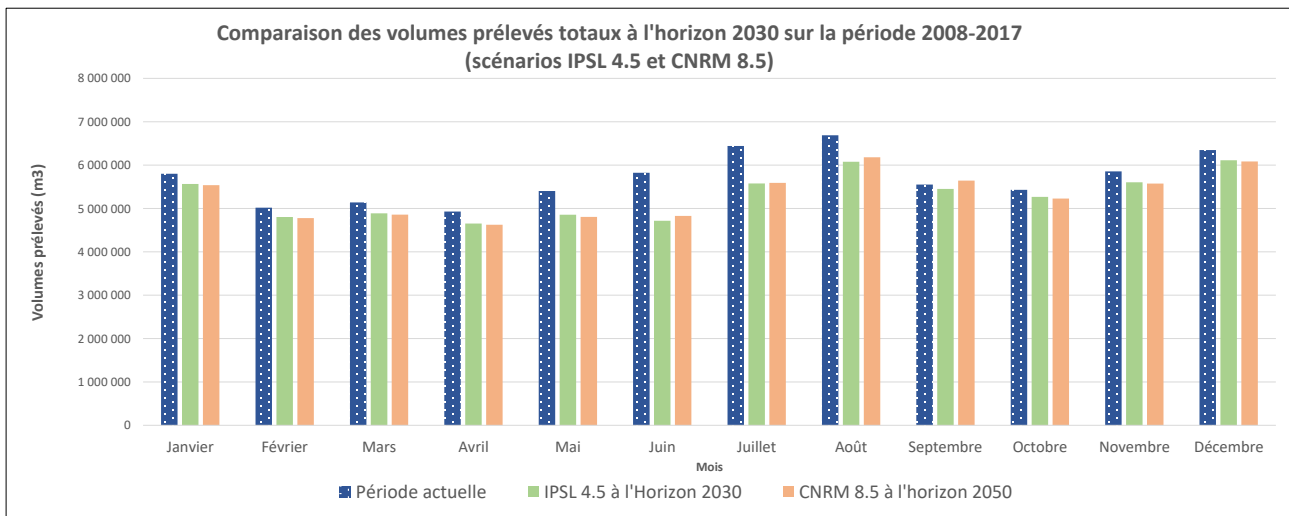
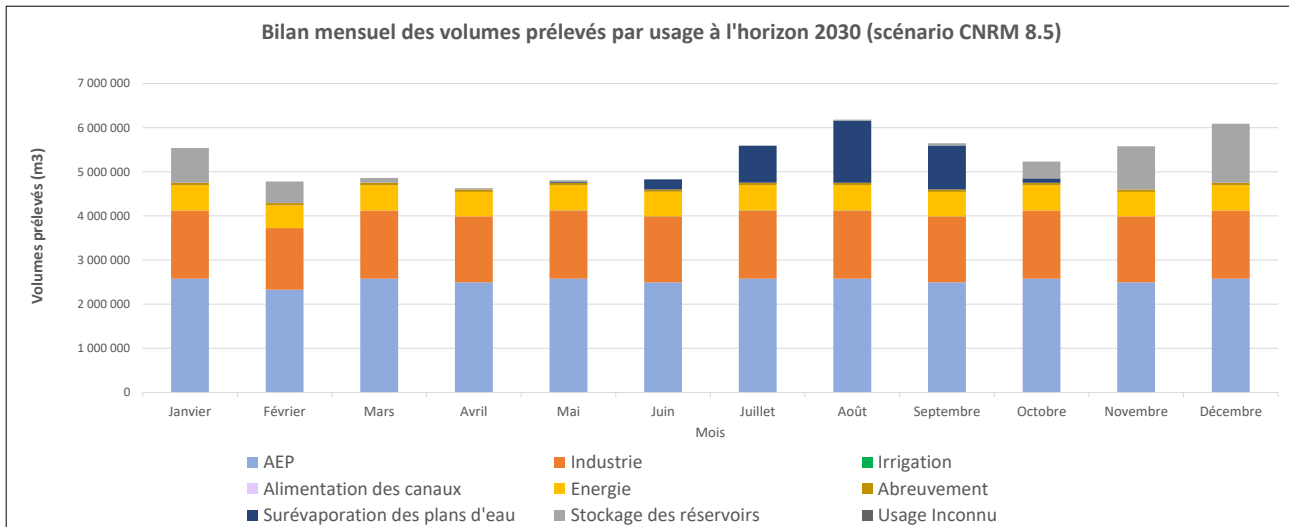
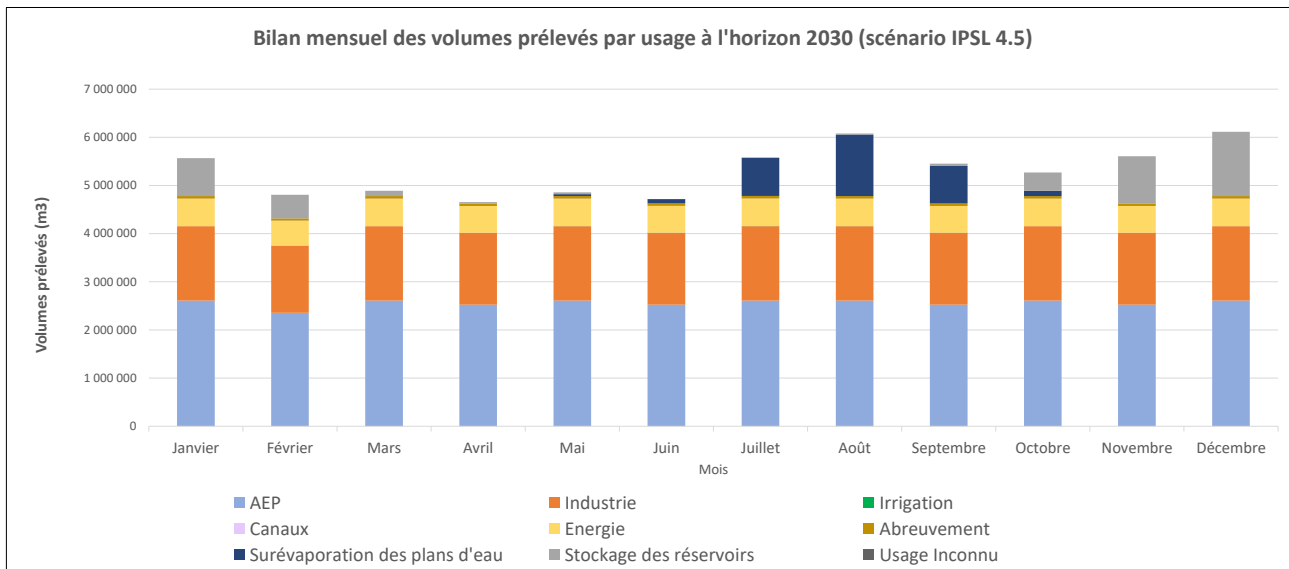


ESTIMATION DES PRELEVEMENTS MENSUELS A L'HORIZON 2030

IPSL 4.5										
Mois	AEP	Industrie	Irrigation	Abreuvement	Surévaporation (plans d'eau et canaux)	Refroidissement des centrales	Alimentation des canaux	Stockage dans les réservoirs	Usage inconnu	Total
Janvier	2 609 456	1 544 453	0	53 685	0	572 557	0	785 500	76	5 565 726
Février	2 356 928	1 394 990	0	48 490	0	517 148	0	486 000	69	4 803 624
Mars	2 609 456	1 544 453	0	53 685	0	572 557	0	106 500	76	4 886 726
Avril	2 525 280	1 494 632	0	51 953	0	554 087	0	27 000	74	4 653 025
Mai	2 609 456	1 544 453	623	53 685	38 158	572 557	0	35 500	76	4 854 508
Juin	2 525 280	1 494 632	1 870	51 953	88 947	554 087	0	0	74	4 716 842
Juillet	2 609 456	1 544 453	2 493	53 685	792 320	572 557	0	0	76	5 575 039
Août	2 609 456	1 544 453	935	53 685	1 277 048	572 557	0	19 000	76	6 077 210
Septembre	2 525 280	1 494 632	312	51 953	779 441	554 087	0	45 500	74	5 451 278
Octobre	2 609 456	1 544 453	0	53 685	108 620	572 557	0	378 600	76	5 267 447
Novembre	2 525 280	1 494 632	0	51 953	2 641	554 087	0	975 400	74	5 604 067
Décembre	2 609 456	1 544 453	0	53 685	0	572 557	0	1 332 300	76	6 112 526

CNRM 8.5										
Mois	AEP	Industrie	Irrigation	Abreuvement	Surévaporation (plans d'eau et canaux)	Refroidissement des centrales	Alimentation des canaux	Stockage dans les réservoirs	Usage inconnu	Total
Janvier	2 578 982	1 544 453	0	55 264	0	572 557	0	785 500	76	5 536 831
Février	2 329 403	1 394 990	0	49 916	0	517 148	0	486 000	69	4 777 525
Mars	2 578 982	1 544 453	0	55 264	0	572 557	0	106 500	76	4 857 831
Avril	2 495 789	1 494 632	0	53 481	0	554 087	0	27 000	74	4 625 062
Mai	2 578 982	1 544 453	652	55 264	17 674	572 557	0	35 500	76	4 805 157
Juin	2 495 789	1 494 632	1 955	53 481	227 990	554 087	0	0	74	4 828 007
Juillet	2 578 982	1 544 453	2 607	55 264	836 633	572 557	0	0	76	5 590 571
Août	2 578 982	1 544 453	978	55 264	1 408 284	572 557	0	19 000	76	6 179 593
Septembre	2 495 789	1 494 632	326	53 481	999 640	554 087	0	45 500	74	5 643 528
Octobre	2 578 982	1 544 453	0	55 264	98 410	572 557	0	378 600	76	5 228 341
Novembre	2 495 789	1 494 632	0	53 481	0	554 087	0	975 400	74	5 573 462
Décembre	2 578 982	1 544 453	0	55 264	0	572 557	0	1 332 300	76	6 083 631

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	Usage inconnu	Total
Janvier	2 609 456	1 504 833	0	47 605	0	572 557	0	785 500	76	5 520 027
Février	2 356 928	1 359 204	0	42 998	0	517 148	0	486 000	69	4 762 347
Mars	2 609 456	1 504 833	0	47 605	0	572 557	0	106 500	76	4 841 027
Avril	2 525 280	1 456 290	0	46 070	0	554 087	0	27 000	74	4 608 801
Mai	2 609 456	1 504 833	623	47 605	104 655	572 557	0	35 500	76	4 875 306
Juin	2 525 280	1 456 290	1 870	46 070	246 598	554 087	0	0	74	4 830 269
Juillet	2 609 456	1 504 833	2 493	47 605	955 906	572 557	0	0	76	5 692 927
Août	2 609 456	1 504 833	935	47 605	1 495 480	572 557	0	19 000	76	6 249 943
Septembre	2 525 280	1 456 290	312	46 070	1 004 735	554 087	0	45 500	74	5 632 347
Octobre	2 609 456	1 504 833	0	47 605	8 482	572 557	0	378 600	76	5 121 609
Novembre	2 525 280	1 456 290	0	46 070	0	554 087	0	975 400	74	5 557 201
Décembre	2 609 456	1 504 833	0	47 605	0	572 557	0	1 332 300	76	6 066 827

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	Usage inconnu	Total
Janvier	2 578 982	1 504 833	0	49 006	0	572 557	0	785 500	76	5 490 954
Février	2 329 403	1 359 204	0	44 263	0	517 148	0	486 000	69	4 736 087
Mars	2 578 982	1 504 833	0	49 006	0	572 557	0	106 500	76	4 811 954
Avril	2 495 789	1 456 290	0	47 425	0	554 087	0	27 000	74	4 580 665
Mai	2 578 982	1 504 833	652	49 006	16 312	572 557	0	35 500	76	4 757 917
Juin	2 495 789	1 456 290	1 955	47 425	385 406	554 087	0	0	74	4 941 025
Juillet	2 578 982	1 504 833	2 607	49 006	1 304 902	572 557	0	0	76	6 012 962
Août	2 578 982	1 504 833	978	49 006	2 478 134	572 557	0	19 000	76	7 203 565
Septembre	2 495 789	1 456 290	326	47 425	842 872	554 087	0	45 500	74	5 442 362
Octobre	2 578 982	1 504 833	0	49 006	129 421	572 557	0	378 600	76	5 213 474
Novembre	2 495 789	1 456 290	0	47 425	0	554 087	0	975 400	74	5 529 065
Décembre	2 578 982	1 504 833	0	49 006	0	572 557	0	1 332 300	76	6 037 754

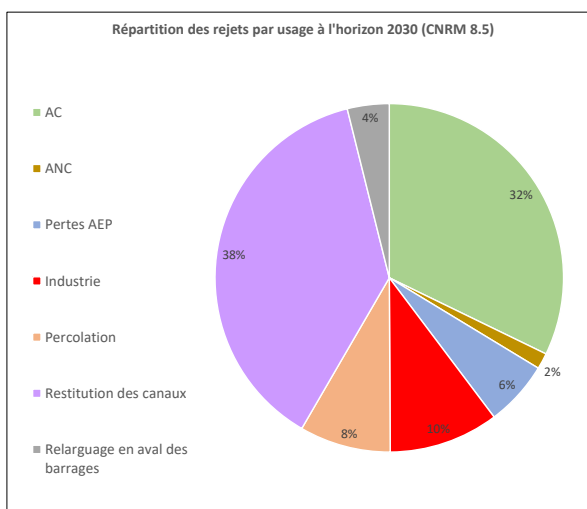
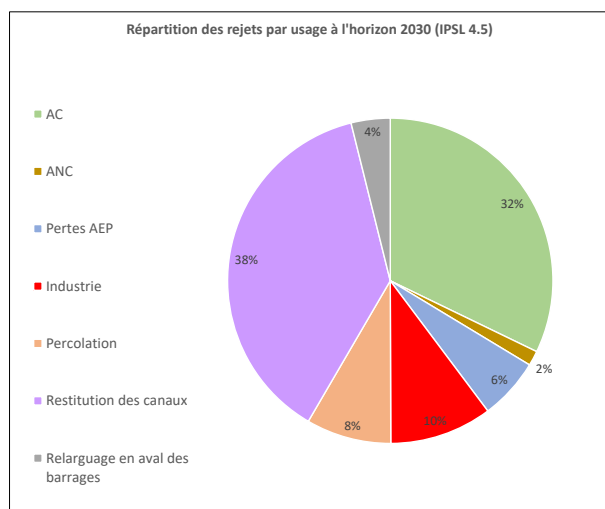
ESTIMATION DES REJETS ANNUELS A L'HORIZON 2030

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	1,1%	1,1%
ANC	1,1%	1,1%
Pertes AEP	-8,1%	-9,2%
Industrie	-1,5%	-1,5%
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	36 516 077	0	36 516 077	36 516 077	0	36 516 077
ANC	1 679 059	1 679 059	0	1 679 059	1 679 059	0
Pertes AEP	6 944 058	6 944 058	0	6 862 963	6 862 963	0
Industrie	11 557 415	0	11 557 415	11 557 415	0	11 557 415
Percolation	9 597 916	9 597 916	0	9 597 916	9 597 916	0
Restitution des canaux	42 805 198	0	42 805 198	42 805 198	0	42 805 198
Relargage en aval des barrages	4 404 300	0	4 404 300	4 404 300	0	4 404 300
Total	113 504 022	18 221 032	95 282 990	113 422 927	18 139 937	95 282 990



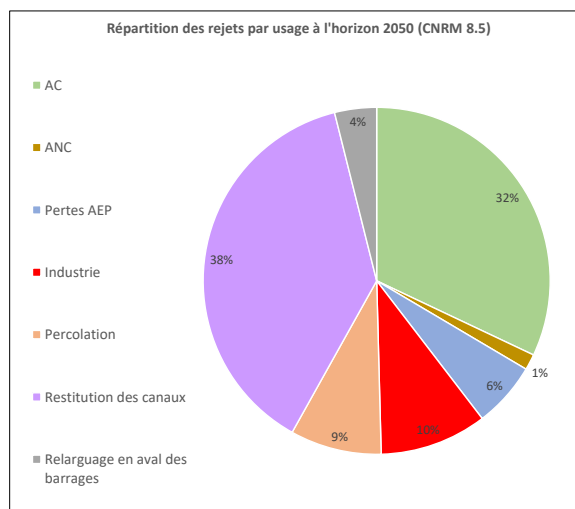
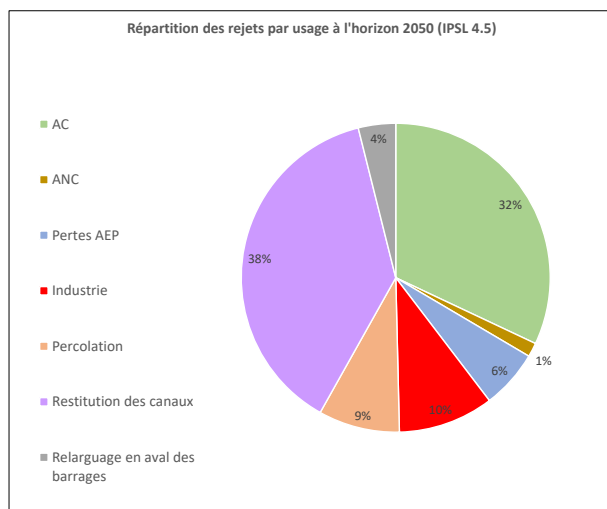
ESTIMATION DES REJETS ANNUELS A L'HORIZON 2050

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	-0,1%	-0,1%
ANC	-0,1%	-0,1%
Pertes AEP	-8,1%	-9,2%
Industrie	-4,0%	-4,0%
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	36 089 630	0	36 089 630	36 089 630	0	36 089 630
ANC	1 659 450	1 659 450	0	1 659 450	1 659 450	0
Pertes AEP	6 944 058	6 944 058	0	6 862 963	6 862 963	0
Industrie	11 260 935	0	11 260 935	11 260 935	0	11 260 935
Percolation	9 597 916	9 597 916	0	9 597 916	9 597 916	0
Restitution des canaux	42 805 198	0	42 805 198	42 805 198	0	42 805 198
Relarguage en aval des barrages	4 404 300	0	4 404 300	4 404 300	0	4 404 300
Total	112 761 487	18 201 424	94 560 063	112 680 392	18 120 329	94 560 063

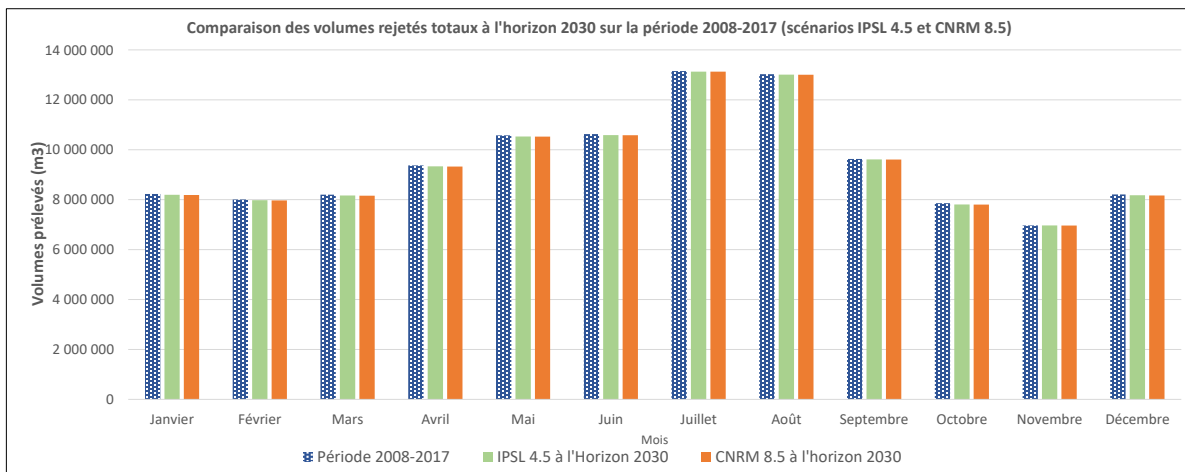
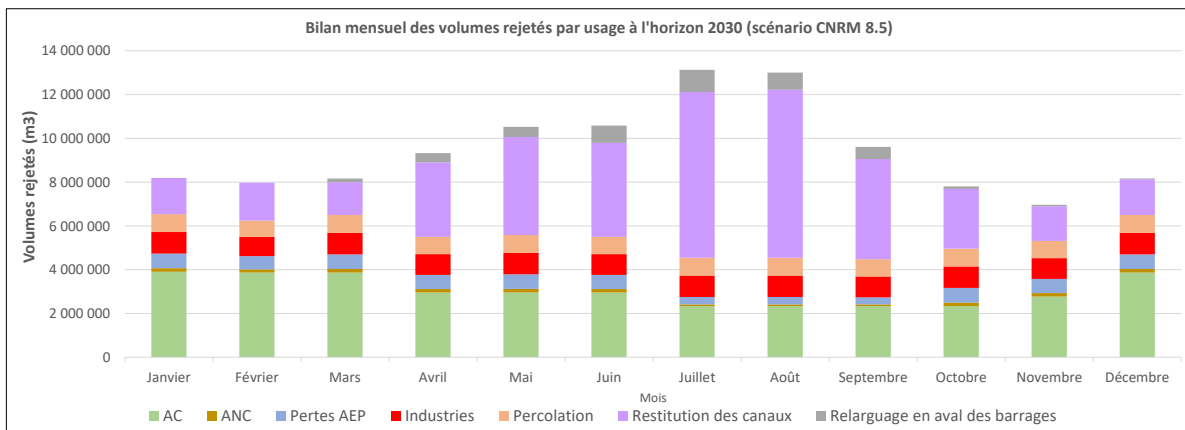
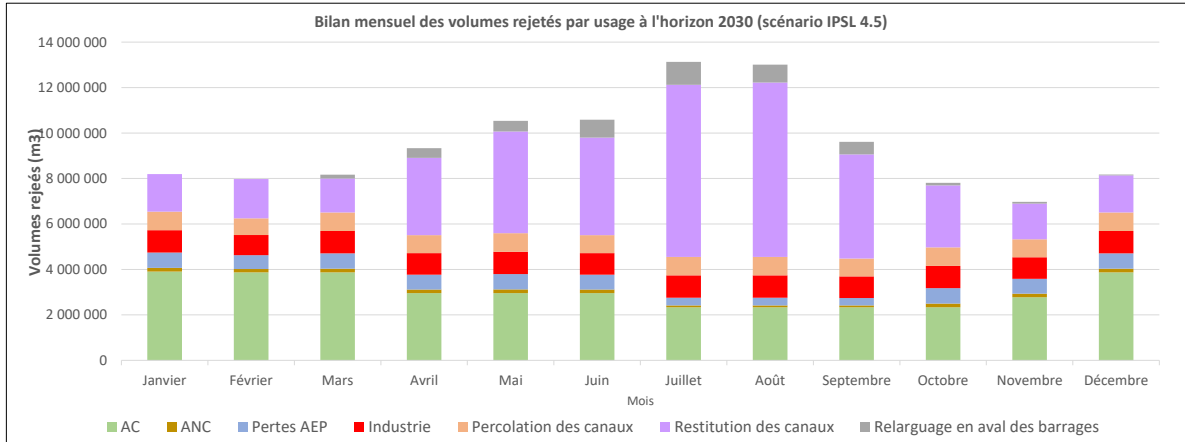


ESTIMATION DES REJETS MENSUELS A L'HORIZON 2030

IPSL 4.5								
Mois	AC	ANC	Pertes AEP	Industrie	Percolation des canaux	Restitution des canaux	Relarguage en aval des barrages	Total
Janvier	3 907 220	163 169	674 814	981 589	815 165	1 654 679	0	8 196 637
Février	3 870 704	147 378	609 510	886 596	736 278	1 727 349	0	7 977 816
Mars	3 870 704	163 169	674 814	981 589	815 165	1 494 416	168 000	8 167 858
Avril	2 957 802	157 905	653 046	949 924	788 870	3 402 339	424 500	9 334 387
Mai	2 957 802	163 169	674 814	981 589	815 165	4 478 847	461 900	10 533 286
Juin	2 957 802	157 905	653 046	949 924	788 870	4 295 088	784 600	10 587 235
Juillet	2 337 029	81 584	337 407	981 589	815 165	7 567 039	1 011 400	13 131 214
Août	2 337 029	81 584	337 407	981 589	815 165	7 670 868	784 100	13 007 743
Septembre	2 337 029	78 953	326 523	949 924	788 870	4 581 273	548 800	9 611 372
Octobre	2 337 029	163 169	674 814	981 589	815 165	2 724 260	114 500	7 810 526
Novembre	2 775 222	157 905	653 046	949 924	788 870	1 574 602	71 000	6 970 570
Décembre	3 870 704	163 169	674 814	981 589	815 165	1 634 438	35 500	8 175 379

CNRM 8.5								
Mois	AC	ANC	Pertes AEP	Industrie	Percolation des canaux	Restitution des canaux	Relarguage en aval des barrages	Total
Janvier	3 907 220	163 169	666 934	981 589	815 165	1 654 679	0	8 188 756
Février	3 870 704	147 378	602 392	886 596	736 278	1 727 349	0	7 970 698
Mars	3 870 704	163 169	666 934	981 589	815 165	1 494 416	168 000	8 159 977
Avril	2 957 802	157 905	645 420	949 924	788 870	3 402 339	424 500	9 326 761
Mai	2 957 802	163 169	666 934	981 589	815 165	4 478 847	461 900	10 525 405
Juin	2 957 802	157 905	645 420	949 924	788 870	4 295 088	784 600	10 579 609
Juillet	2 337 029	81 584	333 467	981 589	815 165	7 567 039	1 011 400	13 127 273
Août	2 337 029	81 584	333 467	981 589	815 165	7 670 868	784 100	13 003 802
Septembre	2 337 029	78 953	322 710	949 924	788 870	4 581 273	548 800	9 607 558
Octobre	2 337 029	163 169	666 934	981 589	815 165	2 724 260	114 500	7 802 646
Novembre	2 775 222	157 905	645 420	949 924	788 870	1 574 602	71 000	6 962 943
Décembre	3 870 704	163 169	666 934	981 589	815 165	1 634 438	35 500	8 167 498

ESTIMATION DES REJETS MENSUELS A L'HORIZON 2030

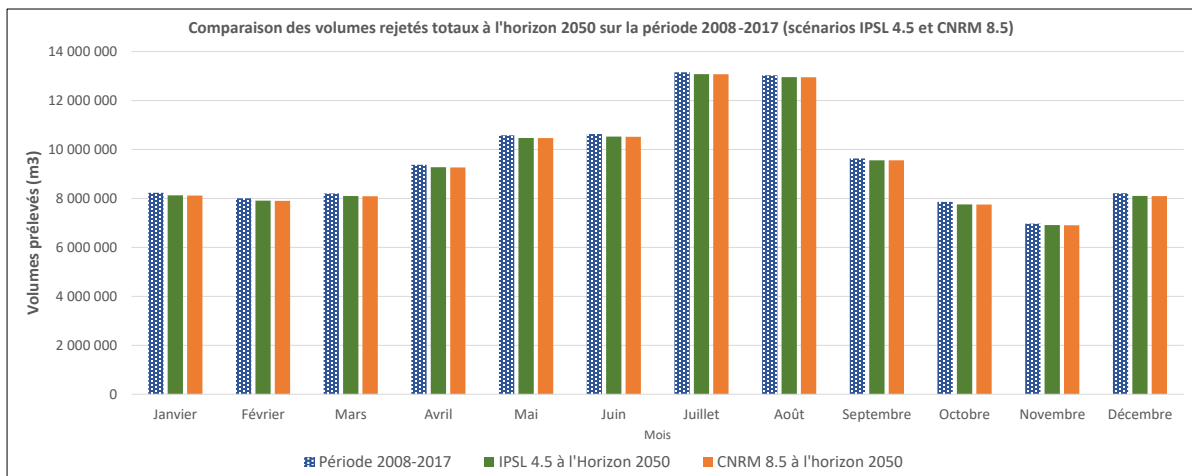
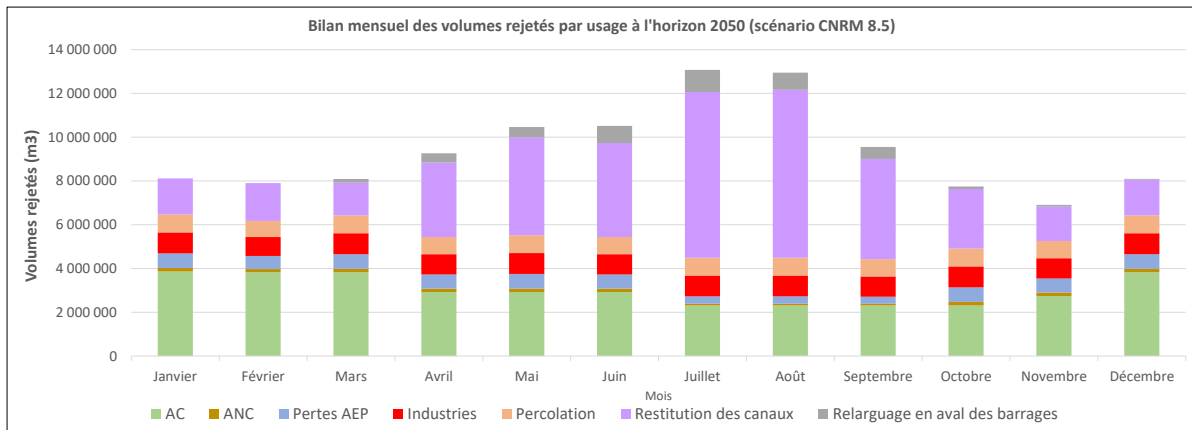
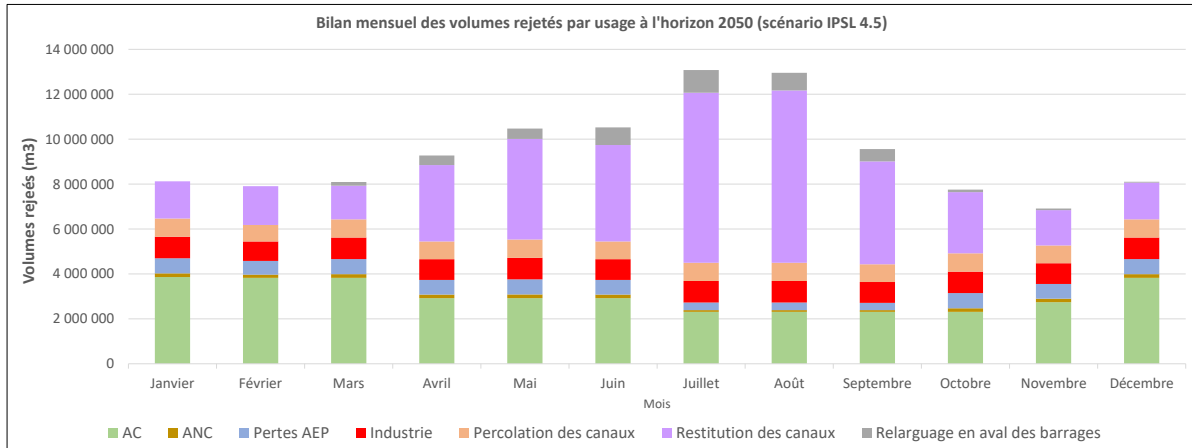


ESTIMATION DES REJETS MENSUELS A L'HORIZON 2050

IPSL 4.5								
Mois	AC	ANC	Pertes AEP	Industrie	Percolation des canaux	Restitution des canaux	Relarguage en aval des barrages	Total
Janvier	3 861 590	161 263	674 814	956 408	815 165	1 654 679	0	8 123 921
Février	3 825 501	145 657	609 510	863 853	736 278	1 727 349	0	7 908 148
Mars	3 825 501	161 263	674 814	956 408	815 165	1 494 416	168 000	8 095 568
Avril	2 923 260	156 061	653 046	925 556	788 870	3 402 339	424 500	9 273 633
Mai	2 923 260	161 263	674 814	956 408	815 165	4 478 847	461 900	10 471 658
Juin	2 923 260	156 061	653 046	925 556	788 870	4 295 088	784 600	10 526 481
Juillet	2 309 736	80 632	337 407	956 408	815 165	7 567 039	1 011 400	13 077 788
Août	2 309 736	80 632	337 407	956 408	815 165	7 670 868	784 100	12 954 317
Septembre	2 309 736	78 031	326 523	925 556	788 870	4 581 273	548 800	9 558 789
Octobre	2 309 736	161 263	674 814	956 408	815 165	2 724 260	114 500	7 756 148
Novembre	2 742 812	156 061	653 046	925 556	788 870	1 574 602	71 000	6 911 947
Décembre	3 825 501	161 263	674 814	956 408	815 165	1 634 438	35 500	8 103 090

CNRM 8.5								
Mois	AC	ANC	Pertes AEP	Industrie	Percolation des canaux	Restitution des canaux	Relarguage en aval des barrages	Total
Janvier	3 861 590	161 263	666 934	956 408	815 165	1 654 679	0	8 116 040
Février	3 825 501	145 657	602 392	863 853	736 278	1 727 349	0	7 901 030
Mars	3 825 501	161 263	666 934	956 408	815 165	1 494 416	168 000	8 087 688
Avril	2 923 260	156 061	645 420	925 556	788 870	3 402 339	424 500	9 266 006
Mai	2 923 260	161 263	666 934	956 408	815 165	4 478 847	461 900	10 463 777
Juin	2 923 260	156 061	645 420	925 556	788 870	4 295 088	784 600	10 518 854
Juillet	2 309 736	80 632	333 467	956 408	815 165	7 567 039	1 011 400	13 073 847
Août	2 309 736	80 632	333 467	956 408	815 165	7 670 868	784 100	12 950 377
Septembre	2 309 736	78 031	322 710	925 556	788 870	4 581 273	548 800	9 554 976
Octobre	2 309 736	161 263	666 934	956 408	815 165	2 724 260	114 500	7 748 267
Novembre	2 742 812	156 061	645 420	925 556	788 870	1 574 602	71 000	6 904 321
Décembre	3 825 501	161 263	666 934	956 408	815 165	1 634 438	35 500	8 095 209

ESTIMATION DES REJETS MENSUELS A L'HORIZON 2050



PRELEVEMENTS NETS AUX HORIZONS 2030 ET 2050

1. Prélèvements nets aux horizons 2030

IPSL 4.5	Moyennes mensuelles interannuelles		
	Mois	Prélèvements bruts	Rejets bruts
Janvier	5 565 726	8 196 637	-2 630 910
Février	4 803 624	7 977 816	-3 174 192
Mars	4 886 726	8 167 858	-3 281 131
Avril	4 653 025	9 334 387	-4 681 362
Mai	4 854 508	10 533 286	-5 678 778
Juin	4 716 842	10 587 235	-5 870 393
Juillet	5 575 039	13 131 214	-7 556 174
Août	6 077 210	13 007 743	-6 930 533
Septembre	5 451 278	9 611 372	-4 160 094
Octobre	5 267 447	7 810 526	-2 543 080
Novembre	5 604 067	6 970 570	-1 366 503
Décembre	6 112 526	8 175 379	-2 062 853
Total annuel	63 568 019	113 504 022	-49 936 004

CNRM 8.5	Moyennes mensuelles interannuelles		
	Mois	Prélèvements bruts	Rejets bruts
Janvier	5 536 831	8 188 756	-2 651 925
Février	4 777 525	7 970 698	-3 193 173
Mars	4 857 831	8 159 977	-3 302 146
Avril	4 625 062	9 326 761	-4 701 698
Mai	4 805 157	10 525 405	-5 720 248
Juin	4 828 007	10 579 609	-5 751 602
Juillet	5 590 571	13 127 273	-7 536 702
Août	6 179 593	13 003 802	-6 824 209
Septembre	5 643 528	9 607 558	-3 964 030
Octobre	5 228 341	7 802 646	-2 574 304
Novembre	5 573 462	6 962 943	-1 389 481
Décembre	6 083 631	8 167 498	-2 083 867
Total annuel	63 729 542	113 422 927	-49 693 386

1. Prélèvements nets aux horizons 2050

IPSL 4.5	Moyennes mensuelles interannuelles		
	Mois	Prélèvements bruts	Rejets bruts
Janvier	5 520 027	8 123 921	-2 603 894
Février	4 762 347	7 908 148	-3 145 801
Mars	4 841 027	8 095 568	-3 254 541
Avril	4 608 801	9 273 633	-4 664 832
Mai	4 875 306	10 471 658	-5 596 352
Juin	4 830 269	10 526 481	-5 696 212
Juillet	5 692 927	13 077 788	-7 384 861
Août	6 249 943	12 954 317	-6 704 374
Septembre	5 632 347	9 558 789	-3 926 442
Octobre	5 121 609	7 756 148	-2 634 538
Novembre	5 557 201	6 911 947	-1 354 747
Décembre	6 066 827	8 103 090	-2 036 262
Total annuel	63 758 633	112 761 487	-49 002 854

CNRM 8.5	Moyennes mensuelles interannuelles		
	Mois	Prélèvements bruts	Rejets bruts
Janvier	5 490 954	8 116 040	-2 625 087
Février	4 736 087	7 901 030	-3 164 943
Mars	4 811 954	8 087 688	-3 275 734
Avril	4 580 665	9 266 006	-4 685 342
Mai	4 757 917	10 463 777	-5 705 860
Juin	4 941 025	10 518 854	-5 577 829
Juillet	6 012 962	13 073 847	-7 060 885
Août	7 203 565	12 950 377	-5 746 812
Septembre	5 442 362	9 554 976	-4 112 614
Octobre	5 213 474	7 748 267	-2 534 793
Novembre	5 529 065	6 904 321	-1 375 256
Décembre	6 037 754	8 095 209	-2 057 455
Total annuel	64 757 783	112 680 392	-47 922 610

3. Graphes

