

INFORMATIONS ET PARAMETRES GENERAUX ASSOCIES A LA ZONE HOMOGENE 34 AUX HORIZONS TEMPORELS FUTURS

NUMERO : 34
NOM : Seine amont

1. Localisation

Bassin concerné : Seine-Normandie
Départements concernés : Aube (10), Haute-Marne (52)

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

	Evolution de 2017 à 2030	Evolution de 2017 à 2050
Population	50 420	51 472
Taux d'évolution de la population	1,8%	3,9%

Surface (km ²)	1 907
Altitude moyenne (m)	205

3. Hydrologie (Source : BD Carthage, DPF)

Cours d'eau principaux	La Seine, la Barse
Nombre de masses d'eau superficielles "Cours d'eau" (référentiel 2016)	44
Linéaire total (km)	546,6

Nombre de plans d'eau	217
Surface totale des plans d'eau (ha)	2 992,3

Surface totale des canaux (ha)	11,5
--------------------------------	------

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

Nombre de masses d'eau souterraines affleurantes	8
Nombre de masses d'eau souterraines profondes	1

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
13525	BARBEREY-SAINT-SULPICE
12680	LANGRES
13247	LONGCHAMP-SUR-AUJON
13098	VILLIERS-SOUS-PRASLIN

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
13544	MIRECOURT-INRA
13382	ST-POUANGE

**INFORMATIONS ET PARAMETRES GENERAUX ASSOCIES A LA ZONE HOMOGENE 34 AUX
HORIZONS TEMPORELS FUTURS**

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

Classes de niveau 1	Surface (ha)	Pourcentage
1 - Territoires artificialisés	5 648,2	3,0%
2 - Territoires agricoles	112 437,1	59,0%
3 - Forêts et milieux semi-naturels	69 596,5	36,5%
4 - Zones humides	26,8	0,0%
5 - Surfaces en eau	2 970,9	1,6%

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	-7,45%	-5,51%
L'énergie (Refroidissement des centrales)	0,00%	0,00%
L'industrie	-1,22%	-1,22%
L'irrigation des cultures	10,00%	15,00%
Pour l'alimentation des canaux	0,00%	0,00%
L'abreuvement du cheptel	-4,68%	-1,88%

	Evolution de 2017 à 2050	
	IPSL RCP 4.5	CNRM RCP 8.5
Les prélèvements		
La consommation domestique	-7,45%	-5,51%
L'énergie (Refroidissement des centrales)	0,00%	0,00%
L'industrie	-3,56%	-3,56%
L'irrigation des cultures	10,00%	15,00%
Pour l'alimentation des canaux	0,00%	0,00%
L'abreuvement du cheptel	-13,66%	-11,12%

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	11,64	12,06	3,6%	12,16	4,5%
Pluie	mm	828,59	857,30	3,5%	865,51	4,5%
ETP	mm	717,93	730,09	1,7%	735,55	2,5%
Débit moyen interannuel sortant	m3/s	36,64	40,16	9,6%	37,69	2,9%
Recharge	mm	178,29	206,55	15,9%	180,68	1,3%
Pluie efficace	mm	335,00	367,19	9,6%	344,62	2,9%

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	196 441 377	194 828 993	-0,8%	195 365 849	-0,5%
Rejets bruts (tous types confondus)	m3	182 924 654	182 778 620	-0,1%	182 827 923	-0,1%
Prélèvements nets (tous types confondus)	m3	13 516 723	12 050 372	-10,8%	12 537 926	-7,2%

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	31%	29%
Indicateur 2	$\Delta 2 = Psout / R$	Estimer la pression des prélèvements souterrains au regard de la recharge de la nappe	3%	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	3%	4%
Indicateur 4	$\Delta 4 = P / PLeff$	Estimer la pression des prélèvements globaux au regard de la recharge globale du système (pluie efficace)	28%	30%
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%	23%
Indicateur 6	$\Delta 6 = P / Q$	Estimer la pression des prélèvements globaux au regard du débit des eaux superficielles	15%	16%
Indicateur 7	$\Delta 7 = Pestival / Q\acute{e}tiage$	Estimer la pression des prélèvements estivaux au cours de la période d'été	56%	56%
Indicateur 8	$\Delta 8 = Psout / (R + rsout - Bfi * Q)$	Estimer la pression des prélèvements souterrains au regard de la recharge nette de la nappe	13%	18%
Indicateur 9	$\Delta 9 = P / (PLeff + r - Q)$	Estimer la pression des prélèvements globaux au regard de la recharge nette du système	45%	46%

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	11,64	12,43	6,8%	12,97	11,4%
Pluie	mm	828,59	884,39	6,7%	872,50	5,3%
ETP	mm	717,93	746,64	4,0%	768,22	7,0%
Débit moyen interannuel sortant	m3/s	36,64	43,16	17,8%	40,27	9,9%
Recharge	mm	178,29	230,03	29,0%	203,91	14,4%
Pluie efficace	mm	335,00	394,59	17,8%	368,23	9,9%

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	196 441 377	195 348 393,46	-0,6%	197 149 951,54	0,4%
Rejets bruts (tous types confondus)	m3	182 924 654	182 825 750,61	-0,1%	182 875 053,46	0,0%
Prélèvements nets (tous types confondus)	m3	13 516 723	12 522 642,86	-7,4%	14 274 898,08	5,6%

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	32%	31%
Indicateur 2	$\Delta 2 = Psout / R$	Estimer la pression des prélèvements souterrains au regard de la recharge de la nappe	3%	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	3%	4%
Indicateur 4	$\Delta 4 = P / PLeff$	Estimer la pression des prélèvements globaux au regard de la recharge globale du système (pluie efficace)	26%	28%
Indicateur 5	$\Delta 5 = P / (PLeff + r)$	Estimer la pression des prélèvements globaux au regard de la recharge du système en intégrant les rejets	21%	22%
Indicateur 6	$\Delta 6 = P / Q$	Estimer la pression des prélèvements globaux au regard du débit des eaux superficielles	14%	16%
Indicateur 7	$\Delta 7 = Pestival / Q\acute{e}tiage$	Estimer la pression des prélèvements estivaux au cours de la période d'été	56%	56%
Indicateur 8	$\Delta 8 = Psout / (R + rsout - Bfi * Q)$	Estimer la pression des prélèvements souterrains au regard de la recharge nette de la nappe	10%	14%
Indicateur 9	$\Delta 9 = P / (PLeff + r - Q)$	Estimer la pression des prélèvements globaux au regard de la recharge nette du système	43%	45%

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	70,9	11,8%	15,6%
Février	48,2	39,4%	37,0%
Mars	50,3	22,2%	24,4%
Avril	48,0	19,9%	11,6%
Mai	81,8	-11,5%	-15,3%
Juin	72,8	-6,4%	3,3%
Juillet	79,2	-14,6%	-4,3%
Août	52,3	13,2%	-2,0%
Septembre	63,1	-1,4%	-18,1%
Octobre	58,9	18,7%	58,9%
Novembre	75,8	3,1%	9,8%
Décembre	78,8	10,4%	15,2%
Moyenne annuelle	779,9	8,7%	11,3%

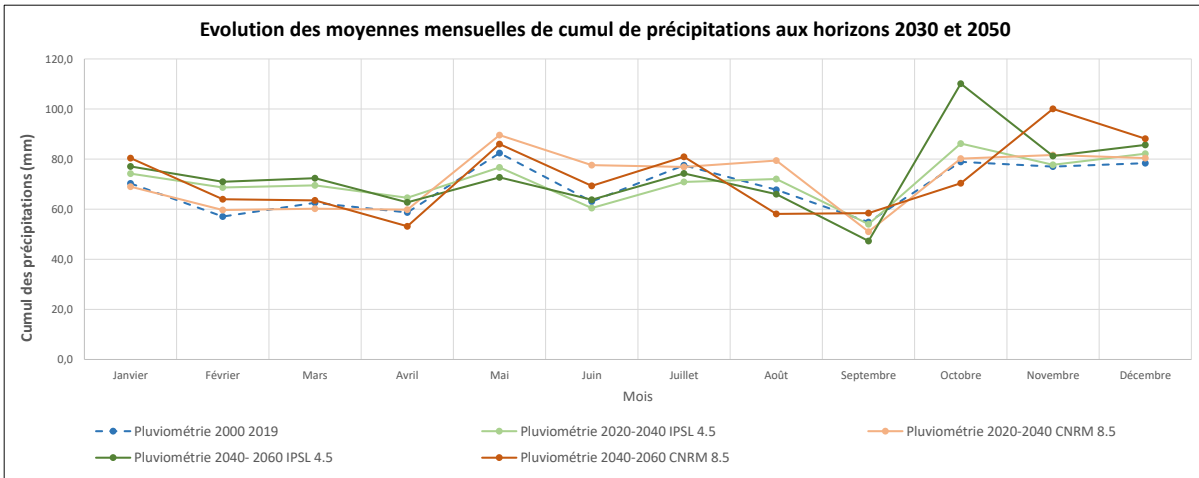
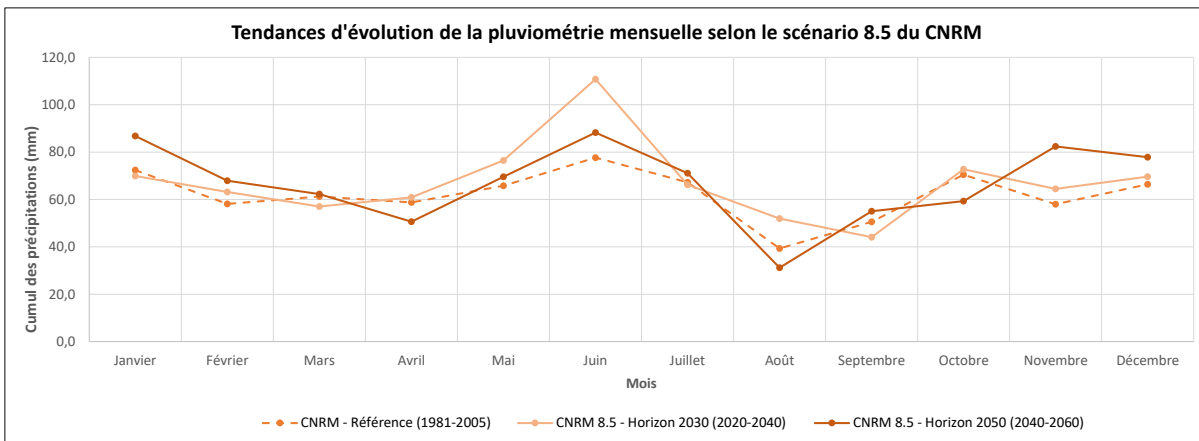
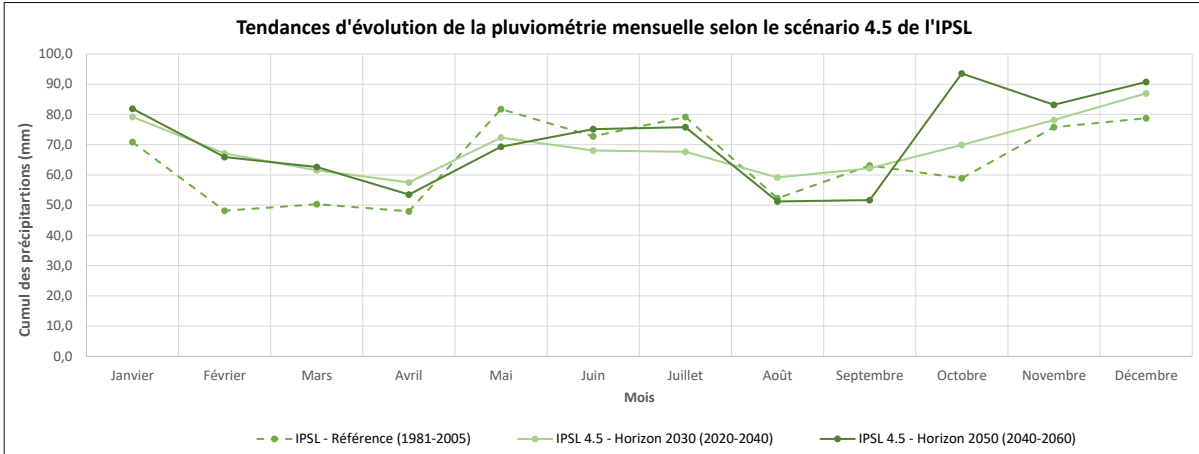
Evolutions des moyennes mensuelles d'après les simulations CNRM (scénario 8.5)			
Mois	Référence (en mm) Période 1981 - 2005	Horizon 2030 Période 2020-2040	Horizon 2050 Période 2040-2060
Janvier	72,4	-3,4%	19,9%
Février	58,1	8,7%	16,8%
Mars	61,2	-6,9%	1,8%
Avril	58,8	3,6%	-13,9%
Mai	65,8	16,2%	5,7%
Juin	77,7	42,6%	13,6%
Juillet	67,2	-1,5%	5,7%
Août	39,3	32,1%	-20,7%
Septembre	50,6	-12,8%	8,8%
Octobre	70,4	3,3%	-15,8%
Novembre	58,0	11,2%	42,1%
Décembre	66,4	4,9%	17,3%
Moyenne annuelle	745,9	8,2%	6,8%

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	70,3	74,2	69,0	77,1	80,4
Février	57,0	68,7	59,7	71,0	64,0
Mars	62,5	69,5	60,2	72,4	63,5
Avril	58,7	64,6	59,8	62,7	53,2
Mai	82,4	76,7	89,6	72,7	86,0
Juin	63,1	60,5	77,6	63,8	69,4
Juillet	77,5	70,9	76,9	74,3	80,9
Août	67,7	72,0	79,4	66,0	58,1
Septembre	54,9	54,0	51,0	47,3	58,4
Octobre	78,9	86,2	80,2	110,1	70,3
Novembre	77,0	77,7	81,6	81,3	100,1
Décembre	78,4	82,2	80,4	85,7	88,1
Moyenne annuelle	828,6	857,3	865,5	884,4	872,5

Année	Saisons	Taux d'évolution 2010/2030		Taux d'évolution 2010/2050	
		IPSL 4.5	CNRM 8.5	IPSL 4.5	CNRM 8.5
	Printemps	3,5%	2,9%	2,0%	-0,5%
	été	-2,4%	12,3%	-2,1%	0,0%
	Automne	3,4%	1,0%	13,3%	8,6%
	Hiver	3,7%	2,4%	8,1%	19,0%

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	2,7	0,2	0,5
Février	2,1	0,8	1,3
Mars	6,3	-0,2	1,0
Avril	9,0	0,3	0,8
Mai	11,7	0,3	0,7
Juin	14,4	0,2	0,3
Juillet	18,8	0,3	1,2
Août	18,8	0,3	0,7
Septembre	14,3	1,0	1,6
Octobre	10,0	0,6	1,0
Novembre	7,0	0,6	0,4
Décembre	4,0	0,6	0,1
Moyenne annuelle	9,9	0,4	0,8

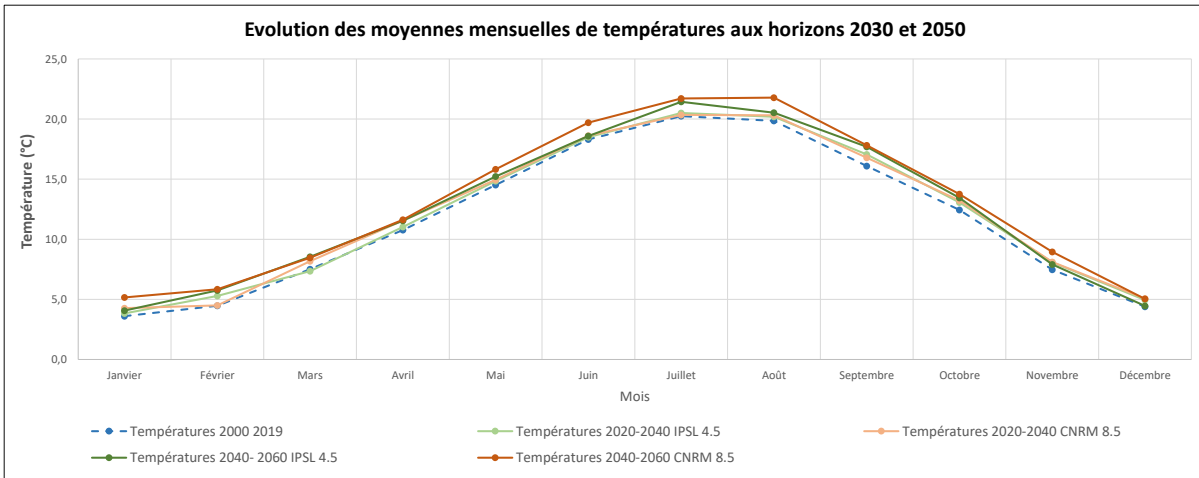
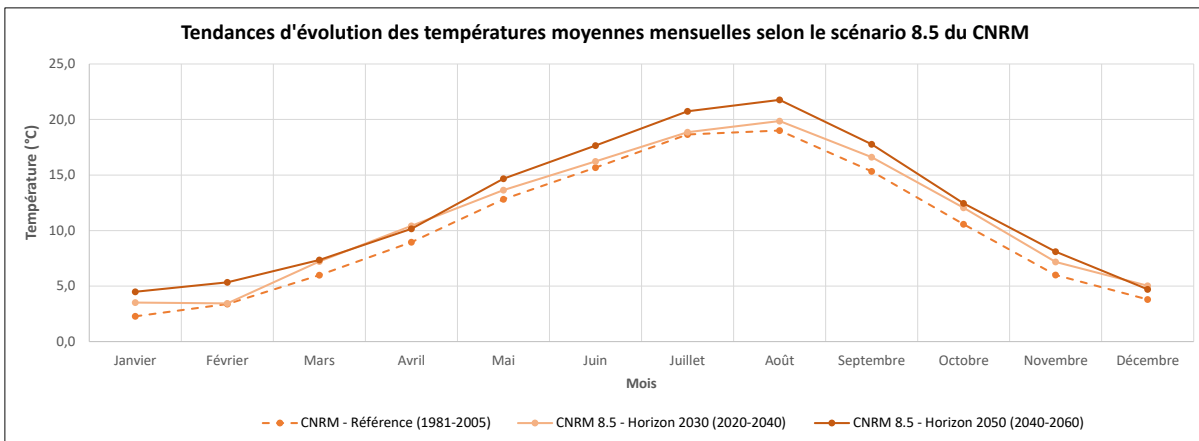
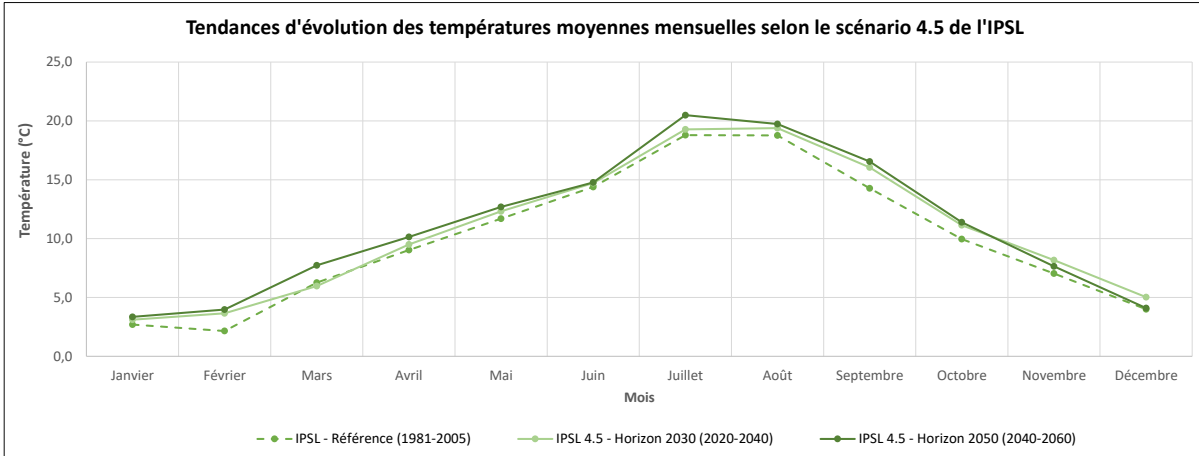
Evolutions des moyennes mensuelles (écart en °C) d'après les simulations CNRM (scénario 8.5)			
Mois	Référence (°C) Période 1981 - 2005	Horizon 2030 Période 2020-2040	Horizon 2050 Période 2040-2060
Janvier	2,3	0,7	1,6
Février	3,4	0,0	1,4
Mars	6,0	0,7	1,0
Avril	9,0	0,8	0,8
Mai	12,8	0,4	1,3
Juin	15,7	0,3	1,4
Juillet	18,7	0,1	1,5
Août	19,0	0,5	1,9
Septembre	15,3	0,7	1,7
Octobre	10,6	0,8	1,3
Novembre	6,0	0,6	1,5
Décembre	3,8	0,7	0,6
Moyenne annuelle	10,2	0,5	1,3

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	3,6	3,8	4,3	4,1	5,2
Février	4,5	5,3	4,5	5,7	5,8
Mars	7,5	7,3	8,2	8,5	8,5
Avril	10,8	11,0	11,6	11,5	11,6
Mai	14,5	14,8	15,0	15,2	15,8
Juin	18,3	18,5	18,6	18,6	19,7
Juillet	20,2	20,5	20,3	21,4	21,7
Août	19,8	20,2	20,3	20,5	21,8
Septembre	16,1	17,1	16,8	17,7	17,8
Octobre	12,4	13,1	13,2	13,4	13,8
Novembre	7,5	8,1	8,1	7,9	9,0
Décembre	4,4	5,0	5,1	4,5	5,0
Moyenne annuelle	11,6	12,1	12,2	12,4	13,0

Année	Taux d'évolution 2010/2030		Taux d'évolution 2010/2050	
	IPSL 4.5	CNRM 8.5	IPSL 4.5	CNRM 8.5
Saisons	3,6%	4,5%	6,8%	11,4%
Printemps	1,3%	5,8%	7,7%	9,5%
été	1,3%	1,5%	3,7%	8,2%
Automne	6,1%	5,9%	8,4%	12,6%
Hiver	9,0%	12,8%	6,2%	23,8%

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	9,9	-8,6%	3,0%
Février	8,5	32,5%	42,4%
Mars	28,5	-12,3%	13,4%
Avril	47,7	0,0%	4,6%
Mai	72,8	1,9%	3,2%
Juin	93,0	-0,3%	-1,5%
Juillet	126,0	1,6%	8,5%
Août	115,5	2,4%	3,9%
Septembre	72,8	11,2%	13,9%
Octobre	43,4	7,9%	7,8%
Novembre	24,5	10,2%	-1,8%
Décembre	12,5	16,7%	-14,4%
Moyenne annuelle	655,2	5,3%	6,9%

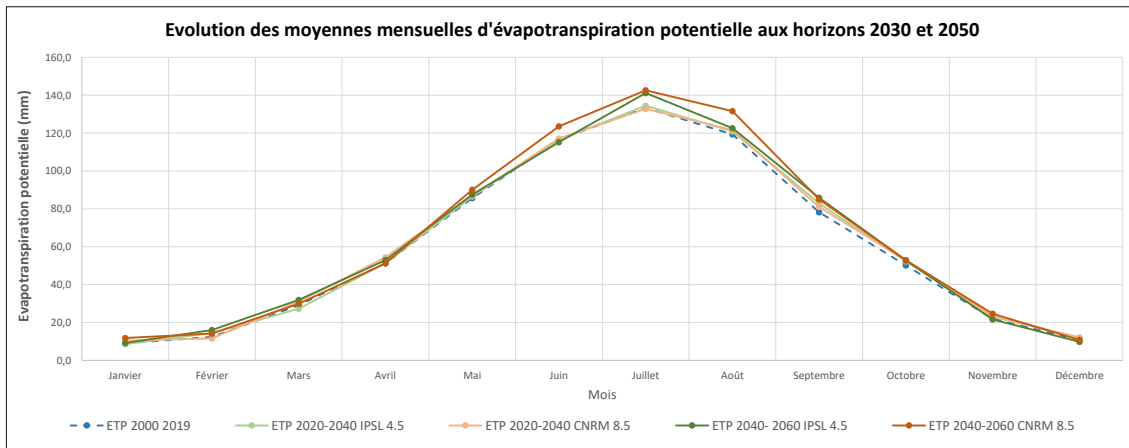
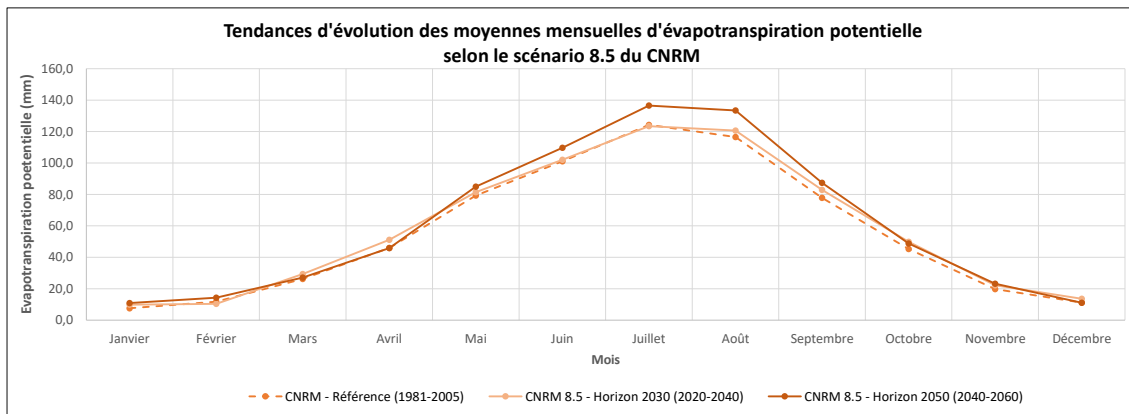
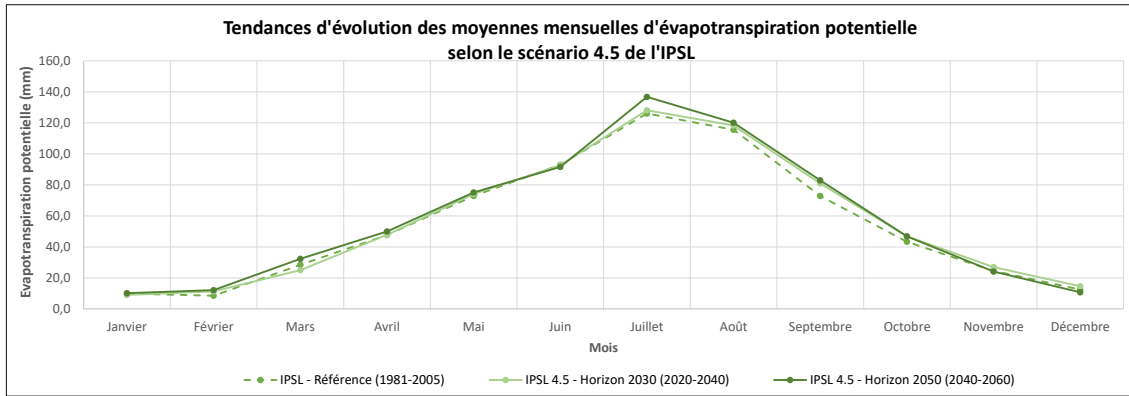
Evolutions des moyennes mensuelles d'après les simulations CNRM (scénario 8.5)			
Mois	Référence (mm) Période 1981 - 2005	Horizon 2030 Période 2020-2040	Horizon 2050 Période 2040-2060
Janvier	7,6	29,8%	43,4%
Février	11,8	-11,9%	21,4%
Mars	26,2	12,2%	3,4%
Avril	46,0	11,2%	-0,2%
Mai	79,3	2,7%	7,2%
Juin	101,1	1,0%	8,5%
Juillet	124,3	-0,7%	9,9%
Août	116,5	3,6%	14,5%
Septembre	77,8	6,5%	12,3%
Octobre	45,3	10,0%	7,6%
Novembre	19,8	12,5%	17,5%
Décembre	11,2	22,2%	-0,6%
Moyenne annuelle	666,7	8,3%	12,1%

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	9,0	8,6	10,5	9,2	11,8
Février	12,3	14,5	11,5	16,0	14,2
Mars	29,2	27,2	31,1	31,9	29,9
Avril	51,3	51,3	54,4	52,9	51,2
Mai	85,7	86,5	86,9	87,6	90,0
Juin	116,6	116,3	117,2	115,2	123,6
Juillet	133,3	134,5	132,8	141,2	142,6
Août	119,4	120,9	121,7	122,6	131,6
Septembre	78,3	83,0	81,0	85,8	85,1
Octobre	50,1	52,3	52,9	52,9	52,9
Novembre	21,9	23,1	23,4	21,6	24,6
Décembre	10,8	11,8	12,2	9,7	10,8
Moyenne annuelle	717,9	730,1	735,5	746,6	768,2

		Taux d'évolution 2010/2030		Taux d'évolution 2010/2050	
		IPSL 4.5	CNRM 8.5	IPSL 4.5	CNRM 8.5
Année		1,7%	2,5%	4,0%	7,0%
Saisons	Printemps	-0,7%	3,8%	3,7%	3,0%
	été	0,7%	0,7%	2,6%	7,7%
	Automne	5,4%	4,6%	6,6%	8,1%
	Hiver	4,2%	10,1%	-2,9%	13,0%

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	0,2	612,2%	90,9%
Novembre	8,6	-29,0%	187,4%
Décembre	30,5	35,6%	53,8%
Janvier	46,6	13,7%	23,0%
Février	32,0	41,0%	35,8%
Mars	17,9	51,2%	28,6%
Avril	4,1	167,8%	84,0%
Mai	5,8	-38,9%	-50,8%
Juin	0,2	-100,0%	-100,0%
Juillet	0,0	0,0%	0,0%
Août	0,0	0,0%	0,0%
Moyenne annuelle	145,8	62,8%	29,4%

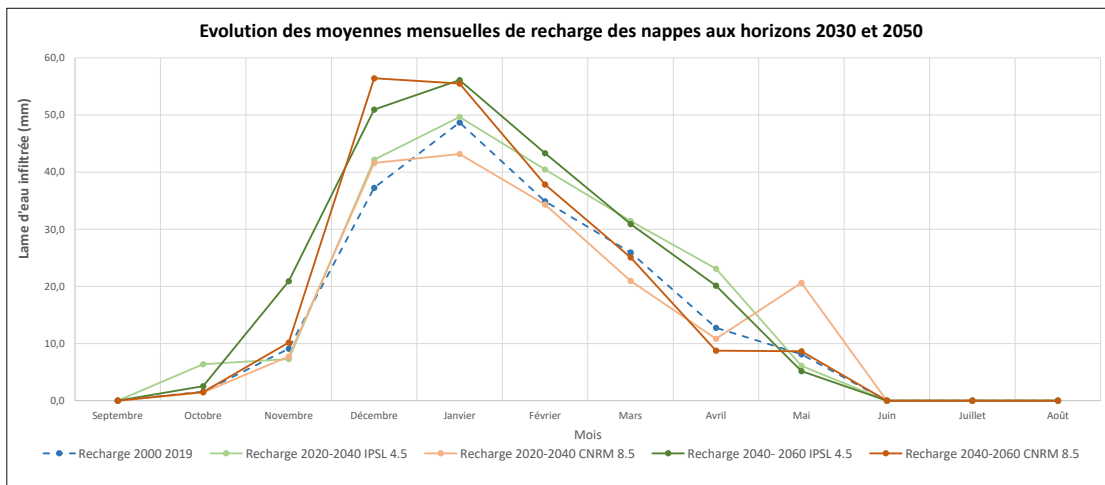
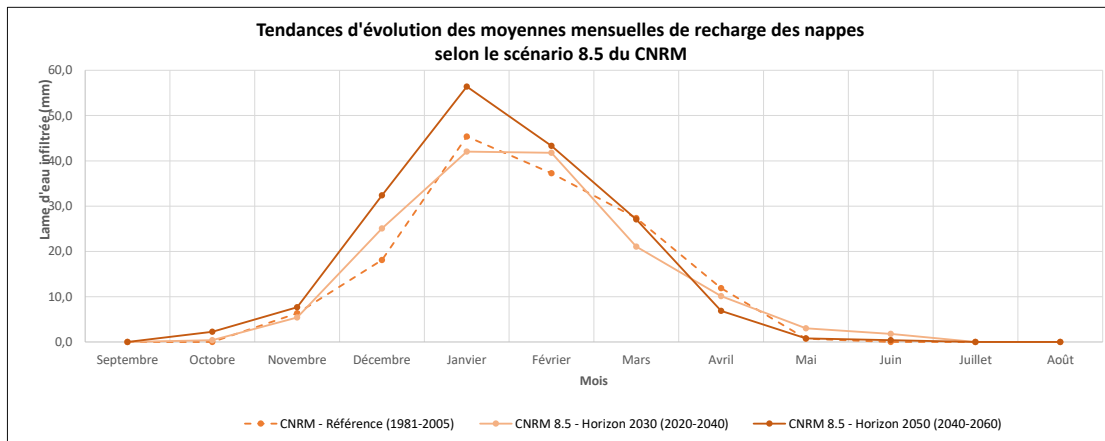
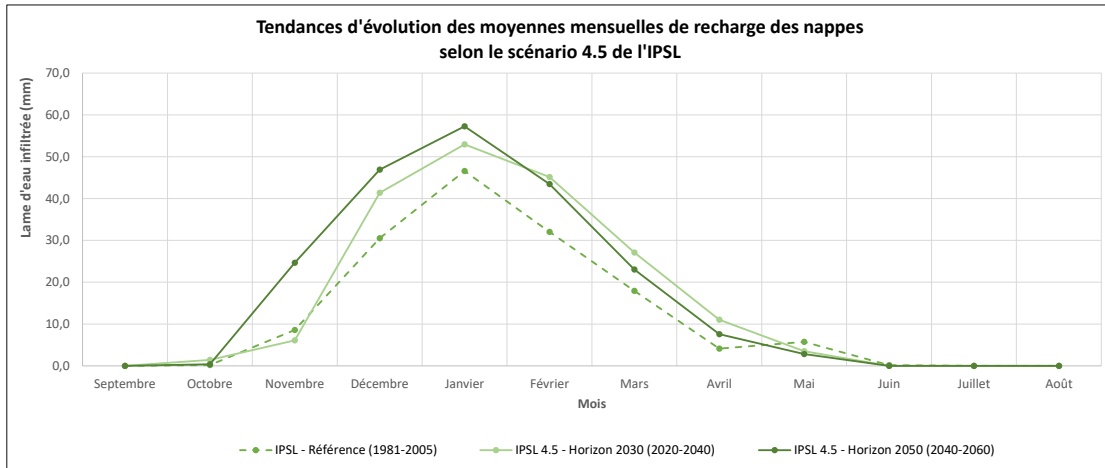
Evolutions des moyennes mensuelles d'après les simulations CNRM (scénario 8.5)			
Mois	Référence (mm) Période 1981 - 2005	Horizon 2030 Période 2020-2040	Horizon 2050 Période 2040-2060
Septembre	0,0	0,0%	0,0%
Octobre	0,0	0,0%	0,0%
Novembre	6,3	-14,8%	21,1%
Décembre	18,1	38,7%	79,1%
Janvier	45,4	-7,4%	24,3%
Février	37,3	12,1%	16,2%
Mars	27,3	-23,0%	-1,1%
Avril	11,9	-14,8%	-42,2%
Mai	0,7	324,1%	13,5%
Juin	0,0	0,0%	0,0%
Juillet	0,0	0,0%	0,0%
Août	0,0	0,0%	0,0%
Moyenne annuelle	147,0	26,2%	9,2%

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	1,6	6,4	1,4	2,5	1,5
Novembre	9,1	7,3	7,7	20,9	10,2
Décembre	37,3	42,2	41,6	50,9	56,4
Janvier	48,7	49,6	43,2	56,1	55,5
Février	34,9	40,5	34,3	43,3	37,8
Mars	25,9	31,4	21,0	30,9	25,1
Avril	12,8	23,1	10,8	20,1	8,7
Mai	8,1	6,1	20,6	5,2	8,6
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	178,3	206,6	180,7	230,0	203,9

Année		Taux d'évolution 2010/2030		Taux d'évolution 2010/2050	
		IPSL 4.5	CNRM 8.5	IPSL 4.5	CNRM 8.5
Année		15,9%	1,3%	29,0%	14,4%
Saisons	Printemps	29,5%	12,0%	20,1%	-9,3%
	été	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Automne	28,2%	-14,0%	120,0%	9,7%
	Hiver	9,5%	-1,4%	24,5%	23,9%

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	12,0	-1,4%	-18,1%
Octobre	11,4	29,1%	59,5%
Novembre	23,0	-8,9%	76,1%
Décembre	45,5	27,3%	41,1%
Janvier	60,0	13,3%	21,3%
Février	41,2	40,6%	36,0%
Mars	27,5	41,1%	27,1%
Avril	13,2	65,9%	34,1%
Mai	21,3	-18,9%	-24,9%
Juin	14,0	-7,5%	2,1%
Juillet	15,0	-14,6%	-4,3%
Août	9,9	13,2%	-2,0%
Moyenne annuelle	294,0	14,9%	20,7%

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	9,6	-12,8%	8,8%
Octobre	13,4	6,2%	1,0%
Novembre	17,4	1,7%	34,4%
Décembre	30,7	24,8%	53,7%
Janvier	59,1	-6,4%	23,3%
Février	48,3	11,3%	16,3%
Mars	39,0	-18,2%	-0,2%
Avril	23,1	-5,9%	-28,5%
Mai	13,2	32,7%	6,1%
Juin	14,8	54,8%	16,2%
Juillet	12,8	-1,5%	5,7%
Août	7,5	32,1%	-20,7%
Moyenne annuelle	288,8	9,9%	9,7%

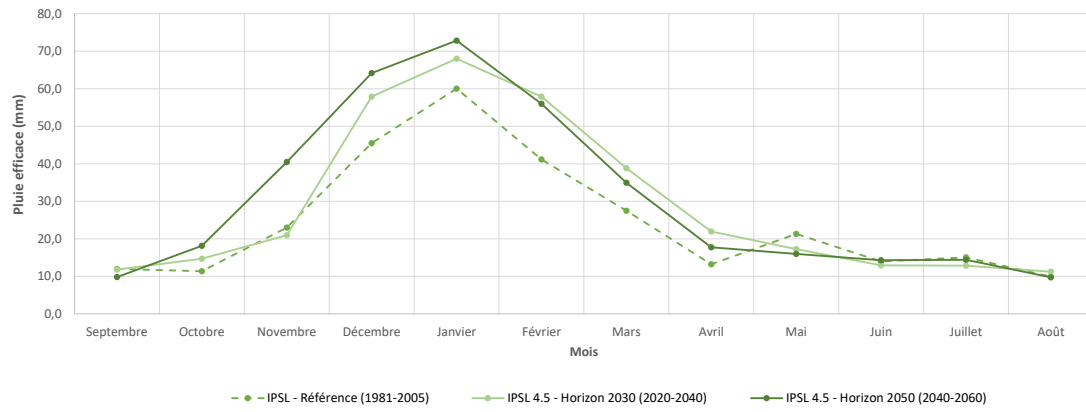
2. Evolutions estimées en comparaison avec la période actuelle (2000-2019)

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	10,4	10,2	9,6	9,0	10,9
Octobre	16,5	18,9	16,9	23,3	16,5
Novembre	23,7	22,3	23,7	36,1	29,1
Décembre	52,1	59,0	58,5	66,7	70,9
Janvier	62,4	65,9	59,6	71,2	71,7
Février	45,4	54,6	47,7	56,5	50,0
Mars	37,9	45,7	33,9	44,8	37,4
Avril	23,7	31,7	22,7	29,2	18,8
Mai	23,8	21,1	27,8	19,5	24,6
Juin	12,2	11,5	15,7	12,3	13,4
Juillet	13,4	12,2	13,2	12,9	13,8
Août	13,3	14,0	15,4	13,0	11,2
Moyenne annuelle	335,0	367,2	344,6	394,6	368,2

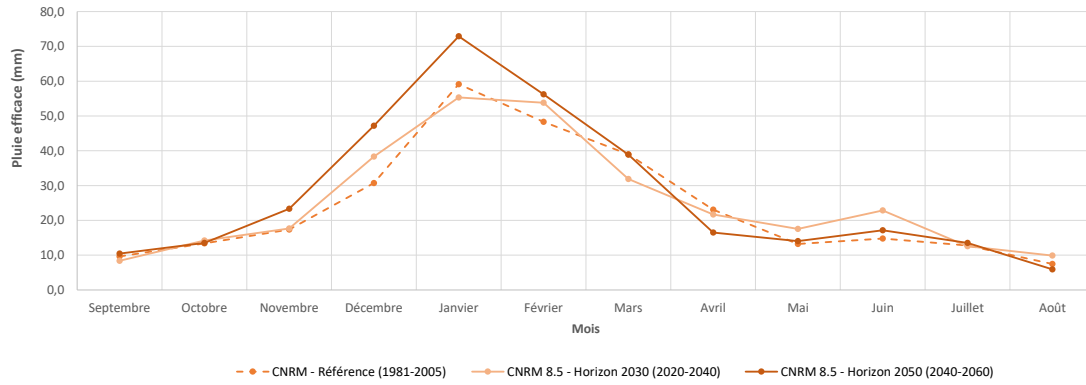
Année		Taux d'évolution 2010/2030		Taux d'évolution 2010/2050	
		IPSL 4.5	CNRM 8.5	IPSL 4.5	CNRM 8.5
Année		9,6%	2,9%	17,8%	9,9%
Saisons	Printemps	15,3%	-1,3%	9,4%	-5,6%
	été	-2,9%	13,8%	-1,8%	-1,2%
	Automne	1,3%	-0,9%	35,0%	11,4%
	Hiver	12,3%	3,7%	21,5%	20,4%

ESTIMATION DE LA PLUIE EFFICACE AUX HORIZONS 2030 ET 2050

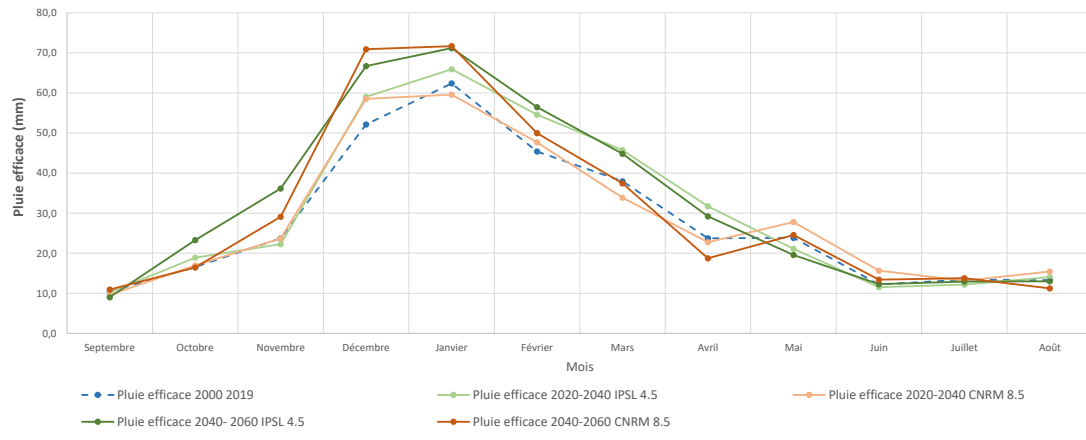
Tendances d'évolution des moyennes mensuelles de pluie efficace selon le scénario 4.5 de l'IPSL



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	28,8	21,6%	49,8%
Octobre	5,0	0,1%	-62,7%
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	0,0	0,0%	0,0%
Juin	4,7	137,2%	253,5%
Juillet	66,9	17,4%	11,5%
Août	86,0	-2,9%	6,5%
Moyenne annuelle	191,4	14,4%	21,6%

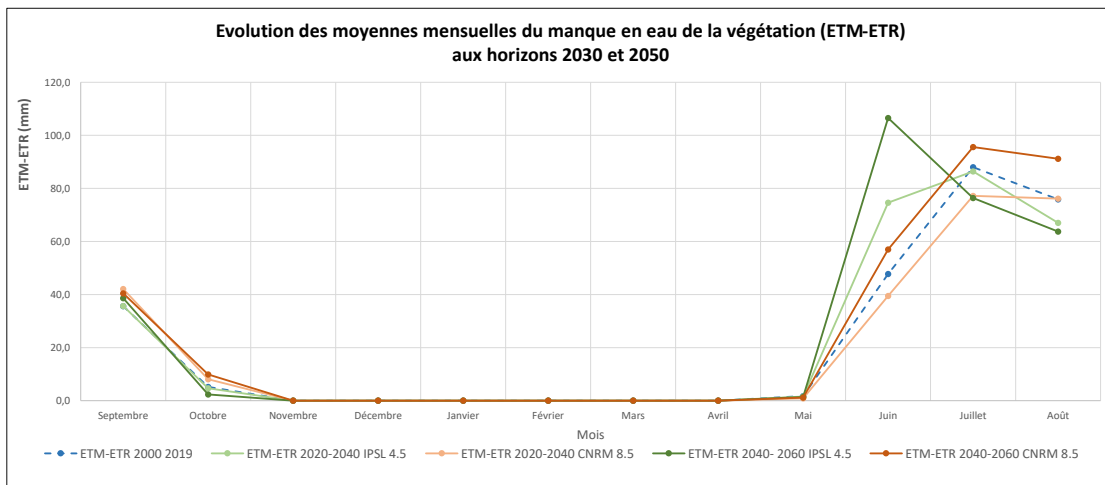
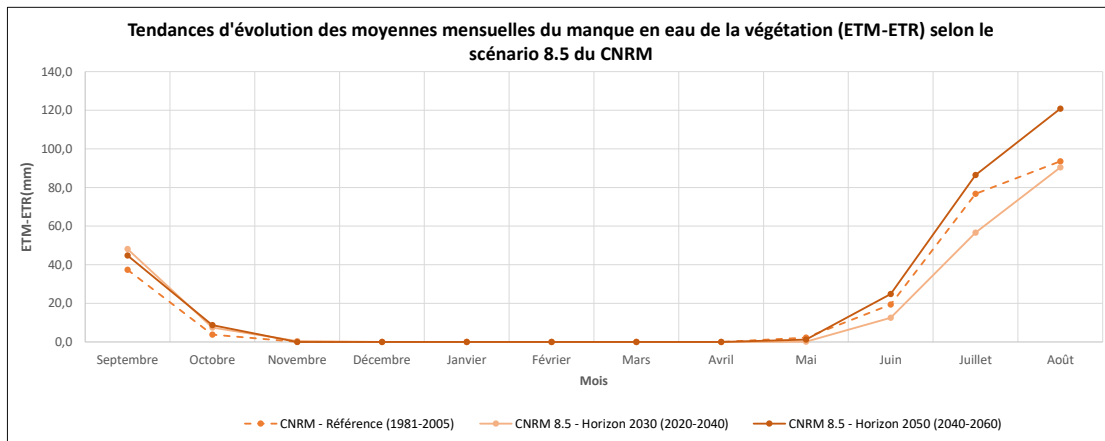
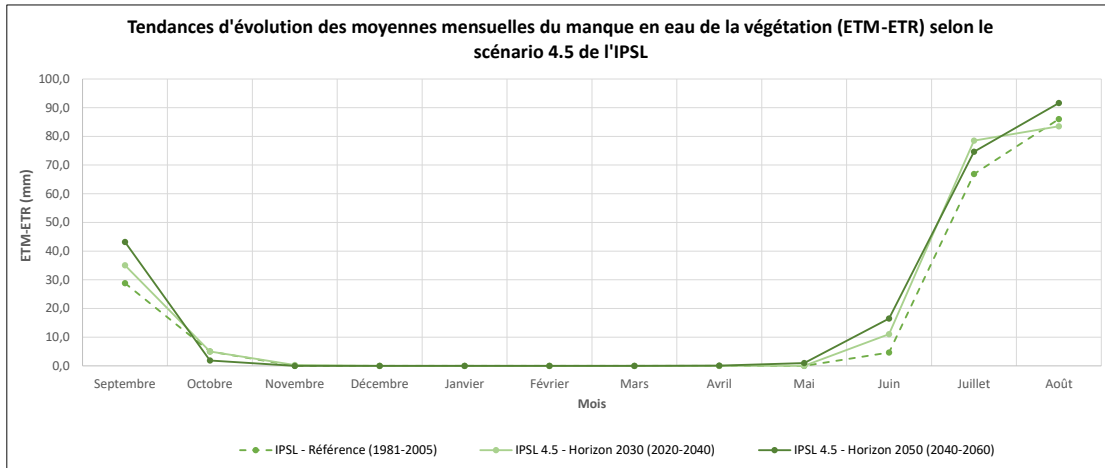
Evolutions des moyennes mensuelles d'après les simulations CNRM (scénario 8.5)			
Mois	Référence (mm) Période 1981 - 2005	Horizon 2030 Période 2020-2040	Horizon 2050 Période 2040-2060
Septembre	37,4	28,7%	19,7%
Octobre	3,8	96,2%	129,8%
Novembre	0,0	852,8%	-92,8%
Décembre	0,0	0,0%	0,0%
Janvier	0,0	0,0%	0,0%
Février	0,0	0,0%	0,0%
Mars	0,0	0,0%	0,0%
Avril	0,0	0,0%	0,0%
Mai	2,2	-93,0%	-44,5%
Juin	19,4	-35,3%	28,1%
Juillet	76,7	-26,2%	12,7%
Août	93,6	-3,4%	29,1%
Moyenne annuelle	233,1	68,3%	6,9%

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	35,6	35,7	42,1	38,6	40,4
Octobre	5,2	4,7	8,1	2,3	9,9
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	1,7	1,5	0,9	1,4	1,2
Juin	47,7	74,6	39,5	106,6	57,0
Juillet	88,0	86,4	77,2	76,4	95,6
Août	75,9	67,1	76,2	63,7	91,2
Moyenne annuelle	254,2	270,0	243,9	289,0	295,3

Année		Taux d'évolution 2010/2030		Taux d'évolution 2010/2050	
		IPSL 4.5	CNRM 8.5	IPSL 4.5	CNRM 8.5
Année		6,2%	-4,1%	13,7%	16,2%
Saisons	Printemps	-10,2%	-49,2%	-19,7%	-31,4%
	été	7,8%	-8,9%	16,6%	15,2%
	Automne	-1,1%	22,9%	0,3%	23,3%
	Hiver	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

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



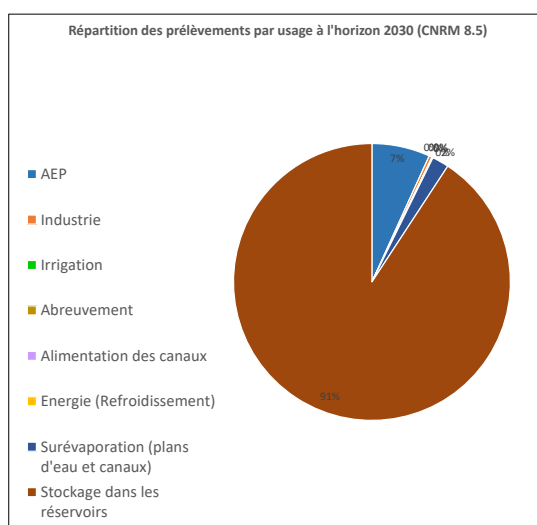
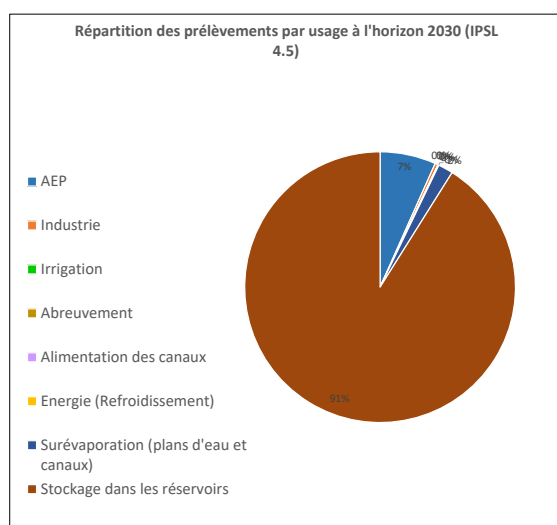
ESTIMATION DES PRELEVEMENTS ANNUELS A L'HORIZON 2030

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	-7,4%	-5,5%
Industrie	-1,2%	-1,2%
Irrigation	10,0%	15,0%
Alimentation des canaux	0,0%	0,0%
Refroidissement des centrales	0,0%	0,0%
Abreuvement	-4,7%	-1,9%
Surévaporation	-16,0%	-7,1%
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	12 990 306	12 990 306	0	13 261 356	13 261 356	0
Industrie	693 564	653 260	40 304	693 564	653 260	40 304
Irrigation	38 079	1 954	36 125	39 809	2 043	37 767
Abreuvement	200 336	0	200 336	206 228	0	206 228
Alimentation des canaux	0	0	0	0	0	0
Energie (Refroidissement)	0	0	0	0	0	0
Surévaporation (plans d'eau et canaux)	3 464 051	0	3 464 051	3 828 372	0	3 828 372
Stockage dans les réservoirs	177 336 520	0	177 336 520	177 336 520	0	177 336 520
Total	194 722 855	13 645 519	181 077 336	195 365 849	13 916 658	181 449 191



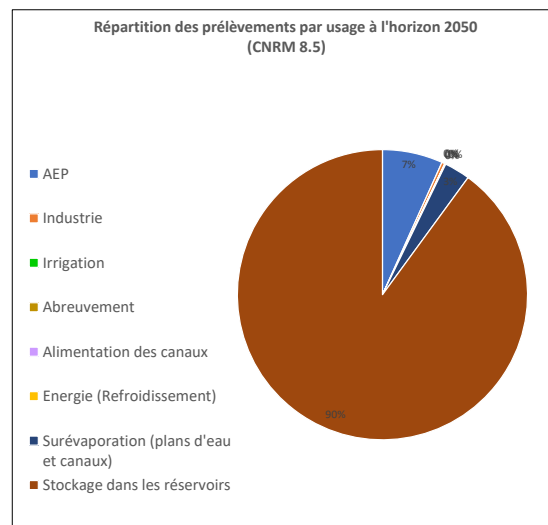
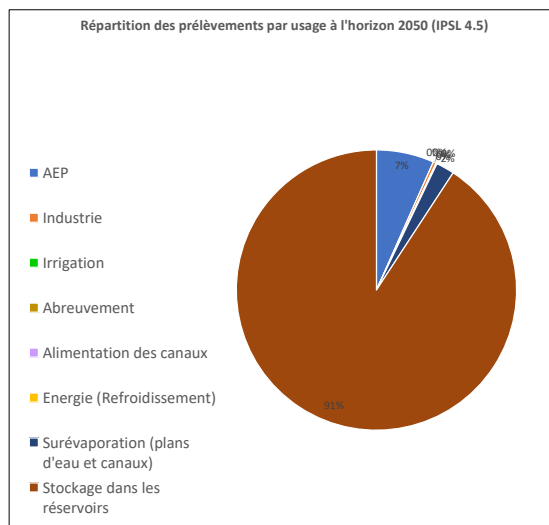
ESTIMATION DES PRELEVEMENTS ANNUELS A L'HORIZON 2050

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	-7,4%	-5,5%
Industrie	-3,6%	-3,6%
Irrigation	10,0%	15,0%
Alimentation des canaux	0,0%	0,0%
Refroidissement des centrales	0,0%	0,0%
Abreuvement	-13,7%	-11,1%
Surévaporation	0,1%	37,0%
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	12 990 306	12 990 306	0	13 261 356	13 261 356	0
Industrie	677 190	637 837	39 353	677 190	637 837	39 353
Irrigation	38 079	1 954	36 125	39 809	2 043	37 767
Abreuvement	181 471	0	181 471	186 809	0	186 809
Alimentation des canaux	0	0	0	0	0	0
Energie (Refroidissement)	0	0	0	0	0	0
Surévaporation (plans d'eau et canaux)	4 124 828	0	4 124 828	5 648 268	0	5 648 268
Stockage dans les réservoirs	177 336 520	0	177 336 520	177 336 520	0	177 336 520
Total	195 348 393	13 630 096	181 718 297	197 149 952	13 901 235	183 248 717

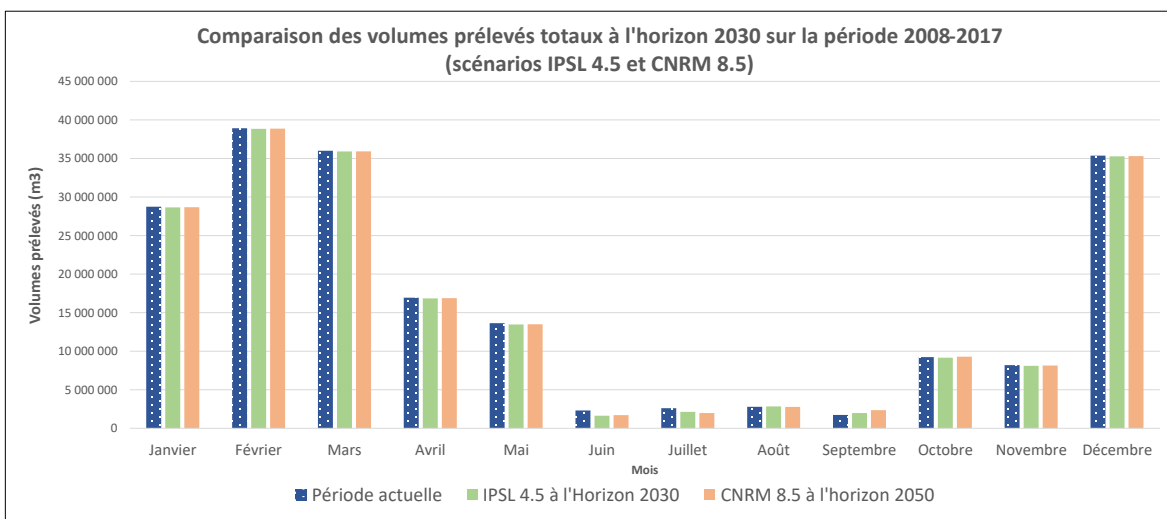
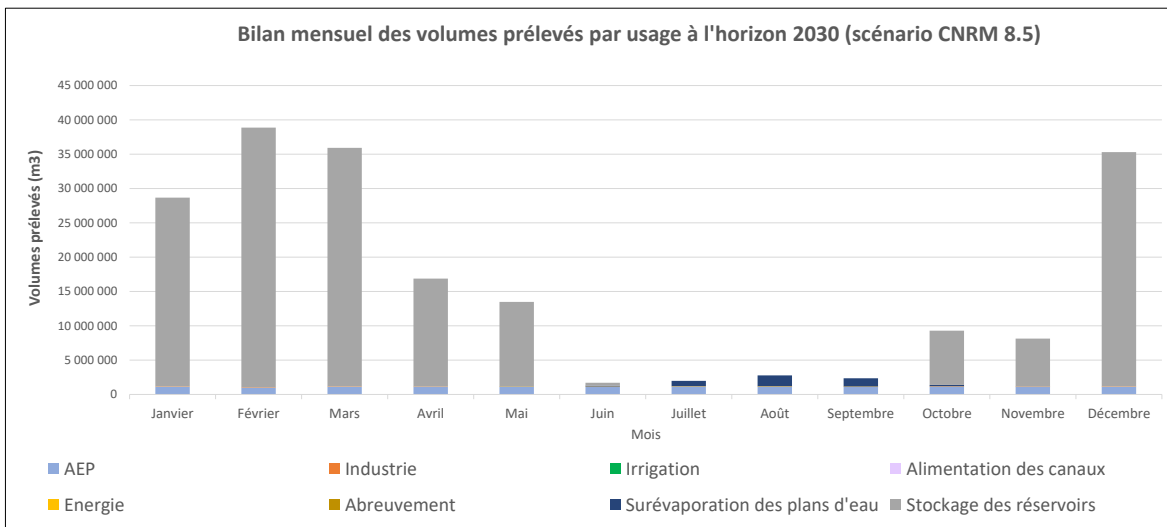
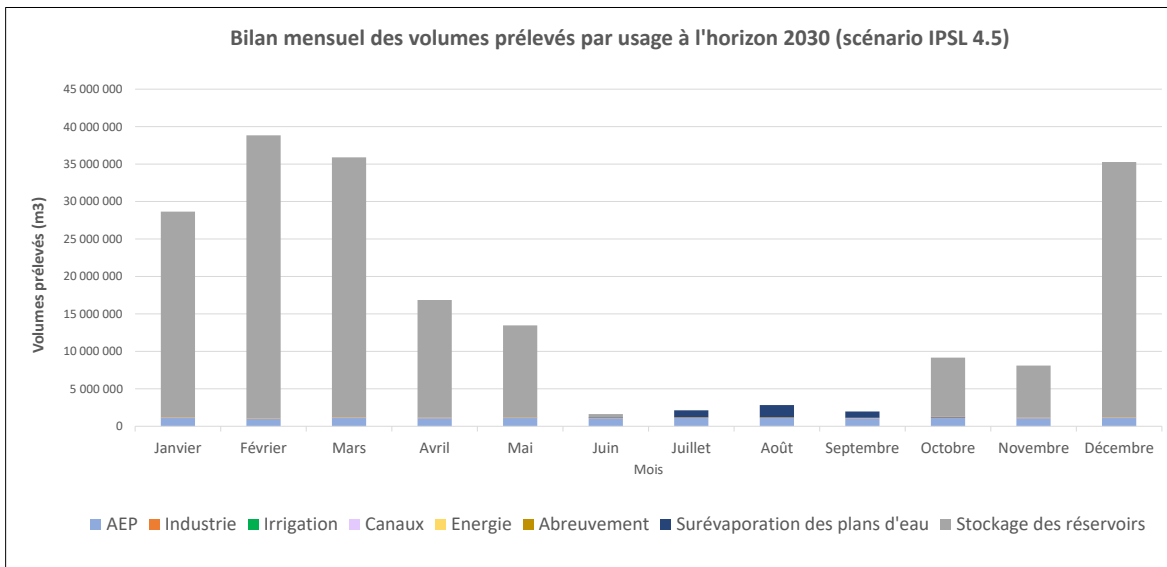


ESTIMATION DES PRELEVEMENTS MENSUELS A L'HORIZON 2030

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	1 103 286	58 905	0	17 015	0	0	0	27 471 160	28 650 367
Février	996 517	53 205	0	15 368	0	0	0	37 778 040	38 843 130
Mars	1 103 286	58 905	0	17 015	0	0	0	34 723 380	35 902 587
Avril	1 067 696	57 005	0	16 466	0	0	0	15 709 680	16 850 848
Mai	1 103 286	58 905	3 808	17 015	0	0	0	12 280 980	13 463 994
Juin	1 067 696	57 005	11 424	16 466	64 449	0	0	415 600	1 632 640
Juillet	1 103 286	58 905	15 231	17 015	937 283	0	0	0	2 131 721
Août	1 103 286	58 905	5 712	17 015	1 652 707	0	0	0	2 837 625
Septembre	1 067 696	57 005	1 904	16 466	829 197	0	0	0	1 972 269
Octobre	1 103 286	58 905	0	17 015	86 553	0	0	7 896 400	9 162 159
Novembre	1 067 696	57 005	0	16 466	0	0	0	6 961 300	8 102 468
Décembre	1 103 286	58 905	0	17 015	0	0	0	34 099 980	35 279 187

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	1 126 307	58 905	0	17 515	0	0	0	27 471 160	28 673 888
Février	1 017 309	53 205	0	15 820	0	0	0	37 778 040	38 864 375
Mars	1 126 307	58 905	0	17 515	0	0	0	34 723 380	35 926 108
Avril	1 089 974	57 005	0	16 950	0	0	0	15 709 680	16 873 610
Mai	1 126 307	58 905	3 981	17 515	0	0	0	12 280 980	13 487 689
Juin	1 089 974	57 005	11 943	16 950	115 617	0	0	415 600	1 707 090
Juillet	1 126 307	58 905	15 924	17 515	763 056	0	0	0	1 981 707
Août	1 126 307	58 905	5 971	17 515	1 560 933	0	0	0	2 769 632
Septembre	1 089 974	57 005	1 990	16 950	1 190 228	0	0	0	2 356 148
Octobre	1 126 307	58 905	0	17 515	186 019	0	0	7 896 400	9 285 146
Novembre	1 089 974	57 005	0	16 950	12 519	0	0	6 961 300	8 137 749
Décembre	1 126 307	58 905	0	17 515	0	0	0	34 099 980	35 302 708

ESTIMATION DES PRELEVEMENTS MENSUELS A L'HORIZON 2030

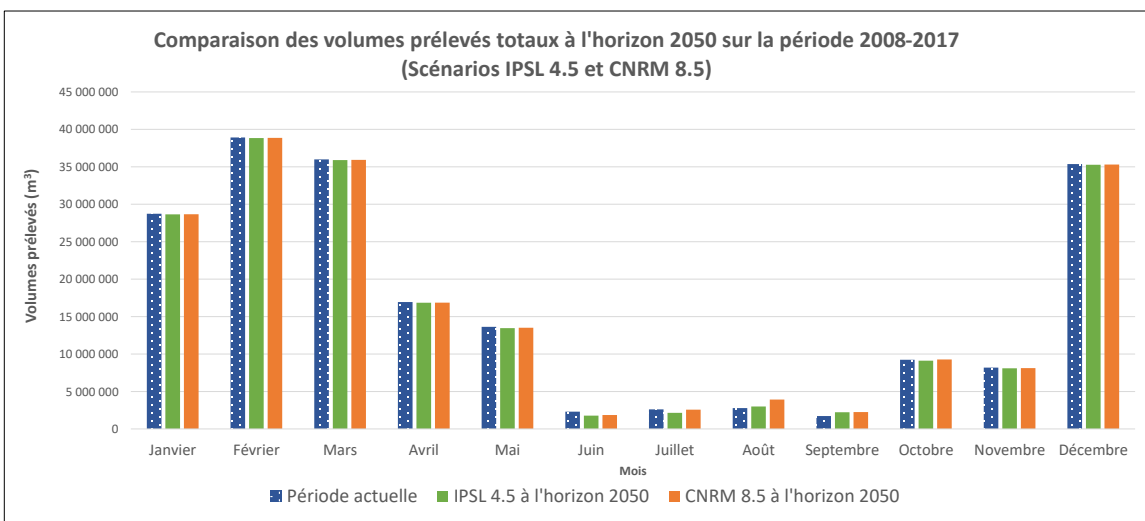
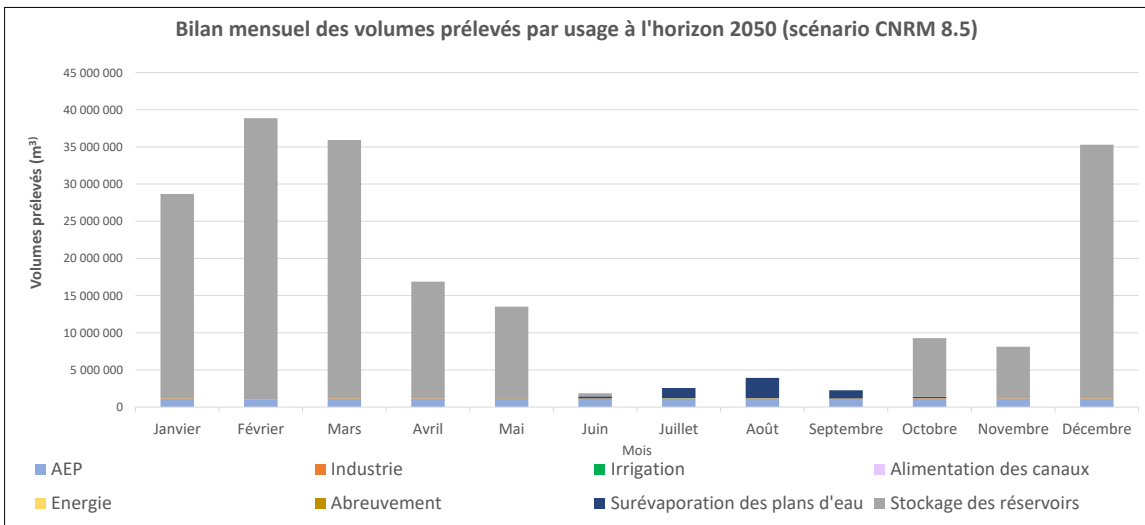
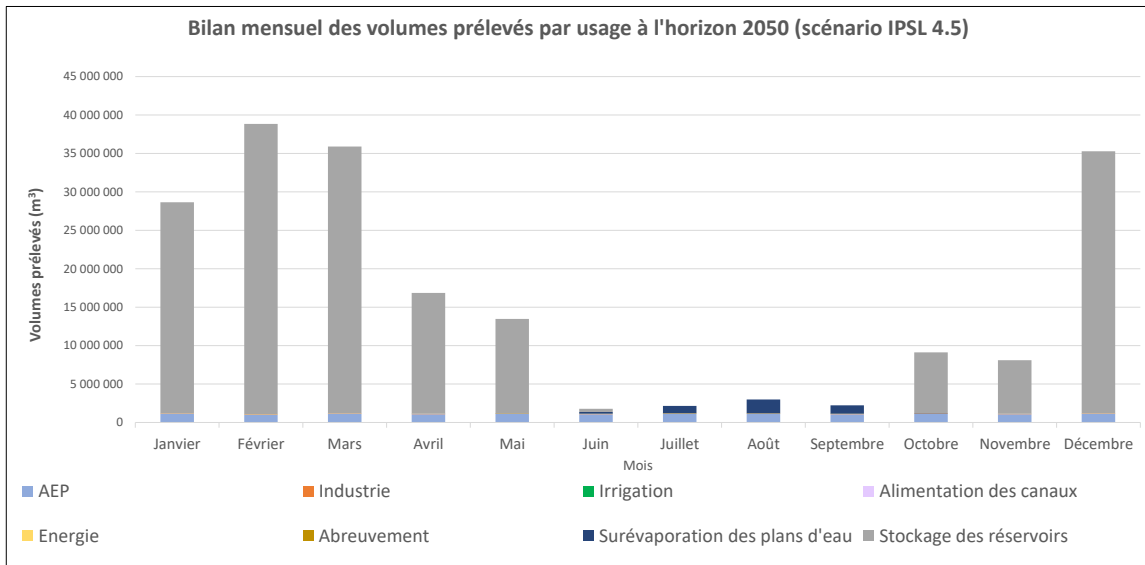


ESTIMATION DES PRELEVEMENTS MENSUELS A L'HORIZON 2050

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	1 103 286	57 515	0	15 413	0	0	0	27 471 160	28 647 374
Février	996 517	51 949	0	13 921	0	0	0	37 778 040	38 840 426
Mars	1 103 286	57 515	0	15 413	0	0	0	34 723 380	35 899 594
Avril	1 067 696	55 659	0	14 915	7 445	0	0	15 709 680	16 855 397
Mai	1 103 286	57 515	3 808	15 413	3 285	0	0	12 280 980	13 464 287
Juin	1 067 696	55 659	11 424	14 915	211 870	0	0	415 600	1 777 165
Juillet	1 103 286	57 515	15 231	15 413	958 374	0	0	0	2 149 819
Août	1 103 286	57 515	5 712	15 413	1 810 330	0	0	0	2 992 256
Septembre	1 067 696	55 659	1 904	14 915	1 088 694	0	0	0	2 228 869
Octobre	1 103 286	57 515	0	15 413	44 829	0	0	7 896 400	9 117 443
Novembre	1 067 696	55 659	0	14 915	0	0	0	6 961 300	8 099 571
Décembre	1 103 286	57 515	0	15 413	0	0	0	34 099 980	35 276 194

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	1 126 307	57 515	0	15 866	0	0	0	27 471 160	28 670 848
Février	1 017 309	51 949	0	14 331	0	0	0	37 778 040	38 861 629
Mars	1 126 307	57 515	0	15 866	0	0	0	34 723 380	35 923 068
Avril	1 089 974	55 659	0	15 354	0	0	0	15 709 680	16 870 668
Mai	1 126 307	57 515	3 981	15 866	24 383	0	0	12 280 980	13 509 032
Juin	1 089 974	55 659	11 943	15 354	272 832	0	0	415 600	1 861 363
Juillet	1 126 307	57 515	15 924	15 866	1 351 666	0	0	0	2 567 277
Août	1 126 307	57 515	5 971	15 866	2 721 625	0	0	0	3 927 284
Septembre	1 089 974	55 659	1 990	15 354	1 095 024	0	0	0	2 258 002
Octobre	1 126 307	57 515	0	15 866	182 739	0	0	7 896 400	9 278 827
Novembre	1 089 974	55 659	0	15 354	0	0	0	6 961 300	8 122 288
Décembre	1 126 307	57 515	0	15 866	0	0	0	34 099 980	35 299 668

ESTIMATION DES PRELEVEMENTS MENSUELS A L'HORIZON 2050



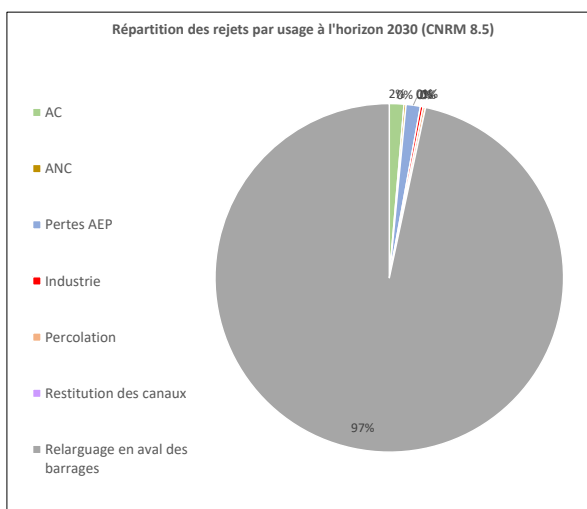
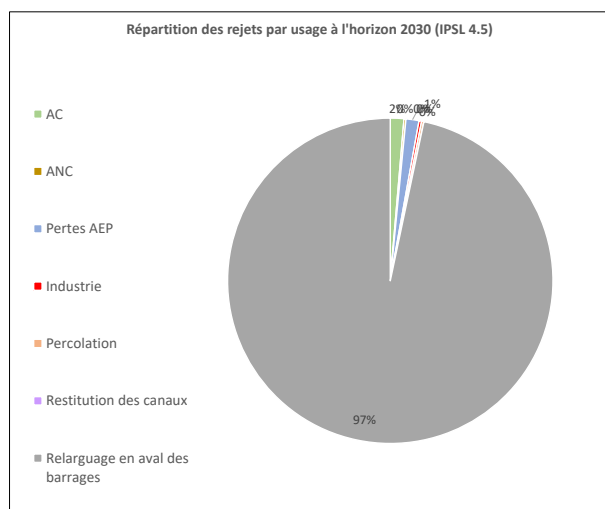
ESTIMATION DES REJETS ANNUELS A L'HORIZON 2030

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	1,8%	1,8%
ANC	1,8%	1,8%
Pertes AEP	-7,4%	-5,5%
Industrie	-1,2%	-1,2%
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	2 465 948	0	2 465 948	2 465 948	0	2 465 948
ANC	351 371	351 371	0	351 371	351 371	0
Pertes AEP	2 362 883	2 362 883	0	2 412 185	2 412 185	0
Industrie	465 381	0	465 381	465 381	0	465 381
Percolation	419 918	419 918	0	419 918	419 918	0
Restitution des canaux	0	0	0	0	0	0
Relargage en aval des barrages	176 713 120	0	176 713 120	176 713 120	0	176 713 120
Total	182 778 620	3 134 171	179 644 449	182 827 923	3 183 474	179 644 449



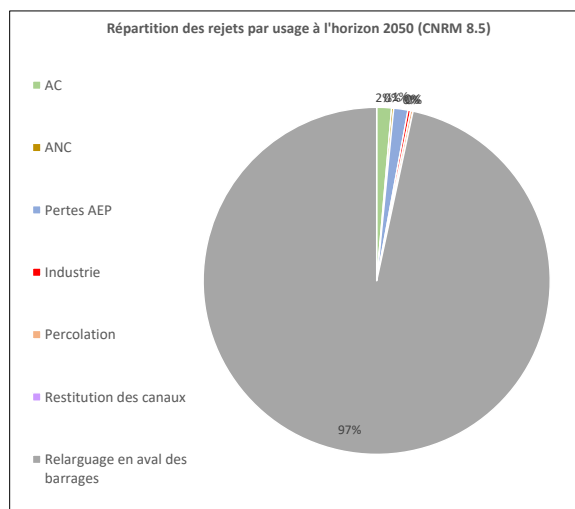
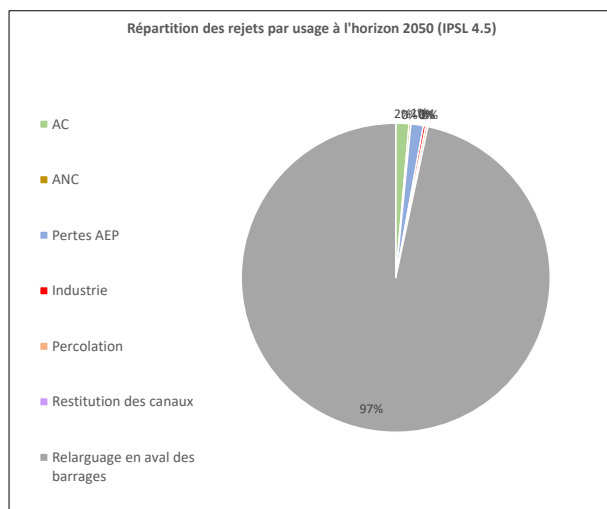
ESTIMATION DES REJETS ANNUELS A L'HORIZON 2050

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	3,9%	3,9%
ANC	3,9%	3,9%
Pertes AEP	-7,4%	-5,5%
Industrie	-3,6%	-3,6%
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	2 516 818	0	2 516 818	2 516 818	0	2 516 818
ANC	358 619	358 619	0	358 619	358 619	0
Pertes AEP	2 362 883	2 362 883	0	2 412 185	2 412 185	0
Industrie	454 393	0	454 393	454 393	0	454 393
Percolation	419 918	419 918	0	419 918	419 918	0
Restitution des canaux	0	0	0	0	0	0
Relarguage en aval des barrages	176 713 120	0	176 713 120	176 713 120	0	176 713 120
Total	182 825 751	3 141 420	179 684 331	182 875 053	3 190 722	179 684 331

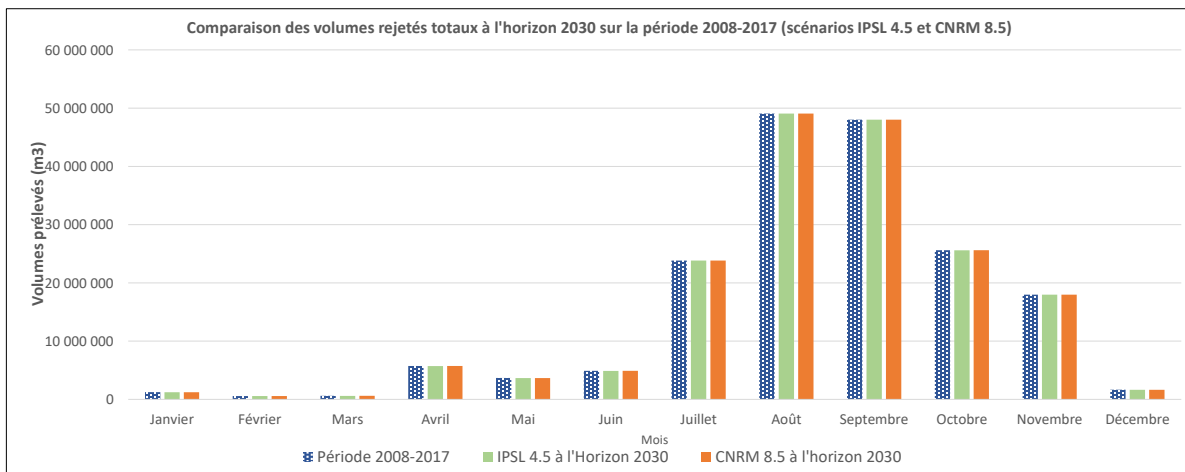
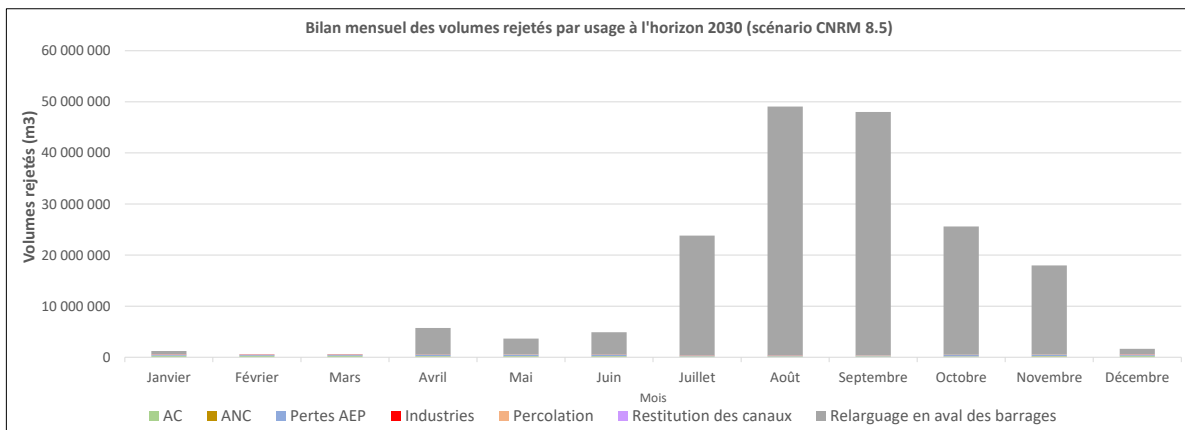
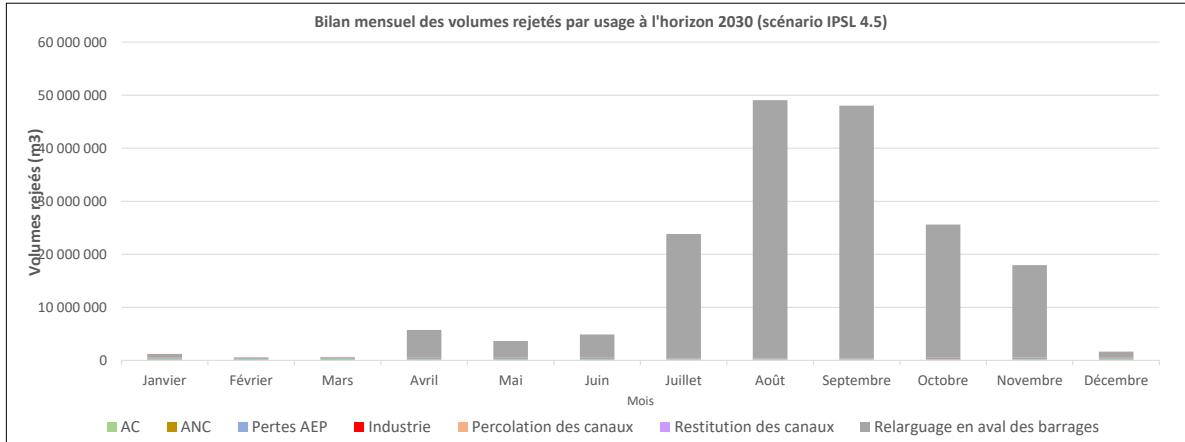


ESTIMATION DES REJETS MENSUELS A L'HORIZON 2030

IPSL 4.5								
Mois	AC	ANC	Pertes AEP	Industrie	Percolation des canaux	Restitution des canaux	Relarguage en aval des barrages	Total
Janvier	263 856	34 146	229 622	39 525	35 664	0	623 400	1 226 214
Février	261 391	30 841	207 400	35 700	32 213	0	0	567 546
Mars	261 391	34 146	229 622	39 525	35 664	0	0	600 348
Avril	199 742	33 044	222 215	38 250	34 514	0	5 195 000	5 722 765
Mai	199 742	34 146	229 622	39 525	35 664	0	3 117 000	3 655 699
Juin	199 742	33 044	222 215	38 250	34 514	0	4 363 800	4 891 565
Juillet	157 821	17 073	114 811	39 525	35 664	0	23 460 620	23 825 514
Août	157 821	17 073	114 811	39 525	35 664	0	48 697 930	49 062 824
Septembre	157 821	16 522	111 107	38 250	34 514	0	47 658 930	48 017 144
Octobre	157 821	34 146	229 622	39 525	35 664	0	25 102 240	25 599 018
Novembre	187 412	33 044	222 215	38 250	34 514	0	17 455 200	17 970 635
Décembre	261 391	34 146	229 622	39 525	35 664	0	1 039 000	1 639 348

CNRM 8.5								
Mois	AC	ANC	Pertes AEP	Industrie	Percolation des canaux	Restitution des canaux	Relarguage en aval des barrages	Total
Janvier	263 856	34 146	234 413	39 525	35 664	0	623 400	1 231 005
Février	261 391	30 841	211 728	35 700	32 213	0	0	571 873
Mars	261 391	34 146	234 413	39 525	35 664	0	0	605 139
Avril	199 742	33 044	226 851	38 250	34 514	0	5 195 000	5 727 402
Mai	199 742	34 146	234 413	39 525	35 664	0	3 117 000	3 660 490
Juin	199 742	33 044	226 851	38 250	34 514	0	4 363 800	4 896 202
Juillet	157 821	17 073	117 207	39 525	35 664	0	23 460 620	23 827 910
Août	157 821	17 073	117 207	39 525	35 664	0	48 697 930	49 065 220
Septembre	157 821	16 522	113 426	38 250	34 514	0	47 658 930	48 019 463
Octobre	157 821	34 146	234 413	39 525	35 664	0	25 102 240	25 603 809
Novembre	187 412	33 044	226 851	38 250	34 514	0	17 455 200	17 975 272
Décembre	261 391	34 146	234 413	39 525	35 664	0	1 039 000	1 644 139

ESTIMATION DES REJETS MENSUELS A L'HORIZON 2030

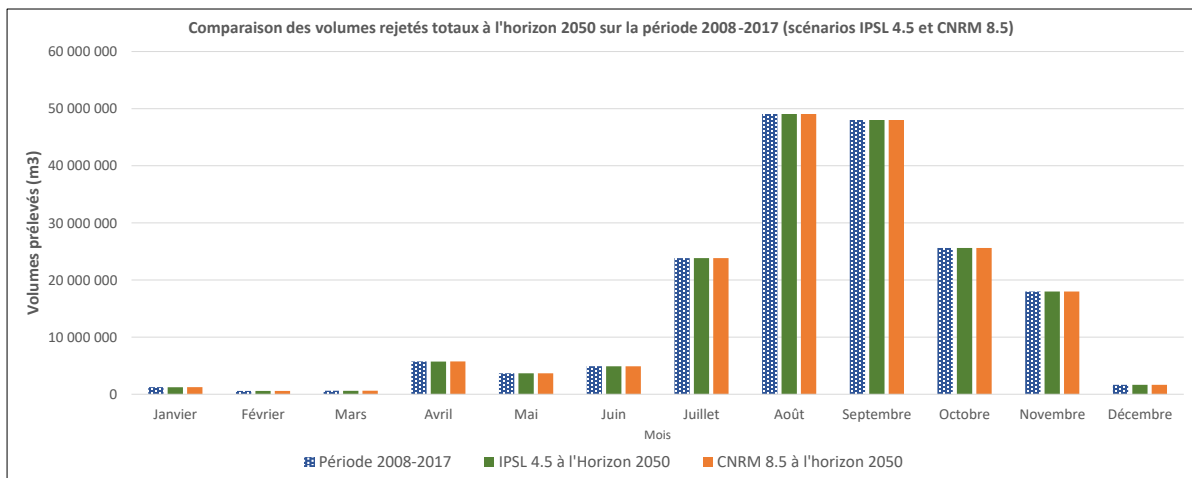
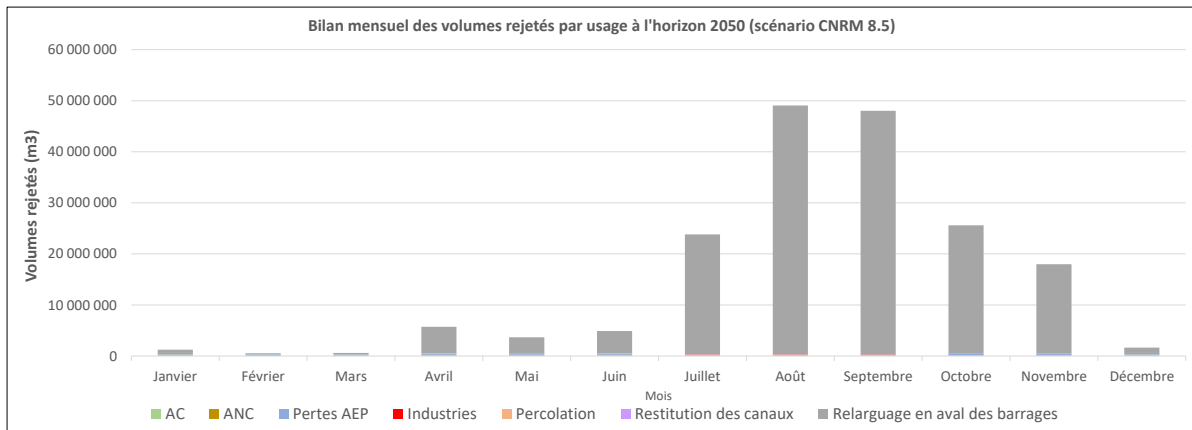
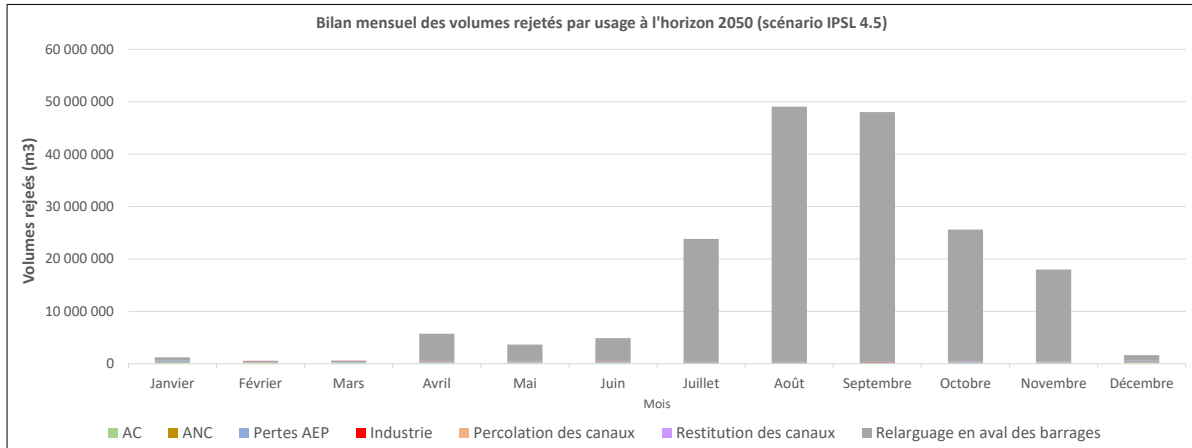


ESTIMATION DES REJETS MENSUELS A L'HORIZON 2050

IPSL 4.5								
Mois	AC	ANC	Pertes AEP	Industrie	Percolation des canaux	Restitution des canaux	Relarguage en aval des barrages	Total
Janvier	269 299	34 850	229 622	38 592	35 664	0	623 400	1 231 428
Février	266 783	31 478	207 400	34 858	32 213	0	0	572 731
Mars	266 783	34 850	229 622	38 592	35 664	0	0	605 511
Avril	203 862	33 726	222 215	37 347	34 514	0	5 195 000	5 726 664
Mai	203 862	34 850	229 622	38 592	35 664	0	3 117 000	3 659 591
Juin	203 862	33 726	222 215	37 347	34 514	0	4 363 800	4 895 464
Juillet	161 076	17 425	114 811	38 592	35 664	0	23 460 620	23 828 189
Août	161 076	17 425	114 811	38 592	35 664	0	48 697 930	49 065 499
Septembre	161 076	16 863	111 107	37 347	34 514	0	47 658 930	48 019 838
Octobre	161 076	34 850	229 622	38 592	35 664	0	25 102 240	25 602 045
Novembre	191 278	33 726	222 215	37 347	34 514	0	17 455 200	17 974 280
Décembre	266 783	34 850	229 622	38 592	35 664	0	1 039 000	1 644 511

CNRM 8.5								
Mois	AC	ANC	Pertes AEP	Industrie	Percolation des canaux	Restitution des canaux	Relarguage en aval des barrages	Total
Janvier	269 299	34 850	234 413	38 592	35 664	0	623 400	1 236 219
Février	266 783	31 478	211 728	34 858	32 213	0	0	577 059
Mars	266 783	34 850	234 413	38 592	35 664	0	0	610 302
Avril	203 862	33 726	226 851	37 347	34 514	0	5 195 000	5 731 301
Mai	203 862	34 850	234 413	38 592	35 664	0	3 117 000	3 664 382
Juin	203 862	33 726	226 851	37 347	34 514	0	4 363 800	4 900 101
Juillet	161 076	17 425	117 207	38 592	35 664	0	23 460 620	23 830 584
Août	161 076	17 425	117 207	38 592	35 664	0	48 697 930	49 067 894
Septembre	161 076	16 863	113 426	37 347	34 514	0	47 658 930	48 022 156
Octobre	161 076	34 850	234 413	38 592	35 664	0	25 102 240	25 606 836
Novembre	191 278	33 726	226 851	37 347	34 514	0	17 455 200	17 978 917
Décembre	266 783	34 850	234 413	38 592	35 664	0	1 039 000	1 649 302

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	28 650 367	1 226 214	27 424 153
Février	38 843 130	567 546	38 275 584
Mars	35 902 587	600 348	35 302 239
Avril	16 850 848	5 722 765	11 128 083
Mai	13 463 994	3 655 699	9 808 295
Juin	1 632 640	4 891 565	-3 258 925
Juillet	2 131 721	23 825 514	-21 693 794
Août	2 837 625	49 062 824	-46 225 199
Septembre	1 972 269	48 017 144	-46 044 876
Octobre	9 162 159	25 599 018	-16 436 859
Novembre	8 102 468	17 970 635	-9 868 168
Décembre	35 279 187	1 639 348	33 639 839
Total annuel	194 828 993	182 778 620	12 050 372

Mois	Moyennes mensuelles interannuelles		
	Prélèvements bruts	Rejets bruts	Prélèvements nets
Janvier	28 673 888	1 231 005	27 442 883
Février	38 864 375	571 873	38 292 502
Mars	35 926 108	605 139	35 320 969
Avril	16 873 610	5 727 402	11 146 208
Mai	13 487 689	3 660 490	9 827 198
Juin	1 707 090	4 896 202	-3 189 112
Juillet	1 981 707	23 827 910	-21 846 202
Août	2 769 632	49 065 220	-46 295 587
Septembre	2 356 148	48 019 463	-45 663 314
Octobre	9 285 146	25 603 809	-16 318 663
Novembre	8 137 749	17 975 272	-9 837 523
Décembre	35 302 708	1 644 139	33 658 569
Total annuel	195 365 849	182 827 923	12 537 926

1. Prélèvements nets aux horizons 2050

Mois	Moyennes mensuelles interannuelles		
	Prélèvements bruts	Rejets bruts	Prélèvements nets
Janvier	28 647 374	1 231 428	27 415 946
Février	38 840 426	572 731	38 267 695
Mars	35 899 594	605 511	35 294 082
Avril	16 855 397	5 726 664	11 128 733
Mai	13 464 287	3 659 591	9 804 696
Juin	1 777 165	4 895 464	-3 118 299
Juillet	2 149 819	23 828 189	-21 678 370
Août	2 992 256	49 065 499	-46 073 243
Septembre	2 228 869	48 019 838	-45 790 969
Octobre	9 117 443	25 602 045	-16 484 602
Novembre	8 099 571	17 974 280	-9 874 709
Décembre	35 276 194	1 644 511	33 631 682
Total annuel	195 348 393	182 825 751	12 522 643

Mois	Moyennes mensuelles interannuelles		
	Prélèvements bruts	Rejets bruts	Prélèvements nets
Janvier	28 670 848	1 236 219	27 434 628
Février	38 861 629	577 059	38 284 570
Mars	35 923 068	610 302	35 312 765
Avril	16 870 668	5 731 301	11 139 367
Mai	13 509 032	3 664 382	9 844 650
Juin	1 861 363	4 900 101	-3 038 738
Juillet	2 567 277	23 830 584	-21 263 307
Août	3 927 284	49 067 894	-45 140 611
Septembre	2 258 002	48 022 156	-45 764 154
Octobre	9 278 827	25 606 836	-16 328 010
Novembre	8 122 288	17 978 917	-9 856 629
Décembre	35 299 668	1 649 302	33 650 365
Total annuel	197 149 952	182 875 053	14 274 898

3. Graphes

