

INFORMATIONS ET PARAMETRES GENERAUX ASSOCIES A LA ZONE HOMOGENE 32 AUX HORIZONS TEMPORELS FUTURS

NUMERO : 32
NOM : Sarre

1. Localisation

Bassin concerné : Rhin-Meuse
Départements concernés : Bas-Rhin (67), Meurthe-et-Moselle (54), Moselle (57)

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

	Evolution de 2017 à 2030	Evolution de 2017 à 2050
Population	346 306	344 003
Taux d'évolution de la population	1,7%	1,0%

Surface (km ²)	2 535
Altitude moyenne (m)	290

3. Hydrologie (Source : BD Carthage, DPF)

Cours d'eau principaux	La Sarre
Nombre de masses d'eau superficielles "Cours d'eau" (référentiel 2016)	46
Linéaire total (km)	1020,543368

Nombre de plans d'eau	60
Surface totale des plans d'eau (ha)	2 086,5

Surface totale des canaux (ha)	283,6
--------------------------------	-------

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

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

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
15129	MOUTERHOUSE
14268	SAINT-QUIRIN
15406	VOLMERANGE-LES-BOULAY

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.
14700	PHALSBOURG_SAPC
13698	STE CROIX AUX MINES

**INFORMATIONS ET PARAMETRES GENERAUX ASSOCIES A LA ZONE HOMOGENE 32 AUX
HORIZONS TEMPORELS FUTURS**

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

Classes de niveau 1	Surface (ha)	Pourcentage
1 - Territoires artificialisés	27 162,3	10,7%
2 - Territoires agricoles	137 426,6	54,2%
3 - Forêts et milieux semi-naturels	85 534,1	33,8%
4 - Zones humides	598,9	0,2%
5 - Surfaces en eau	2 690,3	1,1%

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	-7,59%	-8,20%
L'énergie (Refroidissement des centrales)	0,00%	0,00%
L'industrie	-1,59%	-1,59%
L'irrigation des cultures	0,00%	0,00%
Pour l'alimentation des canaux	-10,00%	-5,00%
L'abreuvement du cheptel	-4,60%	-1,80%

	Evolution de 2017 à 2050	
	IPSL RCP 4.5	CNRM RCP 8.5
Les prélèvements		
La consommation domestique	-7,59%	-8,20%
L'énergie (Refroidissement des centrales)	0,00%	0,00%
L'industrie	-4,24%	-4,24%
L'irrigation des cultures	0,00%	0,00%
Pour l'alimentation des canaux	-12,00%	-5,00%
L'abreuvement du cheptel	-13,33%	-10,78%

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	10,70	11,13	4,0%	11,30	5,5%
Pluie	mm	953,66	982,13	3,0%	997,10	4,6%
ETP	mm	696,03	707,69	1,7%	716,74	3,0%
Débit moyen interannuel sortant	m3/s	24,12	25,23	4,6%	25,08	4,0%
Recharge	mm	210,58	226,30	7,5%	217,12	3,1%
Pluie efficace	mm	542,73	567,89	4,6%	564,54	4,0%

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	136 008 178	85 730 082	-37,0%	86 553 392	-36,4%
Rejets bruts (tous types confondus)	m3	85 975 057	83 694 830	-2,7%	84 884 503	-1,3%
Prélèvements nets (tous types confondus)	m3	50 033 120	2 035 251	-95,9%	1 668 889	-96,7%

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	72%	70%
Indicateur 2	$\Delta 2 = Psout / R$	Estimer la pression des prélèvements souterrains au regard de la recharge de la nappe	8%	8%
Indicateur 3	$\Delta 3 = Psout / (R + rsout)$	Estimer la pression des prélèvements souterrains au regard de la recharge de la nappe en intégrant les rejets souterrains	8%	8%
Indicateur 4	$\Delta 4 = P / PLeff$	Estimer la pression des prélèvements globaux au regard de la recharge globale du système (pluie efficace)	6%	6%
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	11%	11%
Indicateur 7	$\Delta 7 = Pestival / Q\acute{e}tiage$	Estimer la pression des prélèvements estivaux au cours de la période d'été	34%	35%
Indicateur 8	$\Delta 8 = Psout / (R + rsout - Bfi * Q)$	Estimer la pression des prélèvements souterrains au regard de la recharge nette de la nappe	26%	29%
Indicateur 9	$\Delta 9 = P / (PLeff + r - Q)$	Estimer la pression des prélèvements globaux au regard de la recharge nette du système	12%	12%

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	10,70	11,51	7,5%	12,15	13,5%
Pluie	mm	953,66	1 013,75	6,3%	1 022,23	7,2%
ETP	mm	696,03	724,42	4,1%	751,79	8,0%
Débit moyen interannuel sortant	m3/s	24,12	26,66	10,6%	26,24	8,8%
Recharge	mm	210,58	248,20	17,9%	234,93	11,6%
Pluie efficace	mm	542,73	600,04	10,6%	590,48	8,8%

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	136 008 178	85 127 510,14	-37,4%	87 133 763,75	-35,9%
Rejets bruts (tous types confondus)	m3	85 975 057	82 703 329,45	-3,8%	84 379 934,93	-1,9%
Prélèvements nets (tous types confondus)	m3	50 033 120	2 424 180,69	-95,2%	2 753 828,82	-94,5%

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	75%	72%
Indicateur 2	$\Delta 2 = Psout / R$	Estimer la pression des prélèvements souterrains au regard de la recharge de la nappe	7%	7%
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	7%	7%
Indicateur 4	$\Delta 4 = P / PLeff$	Estimer la pression des prélèvements globaux au regard de la recharge globale du système (pluie efficace)	6%	6%
Indicateur 5	$\Delta 5 = P / (PLeff + r)$	Estimer la pression des prélèvements globaux au regard de la recharge du système en intégrant les rejets	5%	6%
Indicateur 6	$\Delta 6 = P / Q$	Estimer la pression des prélèvements globaux au regard du débit des eaux superficielles	10%	11%
Indicateur 7	$\Delta 7 = Pestival / Q\acute{e}tiage$	Estimer la pression des prélèvements estivaux au cours de la période d'été	34%	39%
Indicateur 8	$\Delta 8 = Psout / (R + rsout - Bfi * Q)$	Estimer la pression des prélèvements souterrains au regard de la recharge nette de la nappe	21%	25%
Indicateur 9	$\Delta 9 = P / (PLeff + r - Q)$	Estimer la pression des prélèvements globaux au regard de la recharge nette du système	11%	12%

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	Référéce (en mm) Période 1981 - 2005	Horizon 2030 Période 2020-2040	Horizon 2050 Période 2040-2060
Janvier	97,2	-7,8%	10,1%
Février	64,6	36,8%	28,0%
Mars	66,1	30,1%	24,8%
Avril	57,9	28,4%	25,0%
Mai	89,6	-12,4%	-12,5%
Juin	88,9	7,4%	6,1%
Juillet	94,5	-10,7%	2,7%
Août	67,1	13,6%	-0,1%
Septembre	65,7	-0,8%	-22,3%
Octobre	72,4	10,8%	30,7%
Novembre	103,0	-9,1%	5,1%
Décembre	94,4	8,8%	19,1%
Moyenne annuelle	961,3	7,9%	9,7%

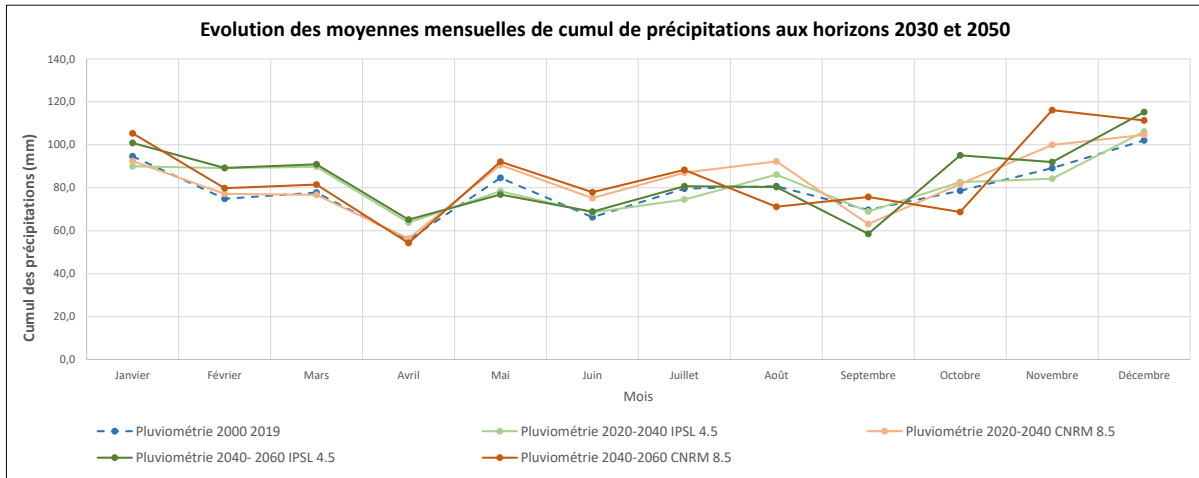
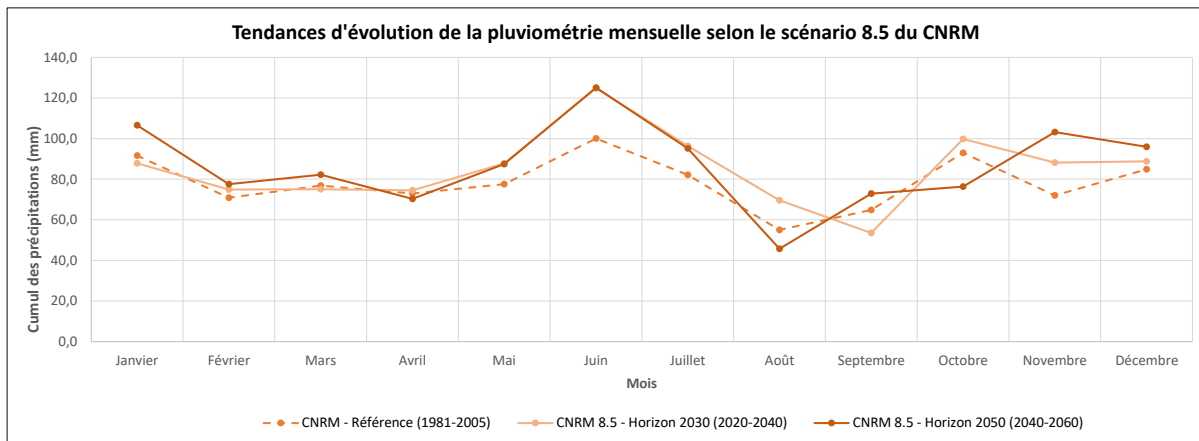
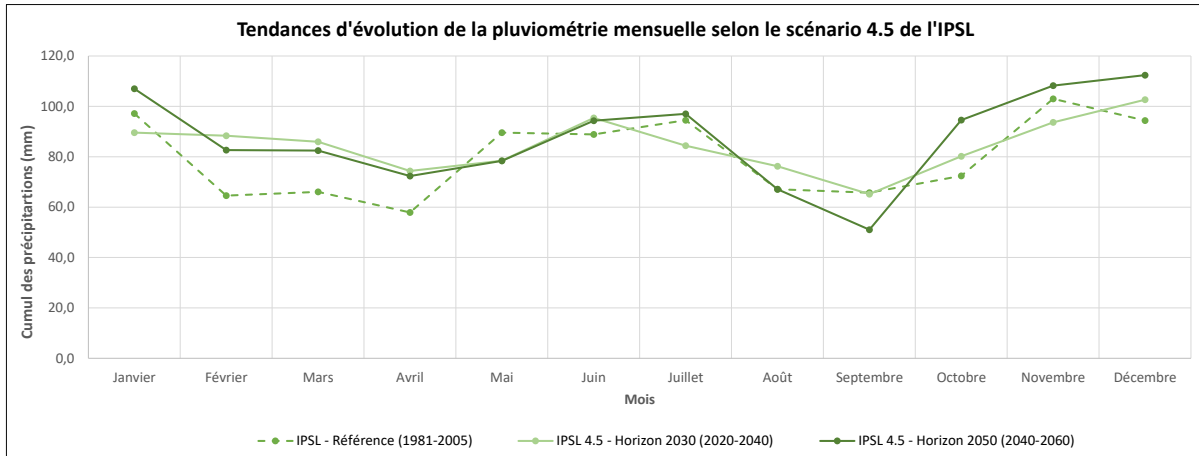
Evolutions des moyennes mensuelles d'après les simulations CNRM (scénario 8.5)			
Mois	Référéce (en mm) Période 1981 - 2005	Horizon 2030 Période 2020-2040	Horizon 2050 Période 2040-2060
Janvier	91,6	-4,2%	16,3%
Février	70,9	5,6%	9,4%
Mars	76,8	-2,3%	7,0%
Avril	73,0	2,1%	-3,6%
Mai	77,5	13,2%	12,7%
Juin	100,0	24,8%	25,0%
Juillet	82,1	17,3%	15,8%
Août	55,0	26,5%	-16,9%
Septembre	64,9	-17,5%	12,4%
Octobre	93,0	7,4%	-17,9%
Novembre	72,0	22,4%	43,2%
Décembre	84,8	4,7%	13,1%
Moyenne annuelle	941,8	8,3%	9,7%

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	94,6	90,0	92,5	100,9	105,3
Février	74,9	89,2	77,2	89,2	79,8
Mars	77,7	89,8	76,7	90,9	81,5
Avril	55,7	63,8	56,3	65,2	54,2
Mai	84,6	78,4	90,6	76,8	92,1
Juin	66,3	68,5	75,2	68,8	77,9
Juillet	79,6	74,5	87,0	80,7	88,4
Août	80,7	86,1	92,3	80,4	71,1
Septembre	69,7	68,9	63,1	58,5	75,7
Octobre	78,6	82,6	81,7	95,1	68,7
Novembre	89,2	84,2	99,9	92,0	116,2
Décembre	102,1	106,2	104,6	115,3	111,4
Moyenne annuelle	953,7	982,1	997,1	1013,8	1022,2

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

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	1,6	0,3	0,5
Février	1,0	0,9	1,5
Mars	5,9	-0,1	1,1
Avril	9,1	0,2	0,8
Mai	12,2	0,4	0,6
Juin	14,7	0,1	0,2
Juillet	19,1	0,2	1,2
Août	18,8	0,3	0,8
Septembre	14,0	0,9	1,5
Octobre	9,4	0,7	1,0
Novembre	6,4	0,6	0,4
Décembre	2,9	0,6	0,1
Moyenne annuelle	9,6	0,4	0,8

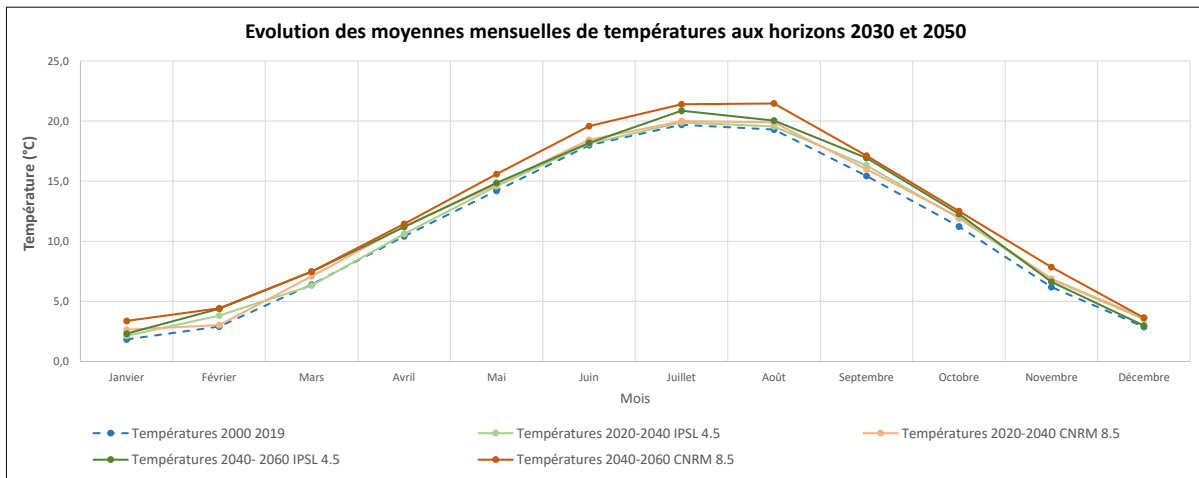
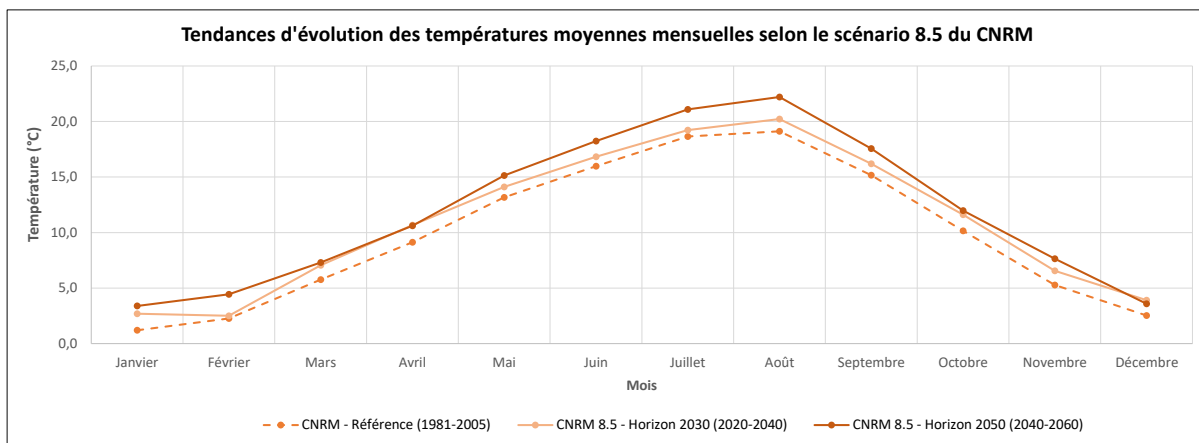
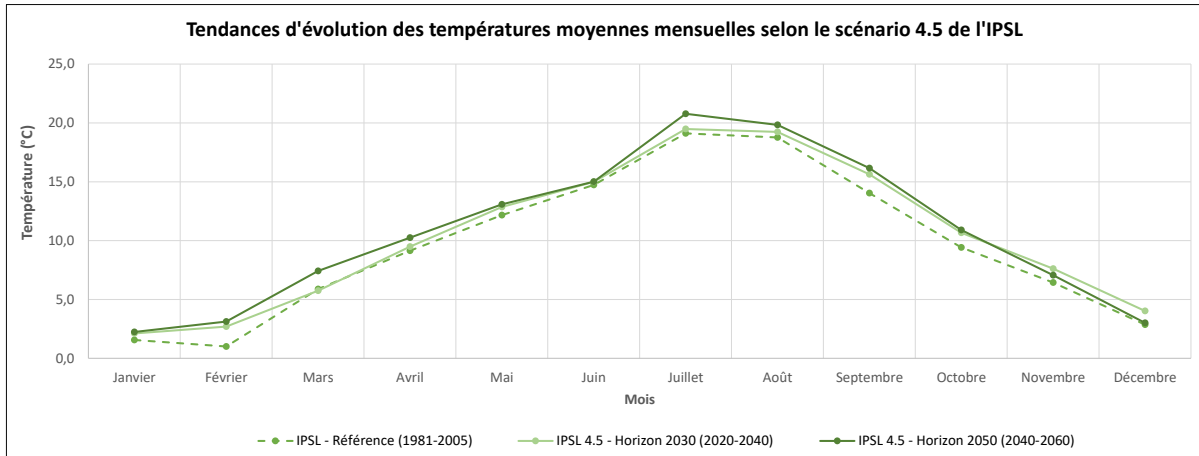
Evolutions des moyennes mensuelles (écart en °C) d'après les simulations CNRM (scénario 8.5)			
Mois	Référence (°C) Période 1981 - 2005	Horizon 2030 Période 2020-2040	Horizon 2050 Période 2040-2060
Janvier	1,2	0,8	1,5
Février	2,3	0,1	1,5
Mars	5,8	0,7	1,1
Avril	9,1	0,8	1,0
Mai	13,2	0,5	1,4
Juin	16,0	0,5	1,6
Juillet	18,7	0,3	1,7
Août	19,1	0,6	2,2
Septembre	15,2	0,6	1,7
Octobre	10,2	0,8	1,3
Novembre	5,3	0,7	1,7
Décembre	2,5	0,7	0,7
Moyenne annuelle	9,9	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	1,8	2,1	2,6	2,3	3,4
Février	2,9	3,8	3,0	4,4	4,4
Mars	6,4	6,3	7,1	7,5	7,5
Avril	10,4	10,6	11,2	11,2	11,5
Mai	14,2	14,6	14,7	14,9	15,6
Juin	18,0	18,1	18,4	18,2	19,6
Juillet	19,7	19,9	20,0	20,9	21,4
Août	19,3	19,5	19,9	20,0	21,5
Septembre	15,4	16,3	16,0	16,9	17,1
Octobre	11,2	11,9	12,0	12,3	12,5
Novembre	6,2	6,8	6,9	6,6	7,8
Décembre	2,9	3,5	3,6	3,0	3,6
Moyenne annuelle	10,7	11,1	11,3	11,5	12,2

		Taux d'évolution 2010/2030		Taux d'évolution 2010/2050	
		IPSL 4.5	CNRM 8.5	IPSL 4.5	CNRM 8.5
Saisons	Année	4,0%	5,5%	7,5%	13,5%
	Printemps	1,6%	6,6%	8,0%	11,3%
	été	1,0%	2,4%	3,7%	9,6%
	Automne	6,6%	6,2%	9,1%	14,1%
	Hiver	14,4%	20,6%	9,4%	36,1%

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	6,8	-6,0%	7,3%
Février	5,6	49,3%	71,8%
Mars	27,1	-9,5%	15,7%
Avril	48,9	-1,0%	4,8%
Mai	77,2	2,8%	2,5%
Juin	96,8	-0,7%	-2,2%
Juillet	129,7	1,0%	8,3%
Août	116,8	1,6%	4,6%
Septembre	71,9	10,0%	12,7%
Octobre	41,2	9,5%	9,0%
Novembre	22,3	12,3%	-1,2%
Décembre	9,3	25,1%	-18,1%
Moyenne annuelle	653,5	7,9%	9,6%

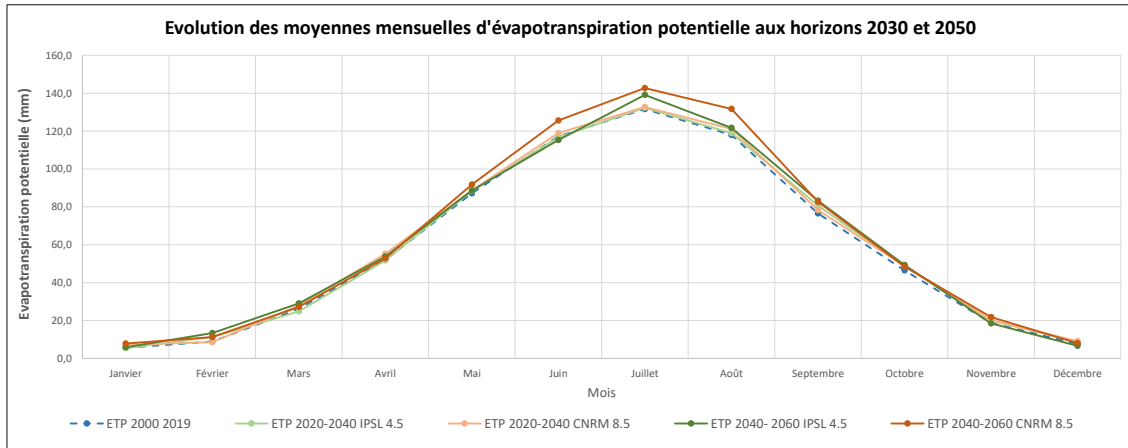
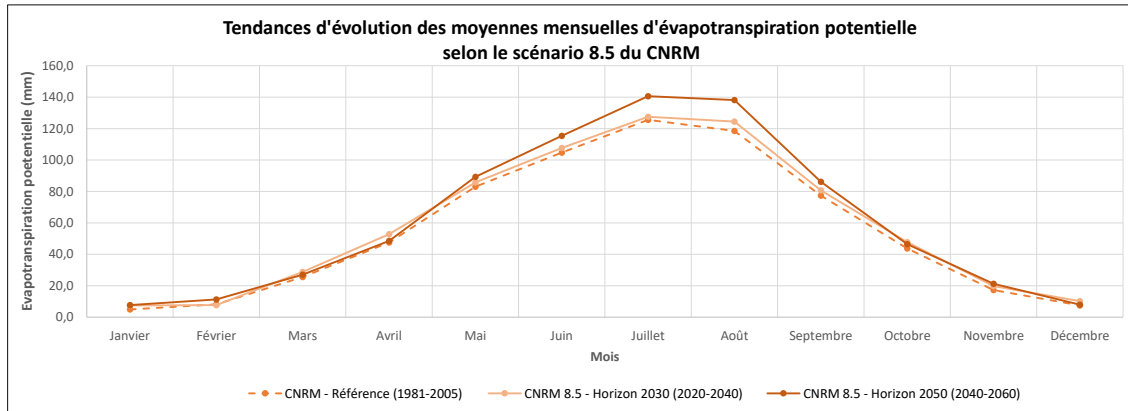
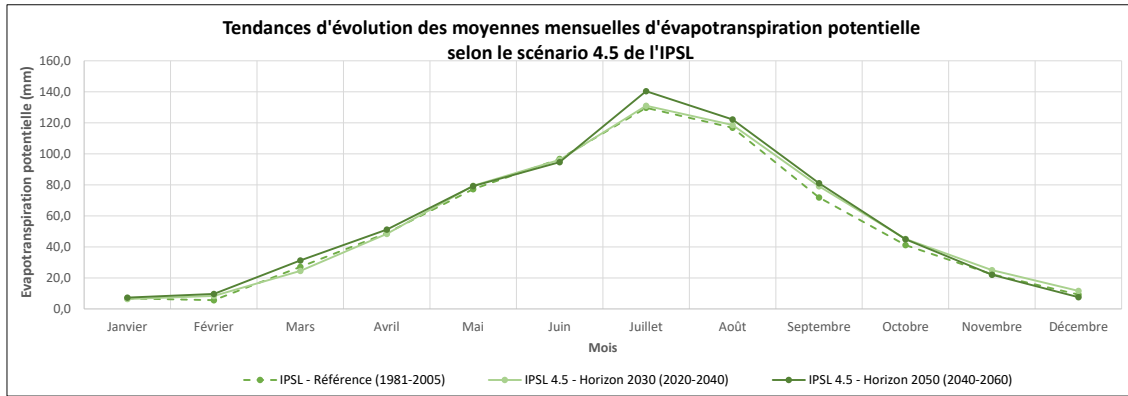
Evolutions des moyennes mensuelles d'après les simulations CNRM (scénario 8.5)			
Mois	Référence (mm) Période 1981 - 2005	Horizon 2030 Période 2020-2040	Horizon 2050 Période 2040-2060
Janvier	4,9	52,8%	57,2%
Février	8,2	-6,0%	37,5%
Mars	25,6	12,5%	5,6%
Avril	47,5	11,1%	2,1%
Mai	83,0	3,3%	7,5%
Juin	104,8	2,8%	10,2%
Juillet	125,6	1,6%	12,0%
Août	118,5	5,0%	16,5%
Septembre	77,4	4,2%	11,4%
Octobre	43,8	9,2%	6,1%
Novembre	17,2	14,7%	23,4%
Décembre	7,5	35,6%	6,4%
Moyenne annuelle	664,0	12,2%	16,3%

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	5,6	5,4	7,2	5,9	7,8
Février	8,9	11,2	8,6	13,4	11,2
Mars	26,1	24,8	27,9	29,0	27,2
Avril	52,1	51,8	55,2	53,7	52,9
Mai	87,2	88,5	88,7	88,6	91,8
Juin	117,2	116,7	119,0	115,3	125,6
Juillet	131,6	132,3	132,7	139,1	142,7
Août	118,0	118,9	121,1	121,7	131,7
Septembre	76,6	80,7	78,3	83,3	82,7
Octobre	46,4	48,8	48,7	49,3	48,4
Novembre	18,7	19,9	20,2	18,5	21,8
Décembre	7,6	8,7	9,1	6,7	8,0
Moyenne annuelle	696,0	707,7	716,7	724,4	751,8

		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%	3,0%	4,1%	8,0%
Saisons	Printemps	-0,2%	3,9%	3,6%	3,9%
	été	0,3%	1,6%	2,5%	9,0%
	Automne	5,4%	3,9%	6,6%	7,9%
	Hiver	6,5%	14,3%	-2,8%	17,7%

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)	Horizon 2030	Horizon 2050
	Période 1981 - 2005	Période 2020-2040	Période 2040-2060
Septembre	0,0	0,0%	0,0%
Octobre	1,4	51,0%	26,5%
Novembre	23,0	-31,2%	27,4%
Décembre	47,4	12,3%	29,3%
Janvier	57,8	-7,5%	10,8%
Février	37,8	36,0%	23,1%
Mars	22,5	53,8%	21,7%
Avril	4,9	115,6%	113,1%
Mai	1,4	4,4%	271,6%
Juin	0,0	0,0%	0,0%
Juillet	0,0	0,0%	0,0%
Août	0,0	0,0%	0,0%
Moyenne annuelle	196,2	19,5%	43,6%

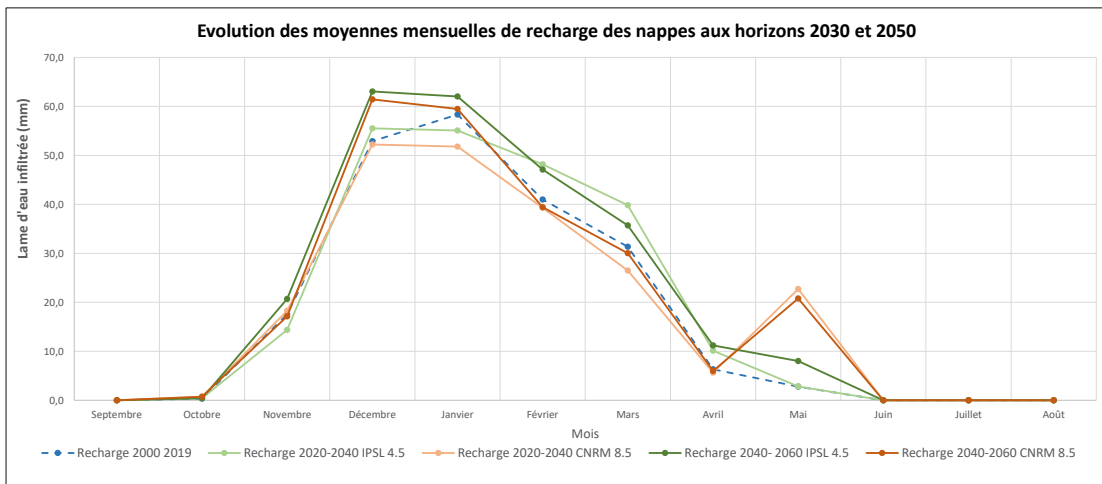
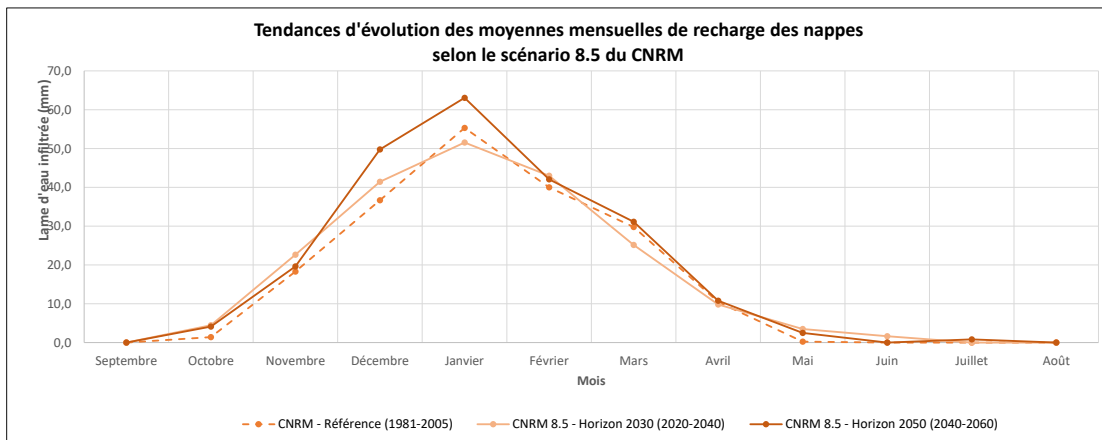
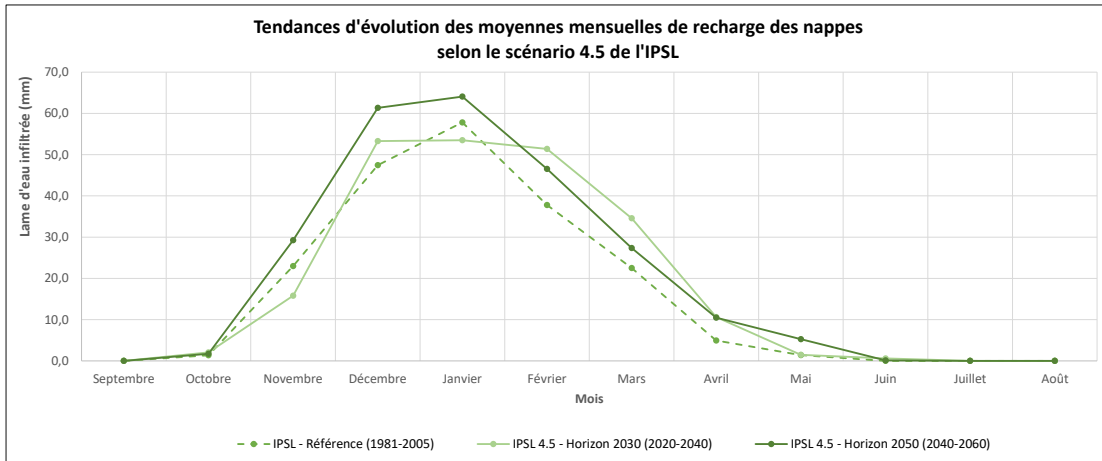
Evolutions des moyennes mensuelles d'après les simulations CNRM (scénario 8.5)			
Mois	Référence (mm)	Horizon 2030	Horizon 2050
	Période 1981 - 2005	Période 2020-2040	Période 2040-2060
Septembre	0,0	0,0%	0,0%
Octobre	1,4	216,1%	190,1%
Novembre	18,3	23,7%	7,2%
Décembre	36,7	13,0%	35,8%
Janvier	55,3	-6,8%	14,0%
Février	40,0	7,4%	5,1%
Mars	29,8	-15,4%	4,5%
Avril	10,5	-6,4%	2,8%
Mai	0,2	1448,4%	999,7%
Juin	0,0	0,0%	0,0%
Juillet	0,0	0,0%	0,0%
Août	0,0	0,0%	0,0%
Moyenne annuelle	192,2	140,0%	104,9%

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	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Octobre	0,3	0,4	0,7	0,4	0,7
Novembre	17,6	14,4	18,3	20,7	17,1
Décembre	52,9	55,5	52,2	63,1	61,4
Janvier	58,3	55,1	51,8	62,0	59,5
Février	41,0	48,2	39,3	47,1	39,4
Mars	31,3	39,8	26,5	35,7	30,0
Avril	6,3	10,1	5,6	11,2	6,0
Mai	2,8	2,8	22,7	8,0	20,8
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	210,6	226,3	217,1	248,2	234,9

Année		Taux d'évolution 2010/2030		Taux d'évolution 2010/2050	
		IPSL 4.5	CNRM 8.5	IPSL 4.5	CNRM 8.5
Année		7,5%	3,1%	17,9%	11,6%
Saisons	Printemps	30,3%	35,6%	35,8%	40,3%
	été	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Automne	-17,4%	5,8%	17,8%	-0,2%
	Hiver	4,3%	-5,8%	13,1%	5,3%

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	23,0	-0,8%	-22,3%
Octobre	26,7	12,8%	30,5%
Novembre	59,0	-17,7%	13,8%
Décembre	80,5	10,8%	25,1%
Janvier	91,8	-7,6%	10,6%
Février	60,4	36,3%	25,0%
Mars	45,6	41,8%	23,3%
Avril	25,2	45,4%	42,2%
Mai	32,8	-11,7%	-0,3%
Juin	31,1	9,4%	6,5%
Juillet	33,1	-10,7%	2,7%
Août	23,5	13,6%	-0,1%
Moyenne annuelle	532,7	10,1%	13,1%

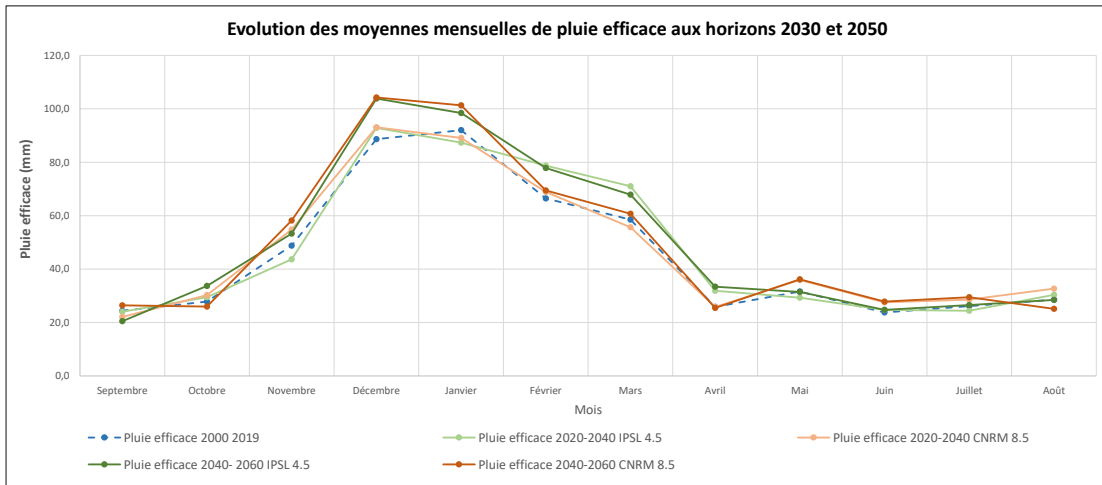
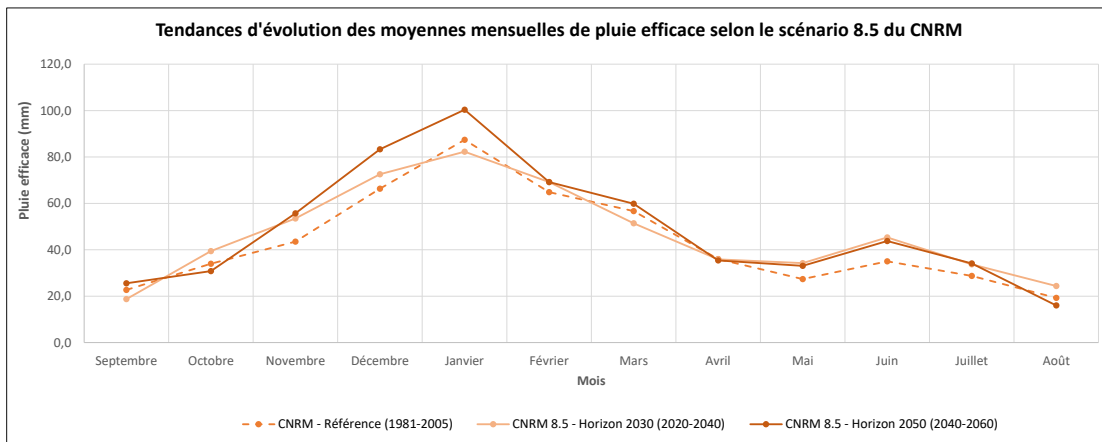
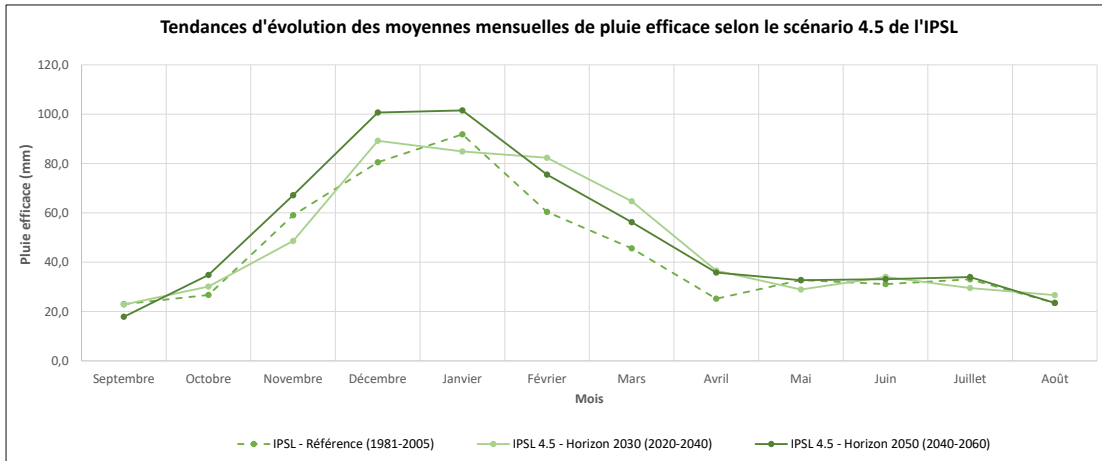
Evolutions des moyennes mensuelles d'après les simulations CNRM (scénario 8.5)			
Mois	Référence (mm)	Horizon 2030	Horizon 2050
	Période 1981 - 2005	Période 2020-2040	Période 2040-2060
Septembre	22,7	-17,5%	12,4%
Octobre	34,0	16,1%	-9,3%
Novembre	43,5	22,9%	28,1%
Décembre	66,3	9,3%	25,6%
Janvier	87,4	-5,8%	14,8%
Février	64,8	6,7%	6,7%
Mars	56,7	-9,2%	5,7%
Avril	36,0	-0,4%	-1,8%
Mai	27,4	25,1%	20,9%
Juin	35,0	29,5%	25,0%
Juillet	28,7	17,3%	18,7%
Août	19,3	26,5%	-16,9%
Moyenne annuelle	521,8	10,0%	10,8%

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	24,4	24,0	22,1	20,5	26,4
Octobre	27,9	29,5	30,3	33,7	26,0
Novembre	48,8	43,7	54,8	53,3	58,2
Décembre	88,6	92,9	93,1	103,8	104,3
Janvier	92,0	87,3	89,1	98,4	101,3
Février	66,5	78,7	68,9	77,8	69,4
Mars	58,5	71,0	55,6	67,8	60,7
Avril	25,9	31,9	25,8	33,4	25,5
Mai	31,6	29,3	35,9	31,4	36,2
Juin	23,8	24,7	27,6	24,8	27,9
Juillet	26,1	24,4	28,6	26,5	29,5
Août	28,6	30,4	32,7	28,5	25,1
Moyenne annuelle	542,7	567,9	564,5	600,0	590,5

Année		Taux d'évolution 2010/2030		Taux d'évolution 2010/2050	
		IPSL 4.5	CNRM 8.5	IPSL 4.5	CNRM 8.5
Année		4,6%	4,0%	10,6%	8,8%
Saisons	Printemps	14,0%	1,2%	14,4%	5,4%
	été	1,2%	13,2%	1,6%	5,1%
	Automne	-3,8%	6,1%	6,4%	9,5%
	Hiver	4,8%	1,6%	13,3%	11,3%

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)	Horizon 2030	Horizon 2050
	Période 1981 - 2005	Période 2020-2040	Période 2040-2060
Septembre	29,8	32,8%	48,6%
Octobre	4,9	8,6%	-57,6%
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	2,0	38,4%	346,1%
Juin	21,0	-5,7%	5,2%
Juillet	69,9	7,6%	6,9%
Août	77,7	-6,3%	6,3%
Moyenne annuelle	205,2	6,3%	29,6%

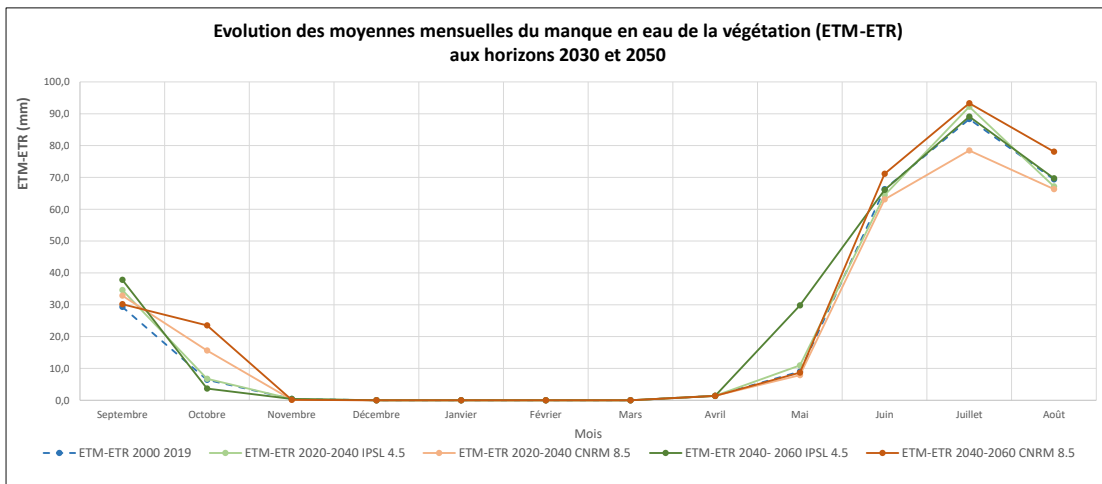
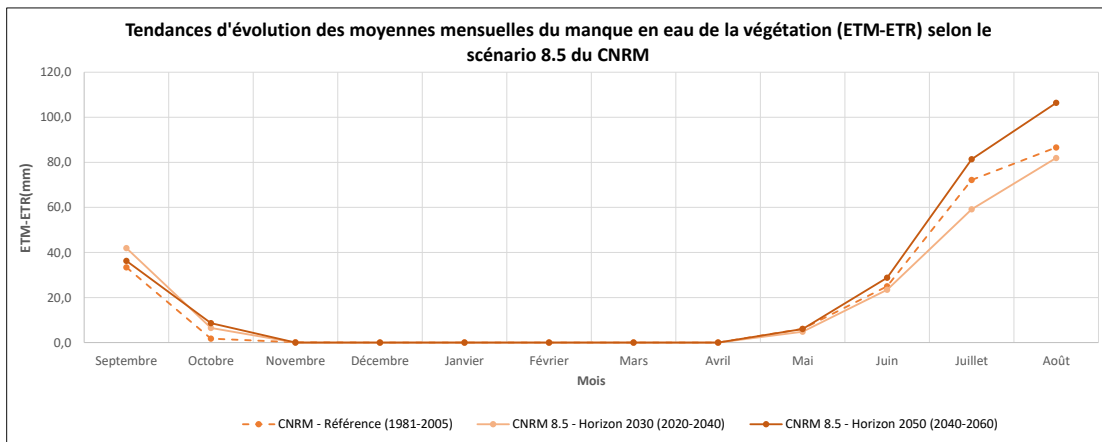
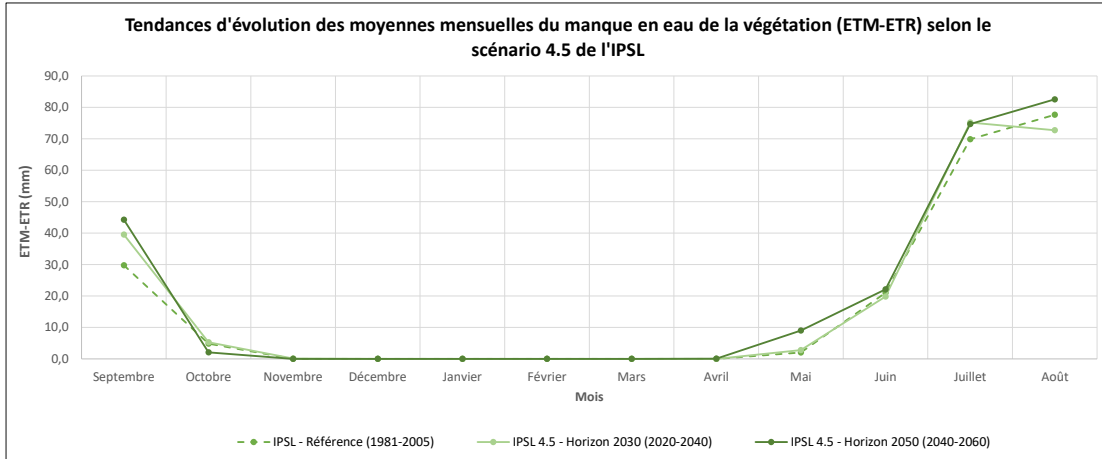
Evolutions des moyennes mensuelles d'après les simulations CNRM (scénario 8.5)			
Mois	Référence (mm)	Horizon 2030	Horizon 2050
	Période 1981 - 2005	Période 2020-2040	Période 2040-2060
Septembre	33,4	25,8%	8,8%
Octobre	1,7	271,0%	394,3%
Novembre	0,1	-100,0%	-100,0%
Décembre	0,0	0,0%	0,0%
Janvier	0,0	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	6,1	-21,2%	-1,3%
Juin	25,0	-6,2%	15,2%
Juillet	72,2	-18,1%	12,7%
Août	86,6	-5,4%	22,8%
Moyenne annuelle	225,1	12,2%	29,4%

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	29,3	34,6	32,9	37,8	30,2
Octobre	6,4	6,8	15,6	3,7	23,5
Novembre	0,4	0,4	0,2	0,4	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	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
Mai	9,0	10,9	7,9	29,8	8,7
Juin	66,3	64,4	63,1	66,1	71,1
Juillet	88,3	92,2	78,4	89,1	93,3
Août	69,4	67,2	66,3	69,7	78,1
Moyenne annuelle	270,6	278,0	265,8	298,0	306,4

Année	Taux d'évolution 2010/2030		Taux d'évolution 2010/2050		
	IPSL 4.5	CNRM 8.5	IPSL 4.5	CNRM 8.5	
Année	2,7%	-1,8%	10,1%	13,2%	
Saisons	Printemps	18,2%	-11,3%	198,0%	-3,8%
	été	-0,1%	-7,2%	0,4%	8,3%
	Automne	15,5%	34,6%	15,9%	48,8%
	Hiver	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

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



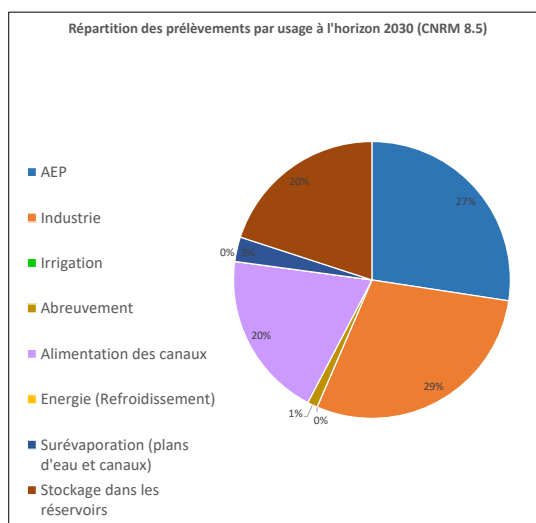
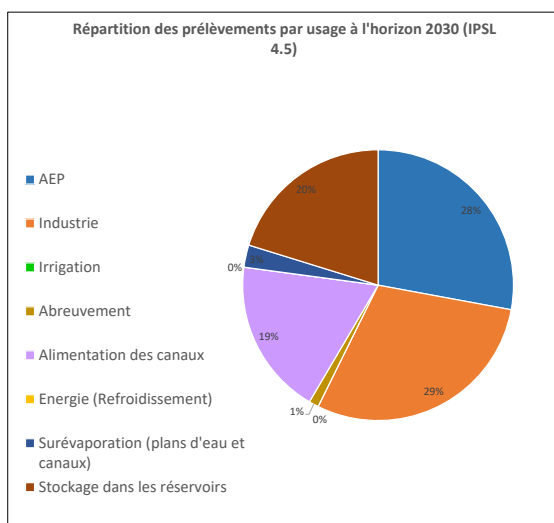
ESTIMATION DES PRELEVEMENTS ANNUELS A L'HORIZON 2030

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	-7,6%	-8,2%
Industrie	-1,6%	-1,6%
Irrigation	0,0%	0,0%
Alimentation des canaux	-10,0%	-5,0%
Refroidissement des centrales	0,0%	0,0%
Abreuvement	-4,6%	-1,8%
Surévaporation	-33,8%	-27,8%
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	23 766 041	23 689 284	76 757	23 607 988	23 531 742	76 246
Industrie	25 042 830	21 490 453	3 552 378	25 042 830	21 490 453	3 552 378
Irrigation	0	0	0	0	0	0
Abreuvement	988 810	0	988 810	1 017 892	0	1 017 892
Alimentation des canaux	15 885 209	0	15 885 209	16 767 721	0	16 767 721
Energie (Refroidissement)	0	0	0	0	0	0
Surévaporation (plans d'eau et canaux)	2 264 154	0	2 264 154	2 471 420	0	2 471 420
Stockage dans les réservoirs	17 216 484	0	17 216 484	17 216 484	0	17 216 484
Total	85 163 528	45 179 737	39 983 791	86 124 336	45 022 194	41 102 141



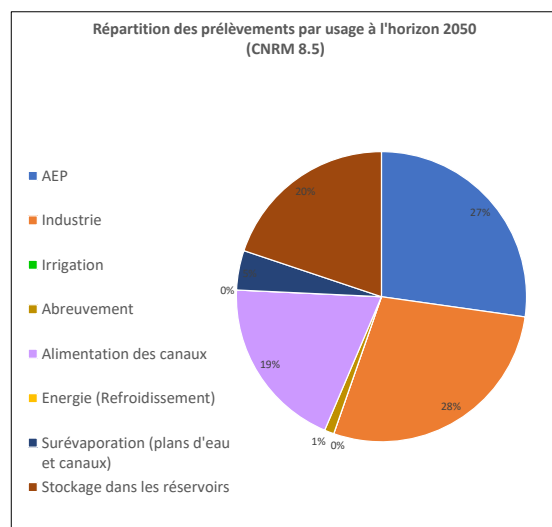
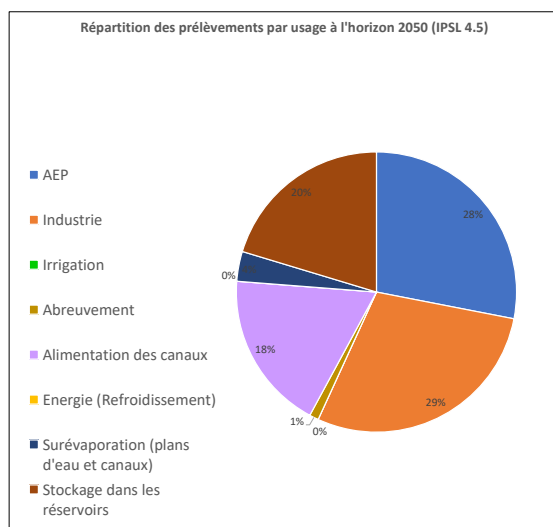
ESTIMATION DES PRELEVEMENTS ANNUELS A L'HORIZON 2050

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	-7,6%	-8,2%
Industrie	-4,2%	-4,2%
Irrigation	0,0%	0,0%
Alimentation des canaux	-12,0%	-5,0%
Refroidissement des centrales	0,0%	0,0%
Abreuvement	-13,3%	-10,8%
Surévaporation	-14,8%	11,6%
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	23 766 041	23 689 284	76 757	23 607 988	23 531 742	76 246
Industrie	24 368 502	20 911 779	3 456 723	24 368 502	20 911 779	3 456 723
Irrigation	0	0	0	0	0	0
Abreuvement	898 363	0	898 363	924 785	0	924 785
Alimentation des canaux	15 532 205	0	15 532 205	16 767 721	0	16 767 721
Energie (Refroidissement)	0	0	0	0	0	0
Surévaporation (plans d'eau et canaux)	2 916 860	0	2 916 860	3 819 227	0	3 819 227
Stockage dans les réservoirs	17 216 484	0	17 216 484	17 216 484	0	17 216 484
Total	84 698 454	44 601 063	40 097 391	86 704 708	44 443 521	42 261 187

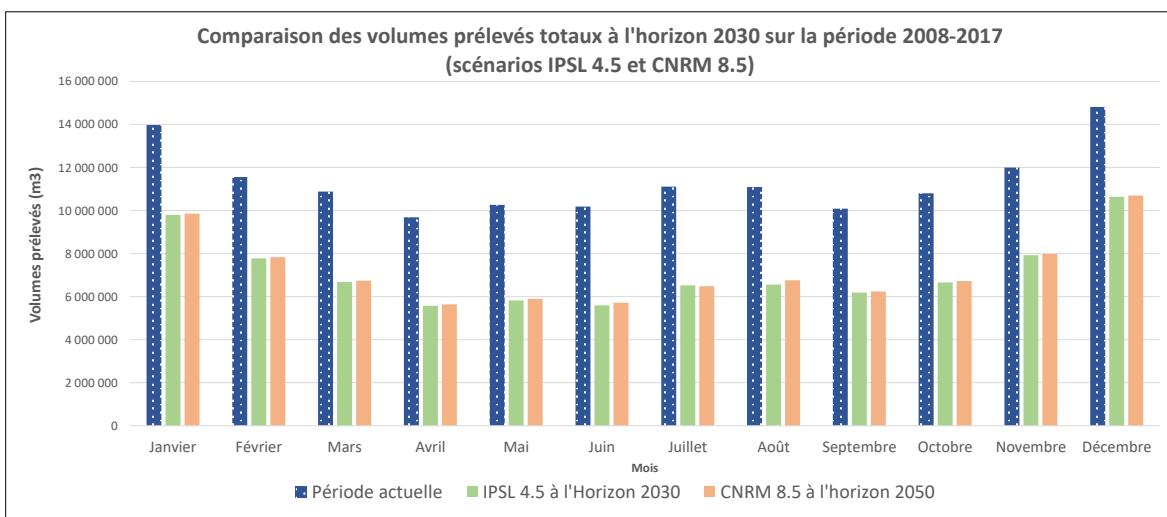
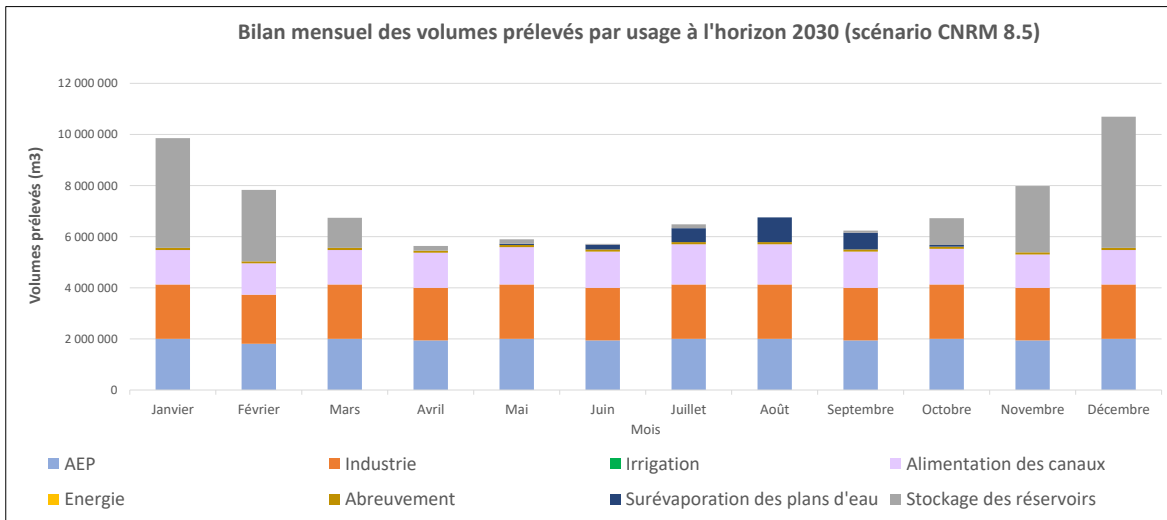
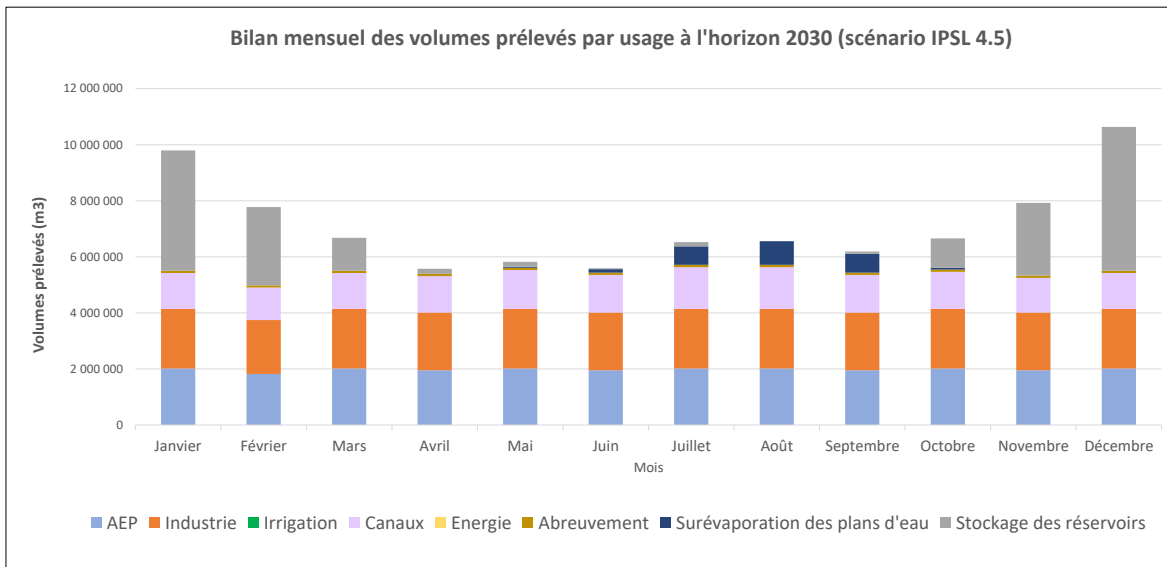


ESTIMATION DES PRELEVEMENTS MENSUELS A L'HORIZON 2030

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	2 018 486	2 126 925	0	83 981	0	0	1 275 169	4 290 559	9 795 120
Février	1 823 148	1 921 094	0	75 854	0	0	1 162 014	2 795 111	7 777 221
Mars	2 018 486	2 126 925	0	83 981	0	0	1 275 169	1 173 597	6 678 158
Avril	1 953 373	2 058 315	0	81 272	0	0	1 300 991	181 628	5 575 579
Mai	2 018 486	2 126 925	0	83 981	39 107	0	1 381 070	171 361	5 820 930
Juin	1 953 373	2 058 315	0	81 272	123 464	0	1 343 352	31 500	5 591 276
Juillet	2 018 486	2 126 925	0	83 981	656 875	0	1 486 972	152 700	6 525 938
Août	2 018 486	2 126 925	0	83 981	843 022	0	1 486 972	0	6 559 385
Septembre	1 953 373	2 058 315	0	81 272	674 265	0	1 343 352	78 648	6 189 225
Octobre	2 018 486	2 126 925	0	83 981	64 920	0	1 317 529	1 046 584	6 658 426
Novembre	1 953 373	2 058 315	0	81 272	0	0	1 237 451	2 593 599	7 924 009
Décembre	2 018 486	2 126 925	0	83 981	0	0	1 275 169	5 130 252	10 634 813

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	2 005 062	2 126 925	0	86 451	0	0	1 346 012	4 290 559	9 855 009
Février	1 811 024	1 921 094	0	78 085	0	0	1 226 570	2 795 111	7 831 884
Mars	2 005 062	2 126 925	0	86 451	0	0	1 346 012	1 173 597	6 738 047
Avril	1 940 383	2 058 315	0	83 662	0	0	1 373 269	181 628	5 637 257
Mai	2 005 062	2 126 925	0	86 451	48 076	0	1 457 796	171 361	5 895 673
Juin	1 940 383	2 058 315	0	83 662	185 910	0	1 417 983	31 500	5 717 753
Juillet	2 005 062	2 126 925	0	86 451	542 789	0	1 569 581	152 700	6 483 508
Août	2 005 062	2 126 925	0	86 451	968 554	0	1 569 581	0	6 756 573
Septembre	1 940 383	2 058 315	0	83 662	658 146	0	1 417 983	78 648	6 237 137
Octobre	2 005 062	2 126 925	0	86 451	67 945	0	1 390 726	1 046 584	6 723 693
Novembre	1 940 383	2 058 315	0	83 662	0	0	1 306 198	2 593 599	7 982 156
Décembre	2 005 062	2 126 925	0	86 451	0	0	1 346 012	5 130 252	10 694 702

ESTIMATION DES PRELEVEMENTS MENSUELS A L'HORIZON 2030

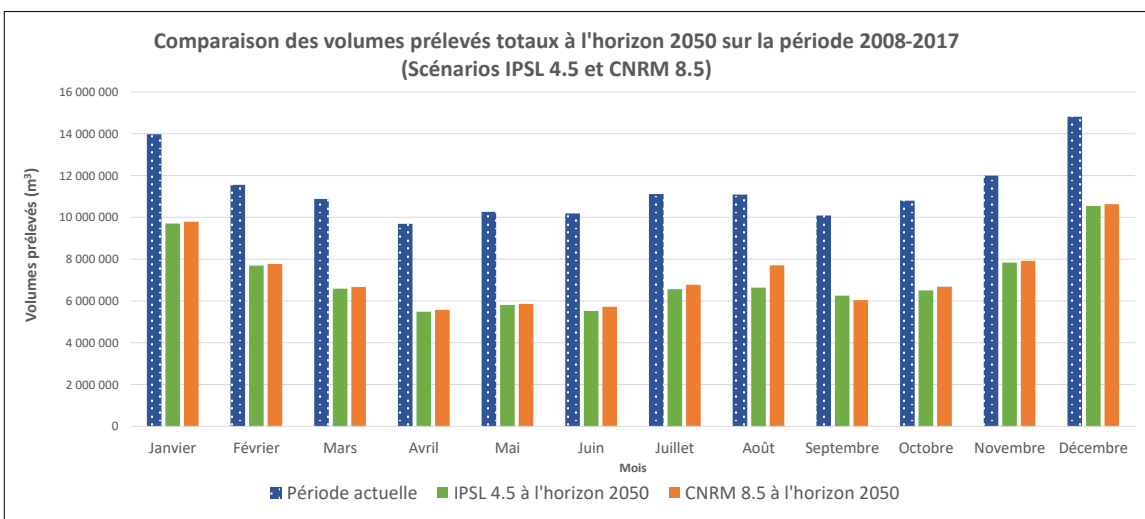
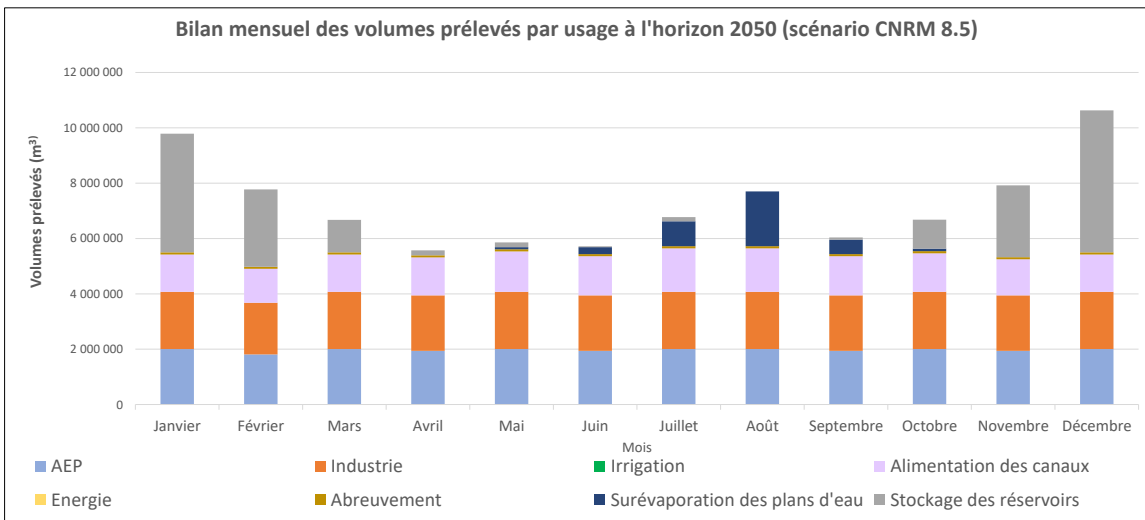
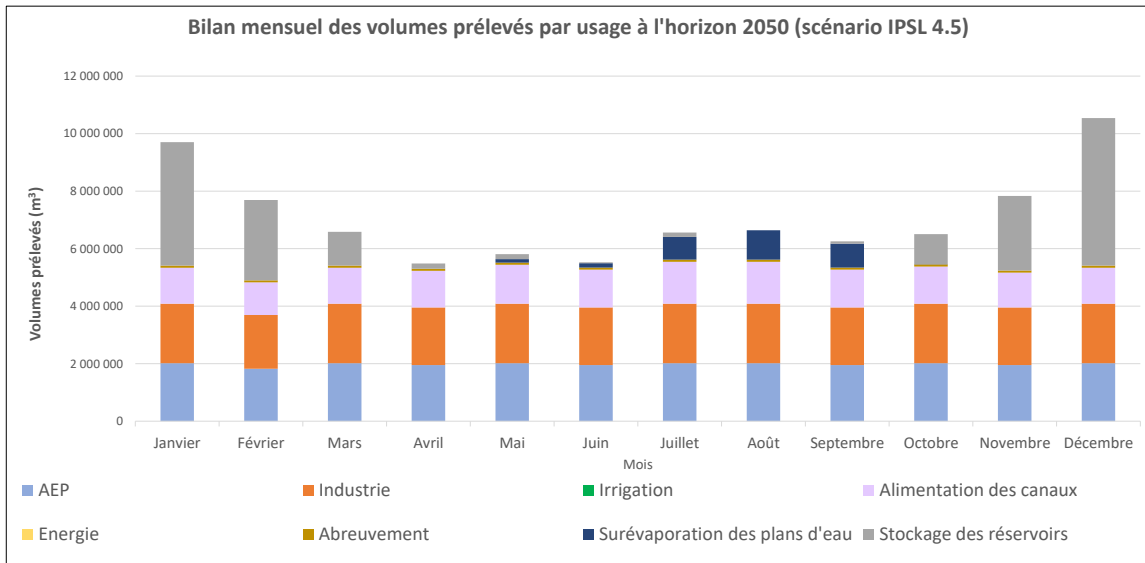


ESTIMATION DES PRELEVEMENTS MENSUELS A L'HORIZON 2050

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	2 018 486	2 069 654	0	76 299	0	0	1 246 832	4 290 559	9 701 829
Février	1 823 148	1 869 365	0	68 916	0	0	1 136 191	2 795 111	7 692 731
Mars	2 018 486	2 069 654	0	76 299	0	0	1 246 832	1 173 597	6 584 868
Avril	1 953 373	2 002 891	0	73 838	0	0	1 272 080	181 628	5 483 810
Mai	2 018 486	2 069 654	0	76 299	121 441	0	1 350 380	171 361	5 807 620
Juin	1 953 373	2 002 891	0	73 838	149 248	0	1 313 500	31 500	5 524 350
Juillet	2 018 486	2 069 654	0	76 299	788 464	0	1 453 928	152 700	6 559 530
Août	2 018 486	2 069 654	0	76 299	1 019 852	0	1 453 928	0	6 638 219
Septembre	1 953 373	2 002 891	0	73 838	831 165	0	1 313 500	78 648	6 253 415
Octobre	2 018 486	2 069 654	0	76 299	6 689	0	1 288 251	1 046 584	6 505 963
Novembre	1 953 373	2 002 891	0	73 838	0	0	1 209 952	2 593 599	7 833 652
Décembre	2 018 486	2 069 654	0	76 299	0	0	1 246 832	5 130 252	10 541 523

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	2 005 062	2 069 654	0	78 543	0	0	1 346 012	4 290 559	9 789 830
Février	1 811 024	1 869 365	0	70 942	0	0	1 226 570	2 795 111	7 773 012
Mars	2 005 062	2 069 654	0	78 543	0	0	1 346 012	1 173 597	6 672 868
Avril	1 940 383	2 002 891	0	76 010	0	0	1 373 269	181 628	5 574 180
Mai	2 005 062	2 069 654	0	78 543	77 661	0	1 457 796	171 361	5 860 078
Juin	1 940 383	2 002 891	0	76 010	251 086	0	1 417 983	31 500	5 719 851
Juillet	2 005 062	2 069 654	0	78 543	898 997	0	1 569 581	152 700	6 774 537
Août	2 005 062	2 069 654	0	78 543	1 978 637	0	1 569 581	0	7 701 477
Septembre	1 940 383	2 002 891	0	76 010	522 369	0	1 417 983	78 648	6 038 283
Octobre	2 005 062	2 069 654	0	78 543	90 477	0	1 390 726	1 046 584	6 681 045
Novembre	1 940 383	2 002 891	0	76 010	0	0	1 306 198	2 593 599	7 919 079
Décembre	2 005 062	2 069 654	0	78 543	0	0	1 346 012	5 130 252	10 629 523

ESTIMATION DES PRELEVEMENTS MENSUELS A L'HORIZON 2050



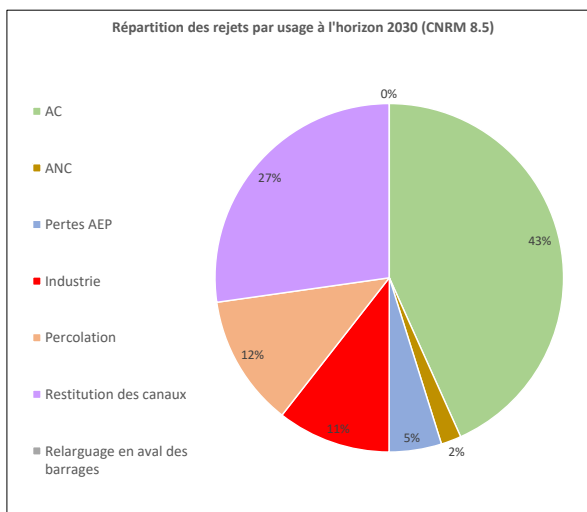
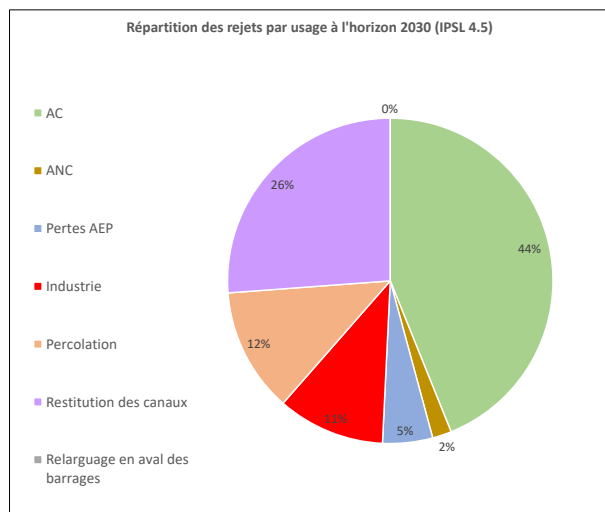
ESTIMATION DES REJETS ANNUELS A L'HORIZON 2030

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	1,7%	1,7%
ANC	1,7%	1,7%
Pertes AEP	-7,6%	-8,2%
Industrie	-1,6%	-1,6%
Percolation	0,0%	0,0%
Restitution des canaux	-10,0%	-5,0%
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	36 740 548	0	36 740 548	36 740 548	0	36 740 548
ANC	1 591 556	1 591 556	0	1 591 556	1 591 556	0
Pertes AEP	4 159 027	4 159 027	0	4 131 368	4 131 368	0
Industrie	8 940 046	0	8 940 046	8 940 046	0	8 940 046
Percolation	10 351 680	10 351 680	0	10 351 680	10 351 680	0
Restitution des canaux	21 911 972	0	21 911 972	23 129 304	0	23 129 304
Relargage en aval des barrages	0	0	0	0	0	0
Total	83 694 830	16 102 264	67 592 566	84 884 503	16 074 605	68 809 898



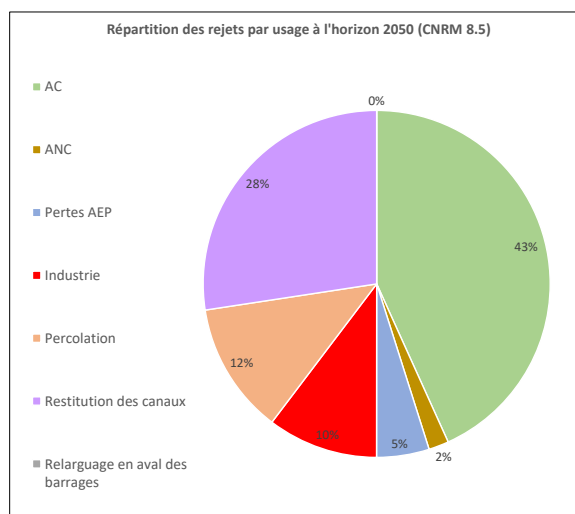
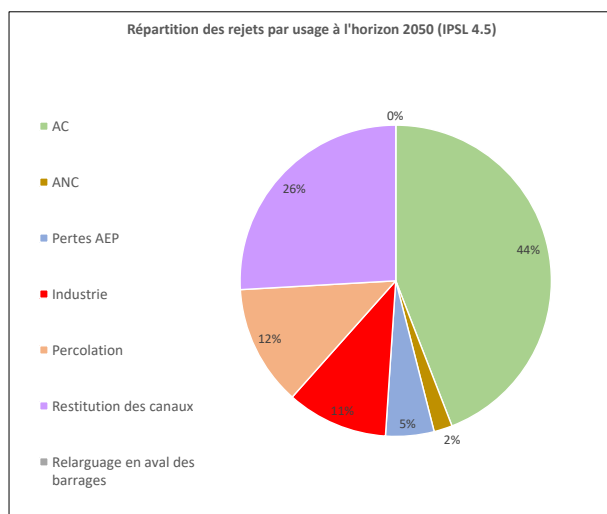
ESTIMATION DES REJETS ANNUELS A L'HORIZON 2050

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	1,0%	1,0%
ANC	1,0%	1,0%
Pertes AEP	-7,6%	-8,2%
Industrie	-4,2%	-4,2%
Percolation	0,0%	0,0%
Restitution des canaux	-12,0%	-5,0%
Relargage 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	36 487 664	0	36 487 664	36 487 664	0	36 487 664
ANC	1 580 602	1 580 602	0	1 580 602	1 580 602	0
Pertes AEP	4 159 027	4 159 027	0	4 131 368	4 131 368	0
Industrie	8 699 317	0	8 699 317	8 699 317	0	8 699 317
Percolation	10 351 680	10 351 680	0	10 351 680	10 351 680	0
Restitution des canaux	21 425 040	0	21 425 040	23 129 304	0	23 129 304
Relarguage en aval des barrages	0	0	0	0	0	0
Total	82 703 329	16 091 309	66 612 020	84 379 935	16 063 650	68 316 285

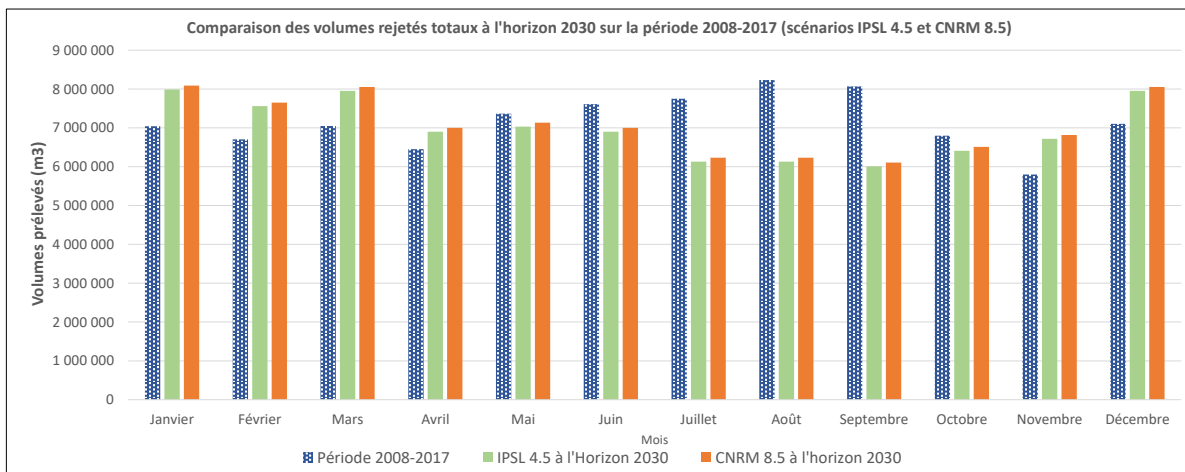
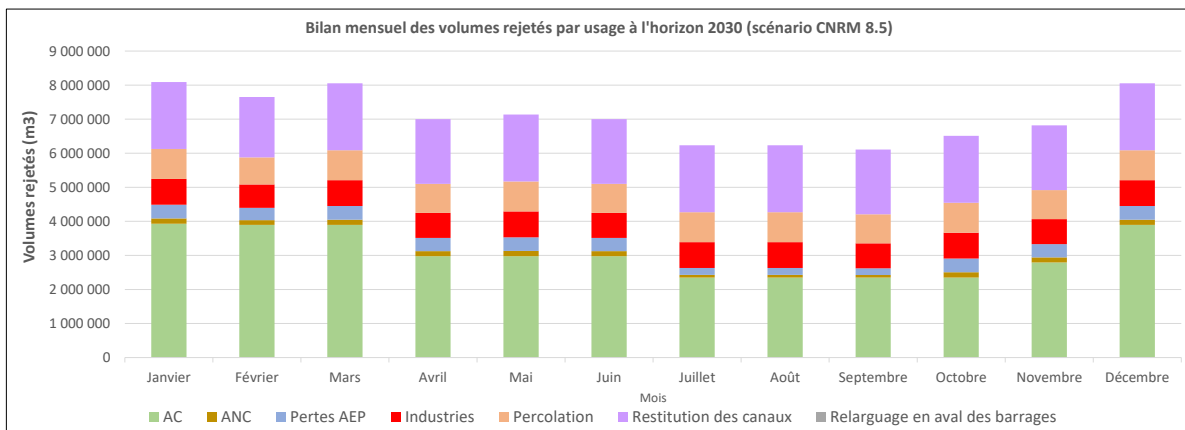
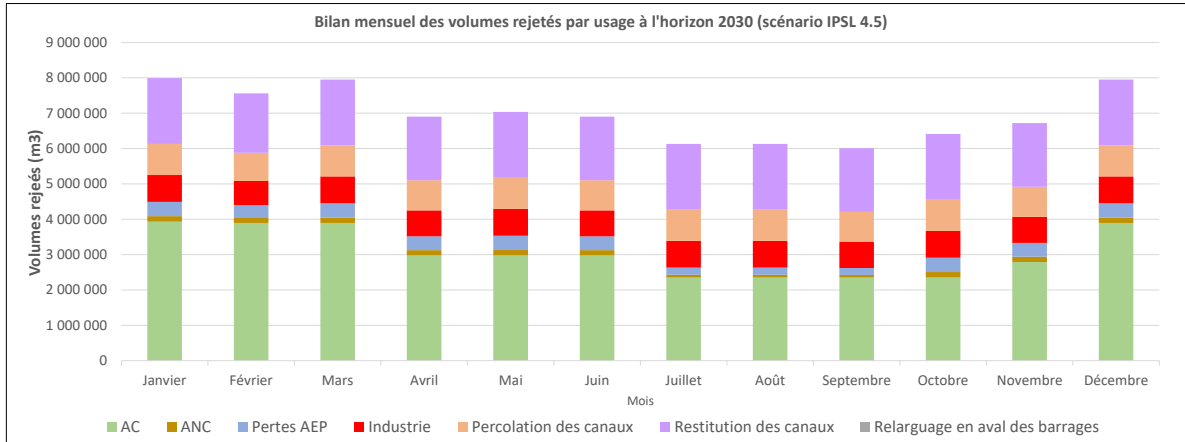


ESTIMATION DES REJETS MENSUELS A L'HORIZON 2030

IPSL 4.5								
Mois	AC	ANC	Pertes AEP	Industrie	Percolation des canaux	Restitution des canaux	Relarguage en aval des barrages	Total
Janvier	3 931 239	154 665	404 169	759 292	879 184	1 861 017	0	7 989 565
Février	3 894 498	139 698	365 056	685 812	794 101	1 680 918	0	7 560 083
Mars	3 894 498	154 665	404 169	759 292	879 184	1 861 017	0	7 952 824
Avril	2 975 984	149 676	391 131	734 798	850 823	1 800 984	0	6 903 397
Mai	2 975 984	154 665	404 169	759 292	879 184	1 861 017	0	7 034 311
Juin	2 975 984	149 676	391 131	734 798	850 823	1 800 984	0	6 903 397
Juillet	2 351 395	77 333	202 084	759 292	879 184	1 861 017	0	6 130 304
Août	2 351 395	77 333	202 084	759 292	879 184	1 861 017	0	6 130 304
Septembre	2 351 395	74 838	195 566	734 798	850 823	1 800 984	0	6 008 404
Octobre	2 351 395	154 665	404 169	759 292	879 184	1 861 017	0	6 409 721
Novembre	2 792 282	149 676	391 131	734 798	850 823	1 800 984	0	6 719 694
Décembre	3 894 498	154 665	404 169	759 292	879 184	1 861 017	0	7 952 824

CNRM 8.5								
Mois	AC	ANC	Pertes AEP	Industrie	Percolation des canaux	Restitution des canaux	Relarguage en aval des barrages	Total
Janvier	3 931 239	154 665	401 481	759 292	879 184	1 964 407	0	8 090 267
Février	3 894 498	139 698	362 628	685 812	794 101	1 774 303	0	7 651 040
Mars	3 894 498	154 665	401 481	759 292	879 184	1 964 407	0	8 053 526
Avril	2 975 984	149 676	388 530	734 798	850 823	1 901 039	0	7 000 850
Mai	2 975 984	154 665	401 481	759 292	879 184	1 964 407	0	7 135 013
Juin	2 975 984	149 676	388 530	734 798	850 823	1 901 039	0	7 000 850
Juillet	2 351 395	77 333	200 740	759 292	879 184	1 964 407	0	6 232 350
Août	2 351 395	77 333	200 740	759 292	879 184	1 964 407	0	6 232 350
Septembre	2 351 395	74 838	194 265	734 798	850 823	1 901 039	0	6 107 158
Octobre	2 351 395	154 665	401 481	759 292	879 184	1 964 407	0	6 510 423
Novembre	2 792 282	149 676	388 530	734 798	850 823	1 901 039	0	6 817 148
Décembre	3 894 498	154 665	401 481	759 292	879 184	1 964 407	0	8 053 526

ESTIMATION DES REJETS MENSUELS A L'HORIZON 2030

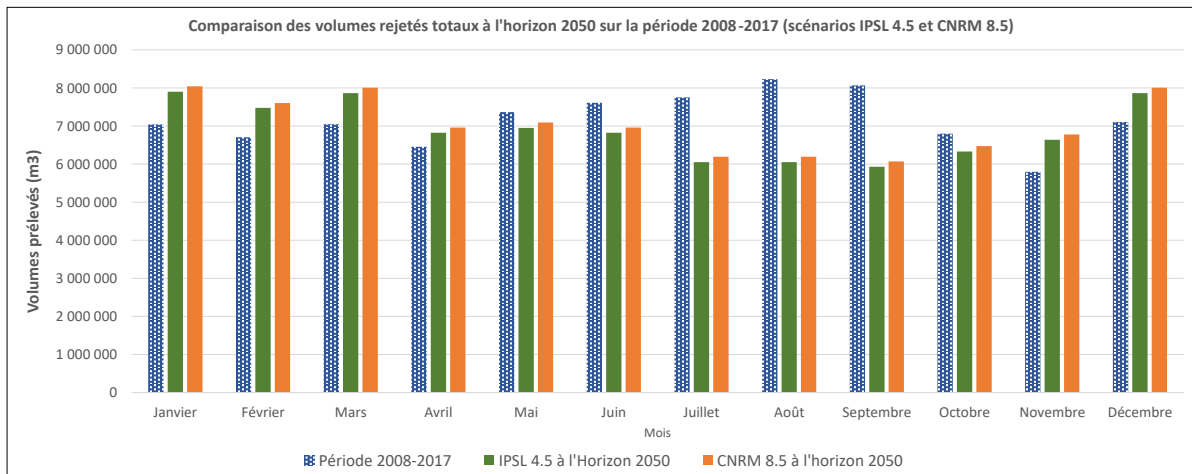
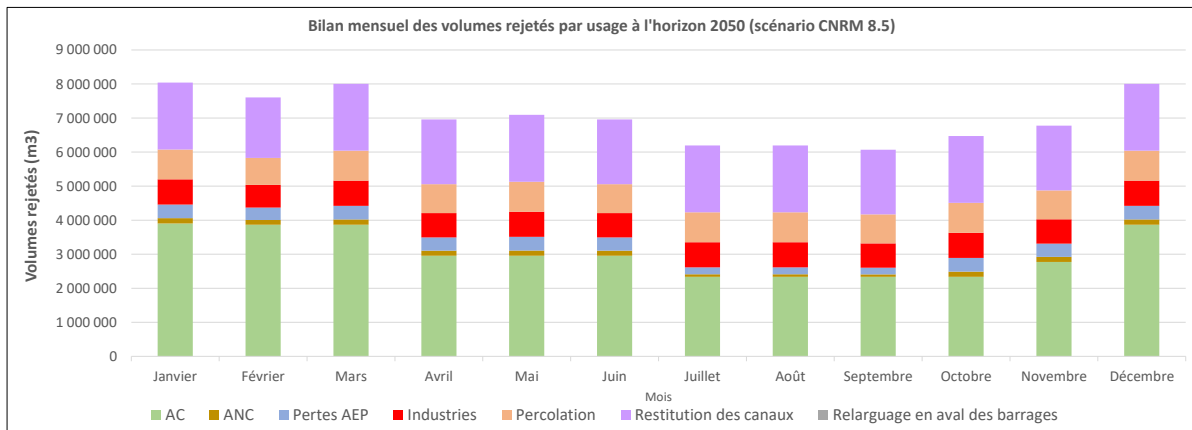
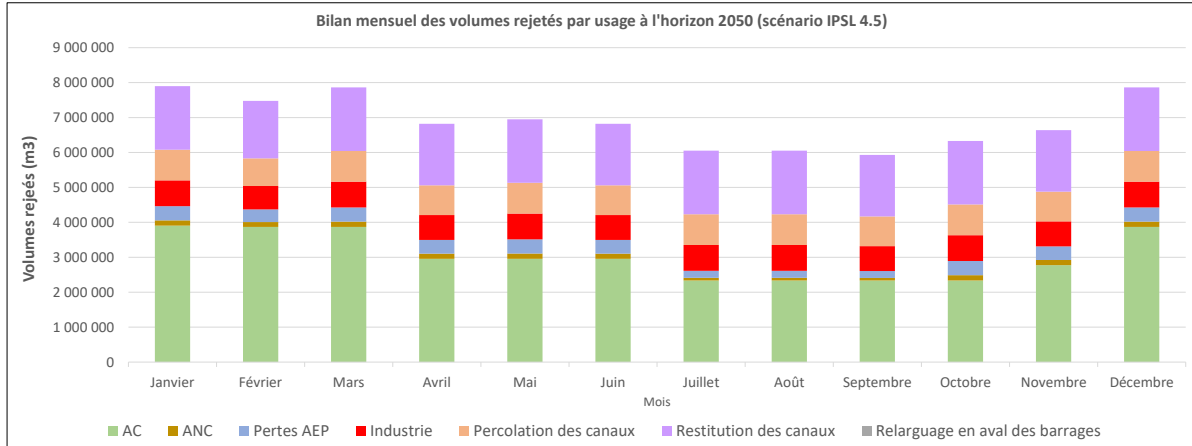


ESTIMATION DES REJETS MENSUELS A L'HORIZON 2050

IPSL 4.5								
Mois	AC	ANC	Pertes AEP	Industrie	Percolation des canaux	Restitution des canaux	Relarguage en aval des barrages	Total
Janvier	3 904 180	153 601	404 169	738 846	879 184	1 819 661	0	7 899 640
Février	3 867 692	138 736	365 056	667 345	794 101	1 643 565	0	7 476 495
Mars	3 867 692	153 601	404 169	738 846	879 184	1 819 661	0	7 863 153
Avril	2 955 501	148 646	391 131	715 012	850 823	1 760 962	0	6 822 075
Mai	2 955 501	153 601	404 169	738 846	879 184	1 819 661	0	6 950 961
Juin	2 955 501	148 646	391 131	715 012	850 823	1 760 962	0	6 822 075
Juillet	2 335 210	76 800	202 084	738 846	879 184	1 819 661	0	6 051 786
Août	2 335 210	76 800	202 084	738 846	879 184	1 819 661	0	6 051 786
Septembre	2 335 210	74 323	195 566	715 012	850 823	1 760 962	0	5 931 897
Octobre	2 335 210	153 601	404 169	738 846	879 184	1 819 661	0	6 330 671
Novembre	2 773 062	148 646	391 131	715 012	850 823	1 760 962	0	6 639 637
Décembre	3 867 692	153 601	404 169	738 846	879 184	1 819 661	0	7 863 153

CNRM 8.5								
Mois	AC	ANC	Pertes AEP	Industrie	Percolation des canaux	Restitution des canaux	Relarguage en aval des barrages	Total
Janvier	3 904 180	153 601	401 481	738 846	879 184	1 964 407	0	8 041 698
Février	3 867 692	138 736	362 628	667 345	794 101	1 774 303	0	7 604 806
Mars	3 867 692	153 601	401 481	738 846	879 184	1 964 407	0	8 005 211
Avril	2 955 501	148 646	388 530	715 012	850 823	1 901 039	0	6 959 551
Mai	2 955 501	153 601	401 481	738 846	879 184	1 964 407	0	7 093 019
Juin	2 955 501	148 646	388 530	715 012	850 823	1 901 039	0	6 959 551
Juillet	2 335 210	76 800	200 740	738 846	879 184	1 964 407	0	6 195 188
Août	2 335 210	76 800	200 740	738 846	879 184	1 964 407	0	6 195 188
Septembre	2 335 210	74 323	194 265	715 012	850 823	1 901 039	0	6 070 672
Octobre	2 335 210	153 601	401 481	738 846	879 184	1 964 407	0	6 472 729
Novembre	2 773 062	148 646	388 530	715 012	850 823	1 901 039	0	6 777 112
Décembre	3 867 692	153 601	401 481	738 846	879 184	1 964 407	0	8 005 211

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	9 795 120	7 989 565	1 805 555
Février	7 777 221	7 560 083	217 138
Mars	6 678 158	7 952 824	-1 274 666
Avril	5 575 579	6 903 397	-1 327 817
Mai	5 820 930	7 034 311	-1 213 380
Juin	5 591 276	6 903 397	-1 312 121
Juillet	6 525 938	6 130 304	395 634
Août	6 559 385	6 130 304	429 081
Septembre	6 189 225	6 008 404	180 821
Octobre	6 658 426	6 409 721	248 704
Novembre	7 924 009	6 719 694	1 204 315
Décembre	10 634 813	7 952 824	2 681 989
Total annuel	85 730 082	83 694 830	2 035 251

Mois	Moyennes mensuelles interannuelles		
	Prélèvements bruts	Rejets bruts	Prélèvements nets
Janvier	9 855 009	8 090 267	1 764 742
Février	7 831 884	7 651 040	180 844
Mars	6 738 047	8 053 526	-1 315 479
Avril	5 637 257	7 000 850	-1 363 594
Mai	5 895 673	7 135 013	-1 239 340
Juin	5 717 753	7 000 850	-1 283 098
Juillet	6 483 508	6 232 350	251 158
Août	6 756 573	6 232 350	524 223
Septembre	6 237 137	6 107 158	129 979
Octobre	6 723 693	6 510 423	213 269
Novembre	7 982 156	6 817 148	1 165 009
Décembre	10 694 702	8 053 526	2 641 176
Total annuel	86 553 392	84 884 503	1 668 889

1. Prélèvements nets aux horizons 2050

Mois	Moyennes mensuelles interannuelles		
	Prélèvements bruts	Rejets bruts	Prélèvements nets
Janvier	9 701 829	7 899 640	1 802 189
Février	7 692 731	7 476 495	216 236
Mars	6 584 868	7 863 153	-1 278 285
Avril	5 483 810	6 822 075	-1 338 265
Mai	5 807 620	6 950 961	-1 143 341
Juin	5 524 350	6 822 075	-1 297 725
Juillet	6 559 530	6 051 786	507 744
Août	6 638 219	6 051 786	586 433
Septembre	6 253 415	5 931 897	321 519
Octobre	6 505 963	6 330 671	175 292
Novembre	7 833 652	6 639 637	1 194 015
Décembre	10 541 523	7 863 153	2 678 370
Total annuel	85 127 510	82 703 329	2 424 181

Mois	Moyennes mensuelles interannuelles		
	Prélèvements bruts	Rejets bruts	Prélèvements nets
Janvier	9 789 830	8 041 698	1 748 131
Février	7 773 012	7 604 806	168 207
Mars	6 672 868	8 005 211	-1 332 343
Avril	5 574 180	6 959 551	-1 385 371
Mai	5 860 078	7 093 019	-1 232 941
Juin	5 719 851	6 959 551	-1 239 699
Juillet	6 774 537	6 195 188	579 349
Août	7 701 477	6 195 188	1 506 290
Septembre	6 038 283	6 070 672	-32 389
Octobre	6 681 045	6 472 729	208 317
Novembre	7 919 079	6 777 112	1 141 967
Décembre	10 629 523	8 005 211	2 624 312
Total annuel	87 133 764	84 379 935	2 753 829

3. Graphes

