

INFORMATIONS ET PARAMETRES GENERAUX ASSOCIES A LA ZONE HOMOGENE 24 AUX HORIZONS TEMPORELS FUTURS

NUMERO : 24
 NOM : Meuse aval

1. Localisation

Bassin concerné : Rhine-Meuse (98%), Seine-Normandie (2%)
 Départements concernés : Ardennes (08)

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

	Evolution de 2017 à 2030	Evolution de 2017 à 2050
Population	178 320	164 035
Taux d'évolution de la population	-5,5%	-13,1%

Surface (km ²)	2 004
Altitude moyenne (m)	246

3. Hydrologie (Source : BD Carthage, DPF)

Cours d'eau principaux	La Meuse
Nombre de masses d'eau superficielles "Cours d'eau" (référentiel 2016)	51
Linéaire total (km)	803,7

Nombre de plans d'eau	11
Surface totale des plans d'eau (ha)	379,6

Surface totale des canaux (ha)	179,2
--------------------------------	-------

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

Nombre de masses d'eau souterraines affleurantes	6
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
15674	CAUROY
16533	CHARLEVILLE-MEZIERES
16253	LINAY
16675	ROCROI
16245	SIGNY-L'ABBAYE

INFORMATIONS ET PARAMETRES GENERAUX ASSOCIES A LA ZONE HOMOGENE 24 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
15531	CAUROY
16390	CHARLEVILLE-MEZ

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

Classes de niveau 1	Surface (ha)	Pourcentage
1 - Territoires artificialisés	12 222,7	6,1%
2 - Territoires agricoles	94 013,7	47,0%
3 - Forêts et milieux semi-naturels	91 092,3	45,6%
4 - Zones humides	353,4	0,2%
5 - Surfaces en eau	2 184,1	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	-14,13%	-21,01%
L'énergie (Refroidissement des centrales)	0,00%	0,00%
L'industrie	-2,05%	-2,05%
L'irrigation des cultures	0,00%	0,00%
Pour l'alimentation des canaux	-10,00%	-5,00%
L'abreuvement du cheptel	-4,91%	-2,12%

	Evolution de 2017 à 2050	
	IPSL RCP 4.5	CNRM RCP 8.5
Les prélèvements		
La consommation domestique	-14,13%	-21,01%
L'énergie (Refroidissement des centrales)	0,00%	0,00%
L'industrie	-5,04%	-5,04%
L'irrigation des cultures	0,00%	0,00%
Pour l'alimentation des canaux	-12,00%	-5,00%
L'abreuvement du cheptel	-14,14%	-11,62%

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	10,17	10,59	4,1%	10,73	5,5%
Pluie	mm	1014,97	1 065,17	4,9%	1 043,88	2,8%
ETP	mm	672,10	682,90	1,6%	689,96	2,7%
Débit moyen interannuel sortant	m3/s	137,00	145,41	6,1%	140,91	2,9%
Recharge	mm	247,56	265,94	7,4%	254,66	2,9%
Pluie efficace	mm	530,54	563,12	6,1%	545,70	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	122 589 771	115 486 817	-5,8%	117 041 281	-4,5%
Rejets bruts (tous types confondus)	m3	67 422 755	62 817 019	-6,8%	64 232 328	-4,7%
Prélèvements nets (tous types confondus)	m3	55 167 016	52 669 798	-4,5%	52 808 953	-4,3%

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	12%	11%
Indicateur 2	$\Delta 2 = Psout / R$	Estimer la pression des prélèvements souterrains au regard de la recharge de la nappe	3%	3%
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%	2%
Indicateur 4	$\Delta 4 = P / PLeff$	Estimer la pression des prélèvements globaux au regard de la recharge globale du système (pluie efficace)	10%	11%
Indicateur 5	$\Delta 5 = P / (PLeff + r)$	Estimer la pression des prélèvements globaux au regard de la recharge du système en intégrant les rejets	10%	10%
Indicateur 6	$\Delta 6 = P / Q$	Estimer la pression des prélèvements globaux au regard du débit des eaux superficielles	3%	3%
Indicateur 7	$\Delta 7 = Pestival / Q\acute{e}tiage$	Estimer la pression des prélèvements estivaux au cours de la période d'été	18%	18%
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%	23%
Indicateur 9	$\Delta 9 = P / (PLeff + r - Q)$	Estimer la pression des prélèvements globaux au regard de la recharge nette du système	10%	41%

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	10,17	10,93	7,4%	11,49	12,9%
Pluie	mm	1014,97	1 102,56	8,6%	1 057,63	4,2%
ETP	mm	672,10	696,78	3,7%	719,51	7,1%
Débit moyen interannuel sortant	m3/s	137,00	153,66	12,2%	144,46	5,4%
Recharge	mm	247,56	287,02	15,9%	264,46	6,8%
Pluie efficace	mm	530,54	595,04	12,2%	559,43	5,4%

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	122 589 771	114 405 442,65	-6,7%	117 024 473,67	-4,5%
Rejets bruts (tous types confondus)	m3	67 422 755	60 872 417,80	-9,7%	62 936 798,22	-6,7%
Prélèvements nets (tous types confondus)	m3	55 167 016	53 533 024,85	-3,0%	54 087 675,45	-2,0%

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

Indicateur	Equation	Signification	IPSL RCP 4.5	CNRM RCP 8.5
Indicateur 1	$\Delta 1 = R / Q$	Comparer la recharge de la nappe et le débit des cours d'eau sans tenir compte des prélèvements ni des rejets	12%	12%
Indicateur 2	$\Delta 2 = Psout / R$	Estimer la pression des prélèvements souterrains au regard de la recharge de la nappe	2%	2%
Indicateur 3	$\Delta 3 = Psout / (R + rsout)$	Estimer la pression des prélèvements souterrains au regard de la recharge de la nappe en intégrant les rejets souterrains	2%	2%
Indicateur 4	$\Delta 4 = P / PLeff$	Estimer la pression des prélèvements globaux au regard de la recharge globale du système (pluie efficace)	10%	10%
Indicateur 5	$\Delta 5 = P / (PLeff + r)$	Estimer la pression des prélèvements globaux au regard de la recharge du système en intégrant les rejets	9%	10%
Indicateur 6	$\Delta 6 = P / Q$	Estimer la pression des prélèvements globaux au regard du débit des eaux superficielles	2%	3%
Indicateur 7	$\Delta 7 = Pestival / Q\acute{e}tiage$	Estimer la pression des prélèvements estivaux au cours de la période d'été	18%	19%
Indicateur 8	$\Delta 8 = Psout / (R + rsout - Bfi * Q)$	Estimer la pression des prélèvements souterrains au regard de la recharge nette de la nappe	18%	20%
Indicateur 9	$\Delta 9 = P / (PLeff + r - Q)$	Estimer la pression des prélèvements globaux au regard de la recharge nette du système	38%	40%

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	111,8	-8,8%	7,3%
Février	68,7	35,6%	24,6%
Mars	77,0	25,5%	25,8%
Avril	67,6	13,4%	21,3%
Mai	85,4	-13,7%	-20,5%
Juin	96,8	5,4%	6,0%
Juillet	78,4	19,7%	24,5%
Août	71,0	13,7%	21,3%
Septembre	68,8	14,2%	-14,4%
Octobre	79,0	26,8%	60,7%
Novembre	132,6	-7,3%	3,7%
Décembre	118,9	11,2%	4,1%
Moyenne annuelle	1056,1	11,3%	13,7%

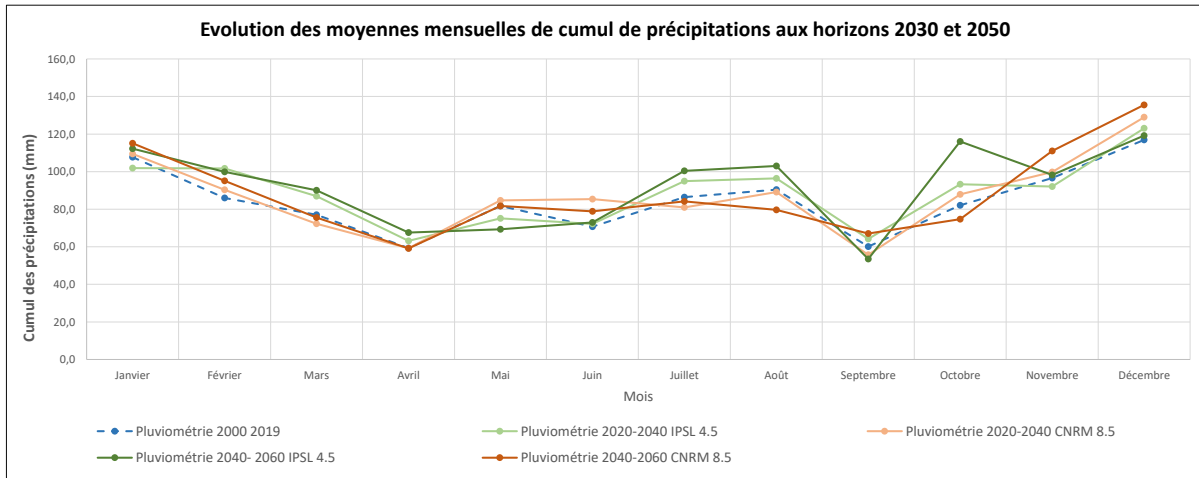
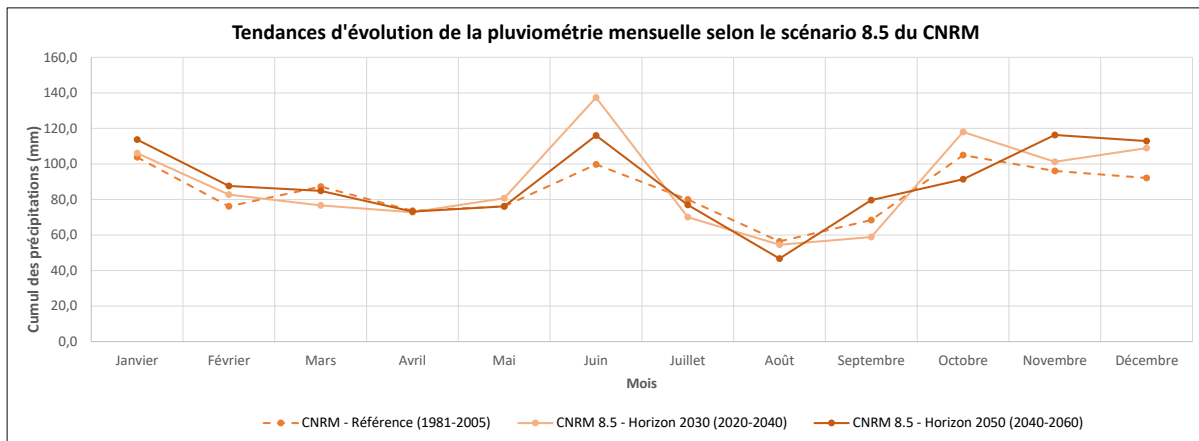
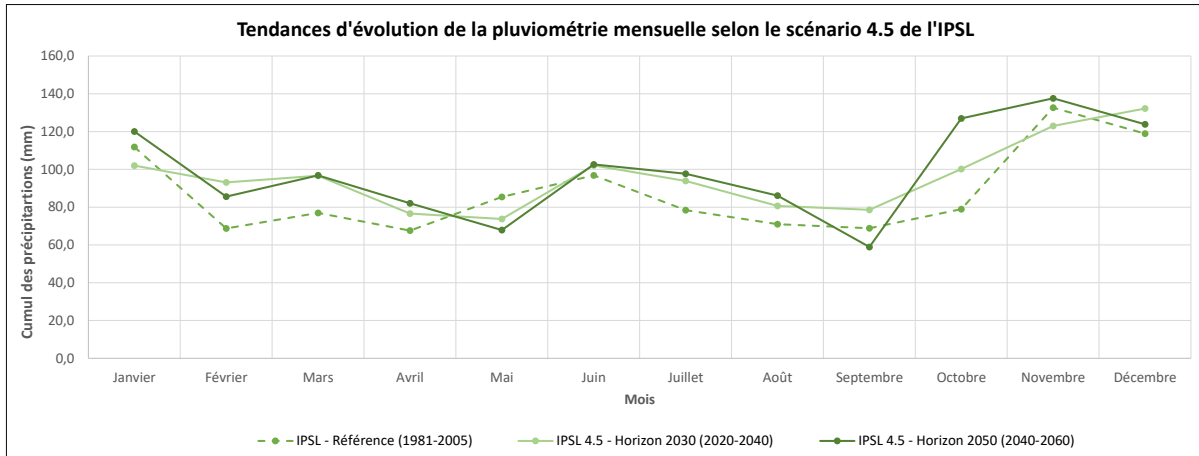
Evolutions des moyennes mensuelles d'après les simulations CNRM (scénario 8.5)			
Mois	Référence (en mm) Période 1981 - 2005	Horizon 2030 Période 2020-2040	Horizon 2050 Période 2040-2060
Janvier	103,8	2,2%	9,6%
Février	76,1	8,8%	15,1%
Mars	87,2	-12,1%	-2,7%
Avril	73,6	-1,1%	-0,6%
Mai	76,1	6,0%	-0,1%
Juin	99,8	37,7%	16,3%
Juillet	80,0	-12,5%	-3,9%
Août	56,4	-3,3%	-17,1%
Septembre	68,4	-14,0%	16,4%
Octobre	105,0	12,4%	-13,0%
Novembre	96,0	5,4%	21,1%
Décembre	92,1	18,3%	22,6%
Moyenne annuelle	1014,5	4,0%	5,3%

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	107,8	101,9	109,4	112,3	115,1
Février	86,0	101,7	90,4	99,9	95,1
Mars	77,0	87,0	72,2	90,1	75,6
Avril	59,3	63,2	59,2	67,6	59,1
Mai	81,7	75,1	84,7	69,3	81,7
Juin	70,7	72,2	85,4	73,0	78,8
Juillet	86,5	95,0	80,9	100,4	84,2
Août	90,4	96,4	89,1	103,0	79,6
Septembre	60,1	64,2	55,7	53,5	67,0
Octobre	82,1	93,3	87,9	116,0	74,7
Novembre	96,6	92,1	99,8	98,2	111,0
Décembre	116,9	123,1	129,0	119,2	135,5
Moyenne annuelle	1015,0	1065,2	1043,9	1102,6	1057,6

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	3,3%	-0,9%	4,1%	-0,7%
	été	6,5%	3,2%	11,7%	-2,0%
	Automne	4,6%	2,0%	12,2%	5,9%
	Hiver	-1,3%	5,3%	2,6%	12,6%

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	2,5	0,3	0,4
Février	1,9	0,8	1,3
Mars	5,6	-0,1	1,0
Avril	8,4	0,3	0,8
Mai	11,3	0,4	0,7
Juin	13,9	0,1	0,2
Juillet	18,0	0,2	1,1
Août	17,7	0,2	0,5
Septembre	13,8	0,8	1,5
Octobre	9,7	0,7	0,9
Novembre	6,8	0,6	0,5
Décembre	3,7	0,6	0,2
Moyenne annuelle	9,4	0,4	0,8

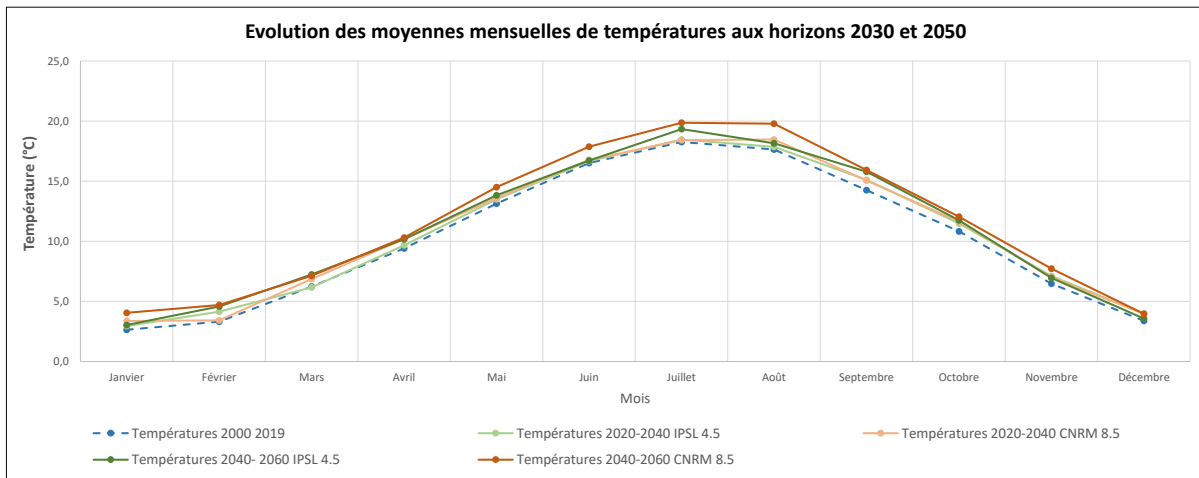
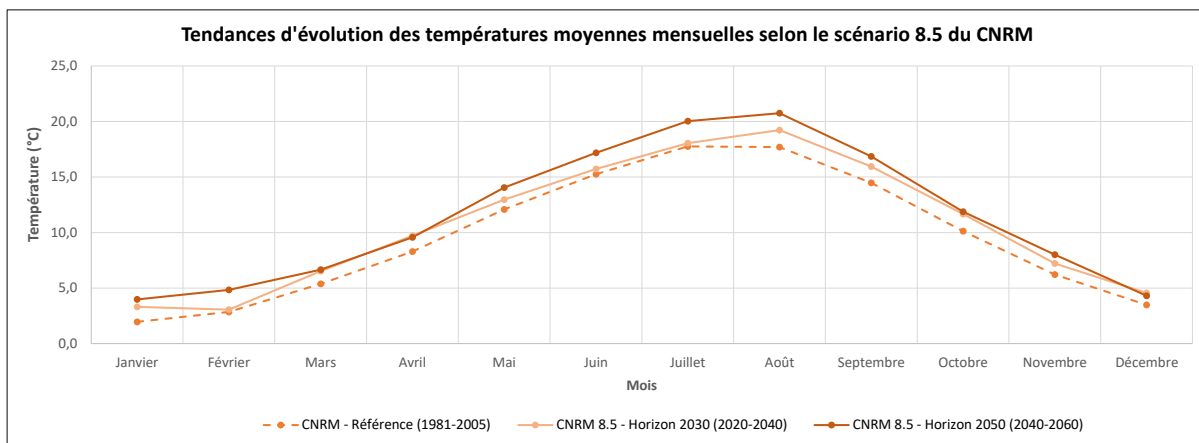
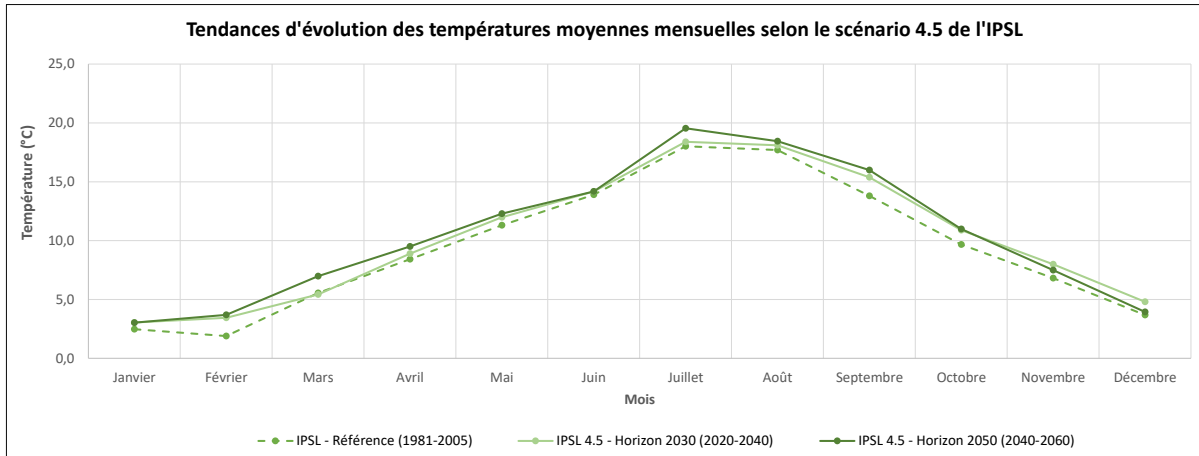
Evolutions des moyennes mensuelles (écart en °C) d'après les simulations CNRM (scénario 8.5)			
Mois	Référence (°C) Période 1981 - 2005	Horizon 2030 Période 2020-2040	Horizon 2050 Période 2040-2060
Janvier	2,0	0,7	1,4
Février	2,9	0,1	1,4
Mars	5,4	0,6	0,9
Avril	8,3	0,8	0,9
Mai	12,1	0,5	1,4
Juin	15,3	0,3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

		Taux d'évolution 2010/2030		Taux d'évolution 2010/2050	
		IPSL 4.5	CNRM 8.5	IPSL 4.5	CNRM 8.5
Saisons	Année	4,1%	5,5%	7,4%	12,9%
	Printemps	1,9%	6,5%	8,5%	11,0%
	été	1,1%	2,4%	3,4%	9,7%
	Automne	6,8%	6,8%	9,3%	13,1%
	Hiver	12,5%	14,8%	8,6%	26,0%

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	9,4	-1,8%	3,9%
Février	8,1	37,3%	45,0%
Mars	26,5	-9,7%	14,7%
Avril	46,4	0,3%	5,2%
Mai	73,4	2,5%	3,3%
Juin	93,6	-0,8%	-2,3%
Juillet	124,3	0,9%	7,4%
Août	111,3	0,9%	2,3%
Septembre	72,4	9,5%	13,2%
Octobre	43,0	8,6%	7,1%
Novembre	24,5	11,3%	0,3%
Décembre	12,1	18,7%	-10,5%
Moyenne annuelle	645,1	6,5%	7,5%

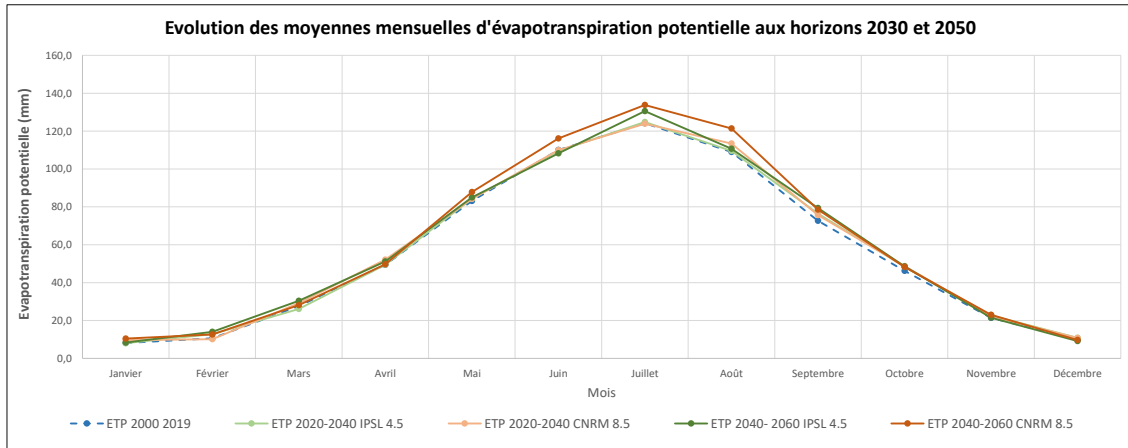
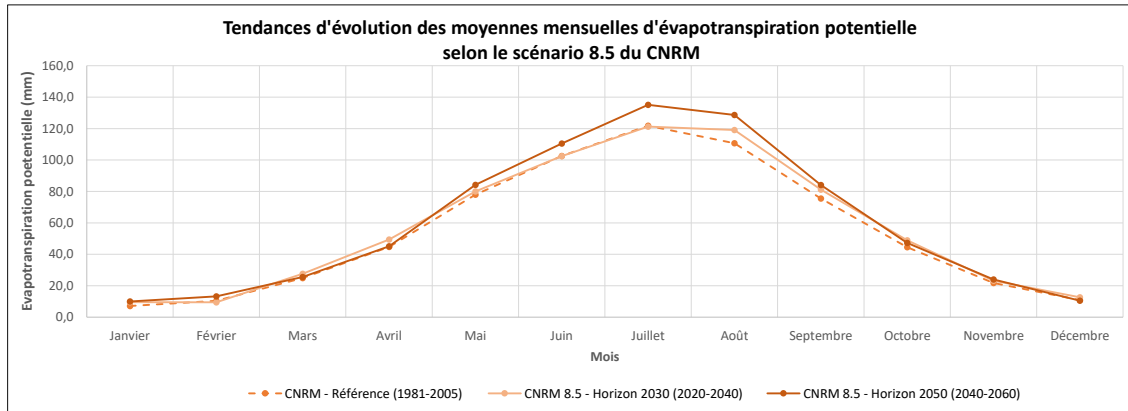
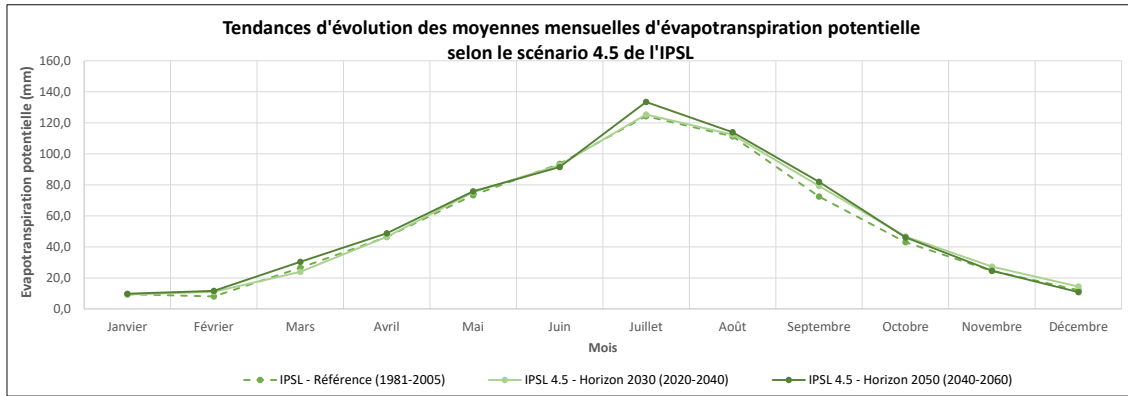
Evolutions des moyennes mensuelles d'après les simulations CNRM (scénario 8.5)			
Mois	Référence (mm) Période 1981 - 2005	Horizon 2030 Période 2020-2040	Horizon 2050 Période 2040-2060
Janvier	7,1	33,9%	40,0%
Février	10,4	-9,4%	27,2%
Mars	24,9	10,8%	2,8%
Avril	44,7	10,5%	0,9%
Mai	77,9	2,7%	8,1%
Juin	102,6	-0,1%	7,7%
Juillet	121,8	-0,4%	10,9%
Août	110,7	7,6%	16,2%
Septembre	75,5	7,5%	11,5%
Octobre	44,5	10,0%	6,2%
Novembre	21,7	7,0%	10,5%
Décembre	10,8	16,4%	-3,0%
Moyenne annuelle	652,6	8,0%	11,6%

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	8,1	8,0	9,6	8,3	10,4
Février	10,6	12,8	10,1	14,0	12,7
Mars	27,6	26,1	29,2	30,4	28,1
Avril	49,4	49,4	52,2	51,1	49,7
Mai	83,1	84,2	84,3	85,0	87,8
Juin	110,0	109,6	110,0	108,2	116,1
Juillet	124,2	124,8	123,9	130,5	133,8
Août	108,9	109,5	113,4	110,7	121,4
Septembre	72,7	76,4	75,7	79,4	78,6
Octobre	46,2	48,4	48,7	48,5	48,3
Novembre	21,4	22,7	22,2	21,4	23,0
Décembre	9,9	10,9	10,8	9,1	9,7
Moyenne annuelle	672,1	682,9	690,0	696,8	719,5

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

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)

Mois	Evolutions des moyennes mensuelles d'après les simulations IPSL (scénario 4.5)		
	Référence (mm) Période 1981 - 2005	Horizon 2030 Période 2020-2040	Horizon 2050 Période 2040-2060
Septembre	0,0	0,0%	0,0%
Octobre	0,3	1001,0%	1738,5%
Novembre	35,4	8,1%	69,8%
Décembre	72,6	7,6%	5,9%
Janvier	73,5	-9,4%	7,6%
Février	43,5	35,3%	21,7%
Mars	34,3	39,9%	23,7%
Avril	9,5	73,5%	108,2%
Mai	4,5	-24,9%	-60,4%
Juin	2,5	-89,5%	-80,6%
Juillet	0,0	0,0%	0,0%
Août	0,0	0,0%	0,0%
Moyenne annuelle	276,0	86,8%	152,9%

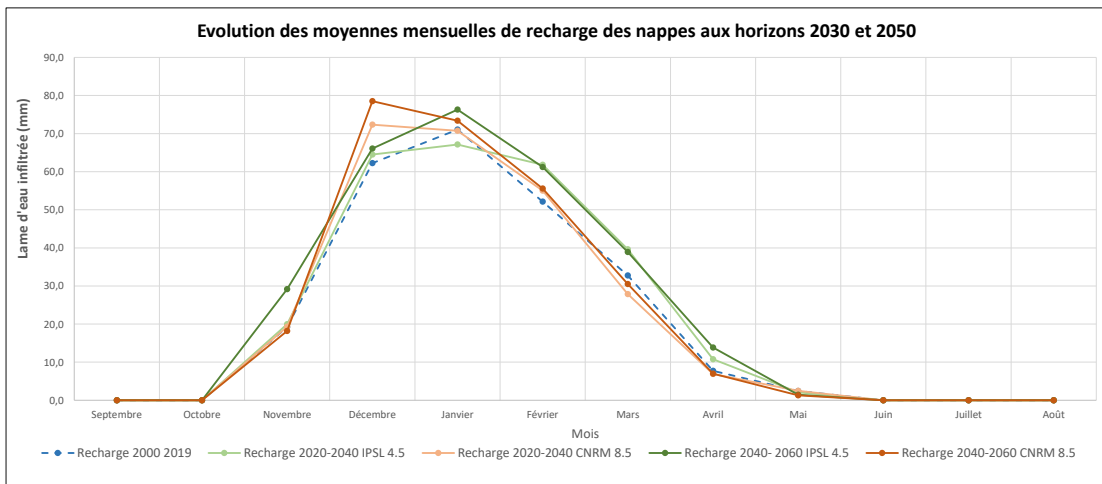
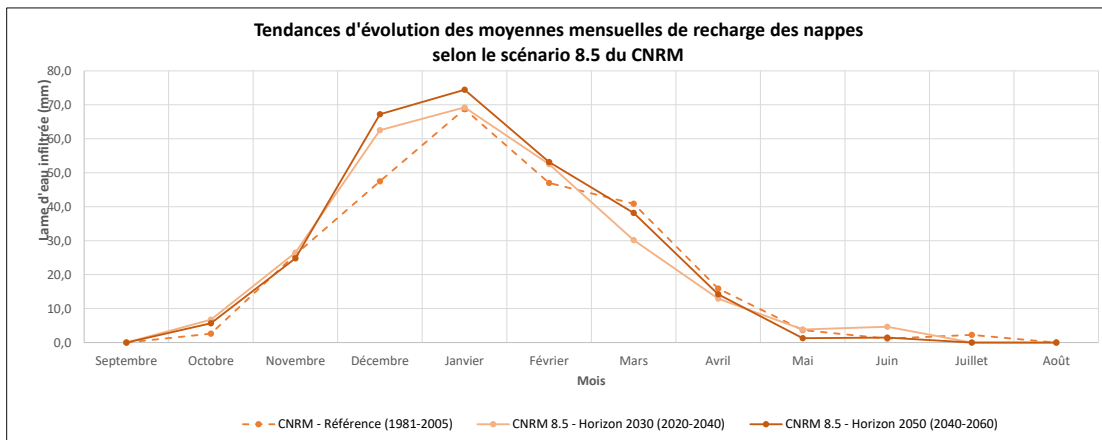
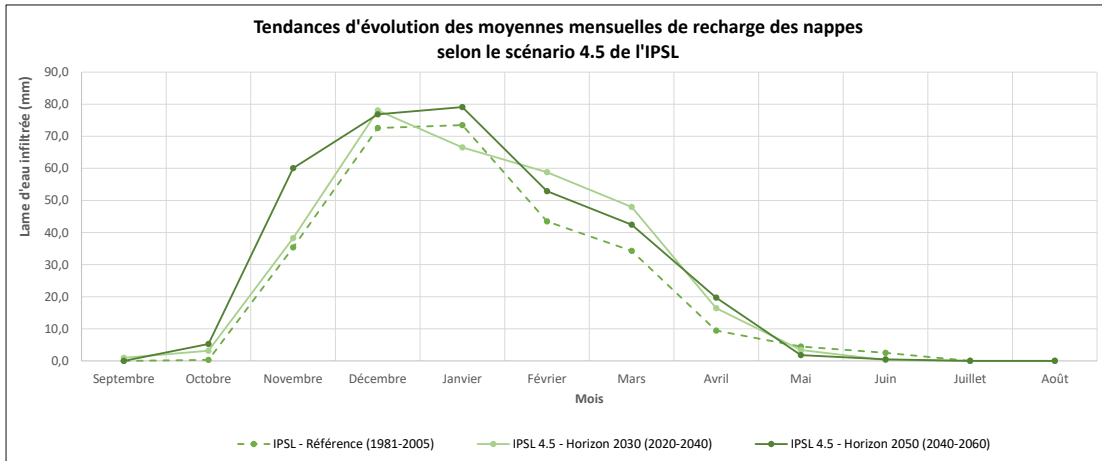
Mois	Evolutions des moyennes mensuelles d'après les simulations CNRM (scénario 8.5)		
	Référence (mm) Période 1981 - 2005	Horizon 2030 Période 2020-2040	Horizon 2050 Période 2040-2060
Septembre	0,0	0,0%	0,0%
Octobre	2,6	157,4%	117,7%
Novembre	25,9	2,2%	-4,3%
Décembre	47,5	31,7%	41,6%
Janvier	68,7	0,7%	8,3%
Février	47,0	11,8%	13,1%
Mars	40,9	-26,3%	-6,6%
Avril	15,9	-18,6%	-10,6%
Mai	3,7	4,3%	-64,9%
Juin	1,2	300,3%	25,4%
Juillet	2,2	-100,0%	-100,0%
Août	0,0	0,0%	0,0%
Moyenne annuelle	255,6	30,3%	1,6%

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	19,2	20,0	19,3	29,2	18,2
Décembre	62,2	64,5	72,3	66,1	78,5
Janvier	71,0	67,1	70,8	76,3	73,4
Février	52,1	61,8	55,0	61,2	55,6
Mars	32,8	39,6	27,9	38,9	30,5
Avril	7,7	10,8	6,9	13,9	7,0
Mai	2,4	2,1	2,5	1,4	1,3
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	247,6	265,9	254,7	287,0	264,5

Année		Taux d'évolution 2010/2030		Taux d'évolution 2010/2050	
		IPSL 4.5	CNRM 8.5	IPSL 4.5	CNRM 8.5
Année		7,4%	2,9%	15,9%	6,8%
Saisons	Printemps	22,3%	-13,2%	26,3%	-9,7%
	été	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Automne	3,9%	0,4%	51,9%	-5,3%
	Hiver	4,3%	6,8%	9,8%	11,9%

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)	Horizon 2030	Horizon 2050
	Période 1981 - 2005	Période 2020-2040	Période 2040-2060
Septembre	19,3	19,1%	-14,4%
Octobre	22,4	39,3%	82,2%
Novembre	72,5	0,2%	36,0%
Décembre	105,9	8,7%	5,3%
Janvier	104,8	-9,2%	7,5%
Février	62,7	35,4%	22,6%
Mars	55,9	34,4%	24,5%
Avril	28,4	33,4%	50,3%
Mai	28,4	-15,4%	-26,8%
Juin	29,6	-2,6%	-1,3%
Juillet	22,0	19,7%	24,5%
Août	19,9	13,7%	21,3%
Moyenne annuelle	571,7	14,7%	19,3%

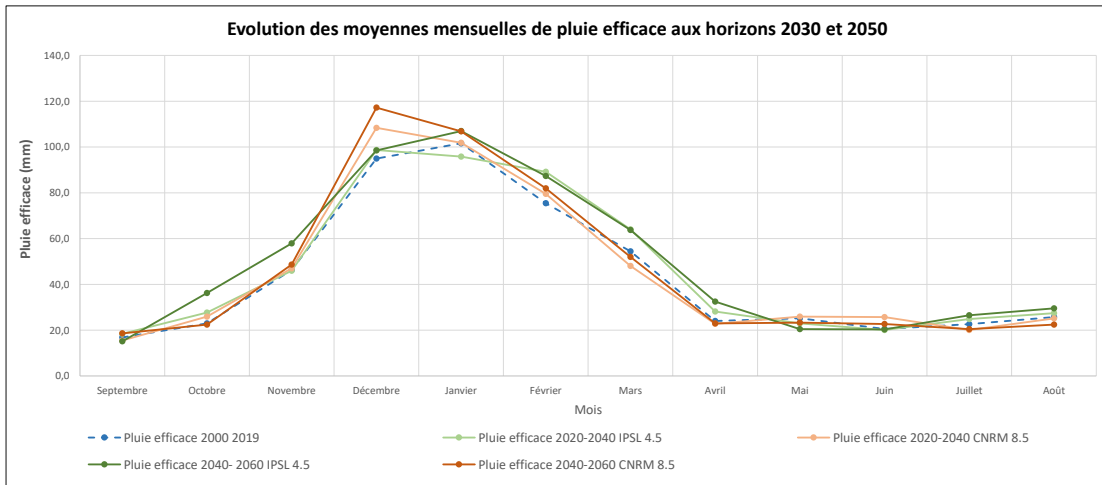
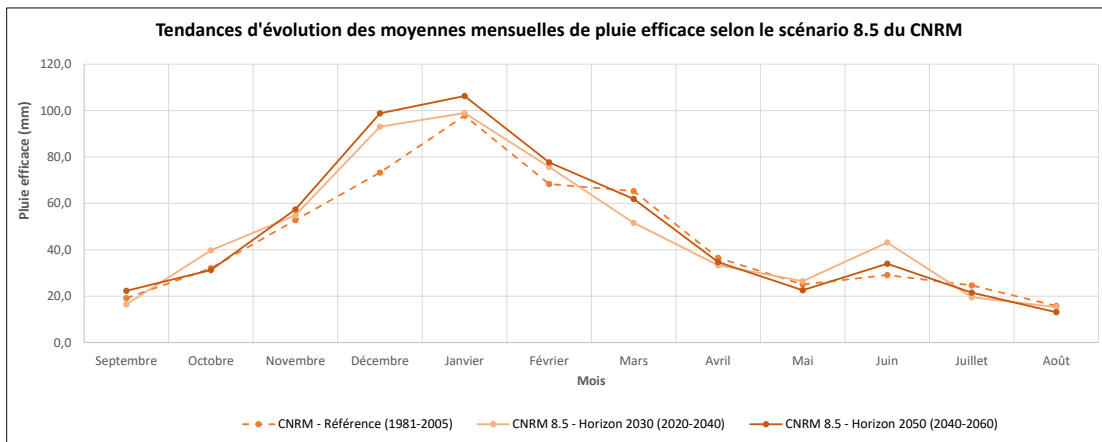
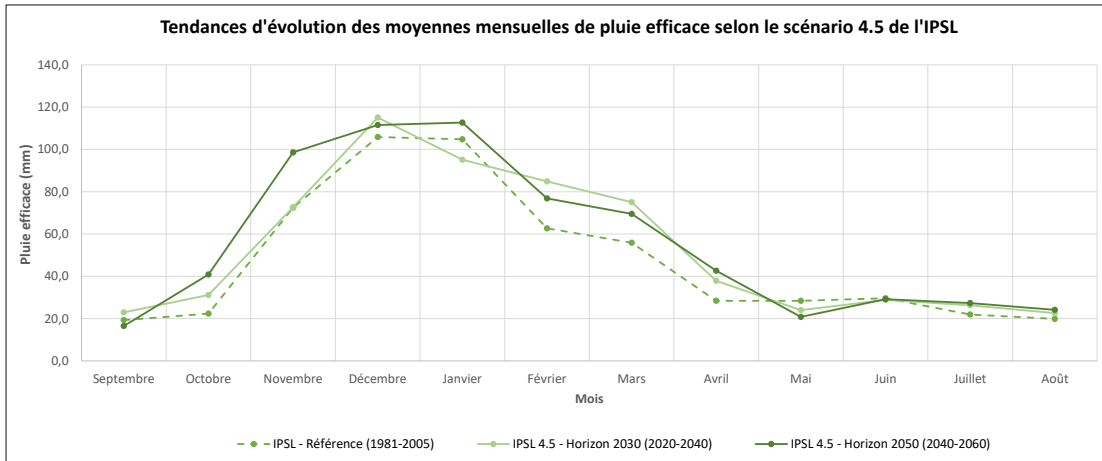
Evolutions des moyennes mensuelles d'après les simulations CNRM (scénario 8.5)			
Mois	Référence (mm)	Horizon 2030	Horizon 2050
	Période 1981 - 2005	Période 2020-2040	Période 2040-2060
Septembre	19,2	-14,0%	16,4%
Octobre	32,0	24,2%	-2,3%
Novembre	52,8	3,9%	8,7%
Décembre	73,3	27,0%	34,9%
Janvier	97,8	1,2%	8,7%
Février	68,3	10,8%	13,7%
Mars	65,3	-21,0%	-5,2%
Avril	36,5	-8,7%	-5,0%
Mai	25,0	5,8%	-9,6%
Juin	29,1	48,2%	16,7%
Juillet	24,6	-20,5%	-12,6%
Août	15,8	-3,3%	-17,1%
Moyenne annuelle	539,7	4,5%	3,9%

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

Mois	Moyennes mensuelles 2000-2019 (en mm)	Pluie efficace à l'horizon 2030		Pluie efficace à l'horizon 2050	
		IPSL 4.5	CNRM 8.5	IPSL 4.5	CNRM 8.5
Septembre	16,8	18,4	15,5	15,1	18,6
Octobre	23,0	27,7	25,9	36,2	22,4
Novembre	46,3	46,0	47,0	57,9	48,6
Décembre	95,0	98,7	108,4	98,5	117,2
Janvier	101,6	95,8	101,8	107,0	106,8
Février	75,4	89,2	79,5	87,3	81,9
Mars	54,4	64,0	48,0	63,7	52,0
Avril	24,0	28,1	22,8	32,4	23,0
Mai	25,2	22,9	25,9	20,5	23,3
Juin	20,5	20,1	25,7	20,3	22,7
Juillet	22,6	24,9	20,0	26,5	20,4
Août	25,7	27,4	25,1	29,5	22,4
Moyenne annuelle	530,5	563,1	545,7	595,0	559,4

Année		Taux d'évolution 2010/2030		Taux d'évolution 2010/2050	
		IPSL 4.5	CNRM 8.5	IPSL 4.5	CNRM 8.5
Année		6,1%	2,9%	12,2%	5,4%
Saisons	Printemps	11,1%	-6,7%	12,6%	-5,2%
	été	5,0%	3,0%	10,9%	-4,8%
	Automne	6,9%	2,7%	27,0%	4,2%
	Hiver	4,3%	6,5%	7,6%	12,5%

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	27,5	13,8%	50,1%
Octobre	6,2	-43,9%	-76,0%
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	5,9	-13,9%	122,1%
Juillet	54,0	-15,6%	-6,9%
Août	67,0	-10,3%	-16,2%
Moyenne annuelle	160,5	-5,8%	6,1%

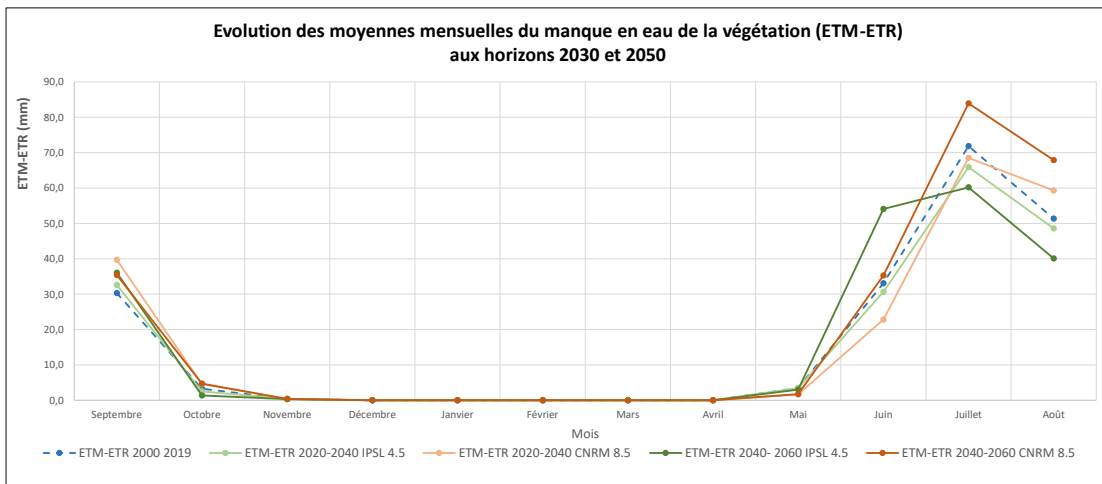
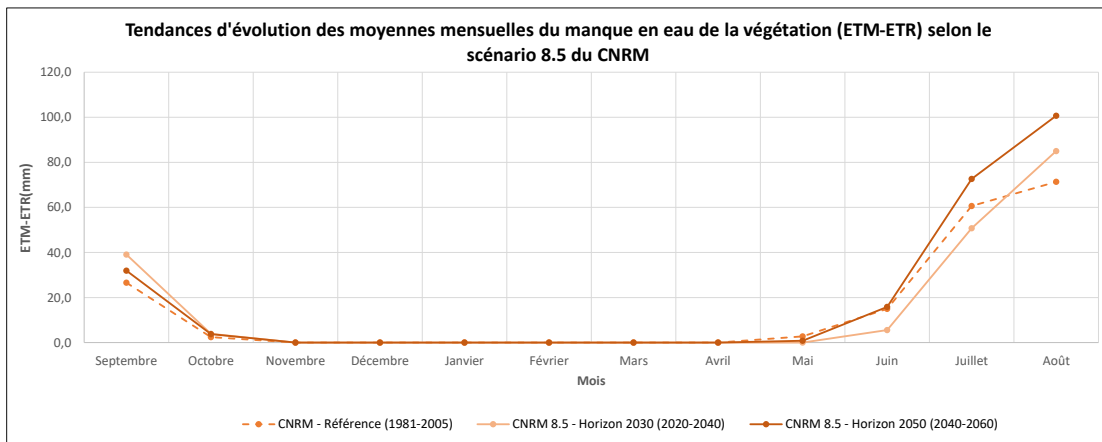
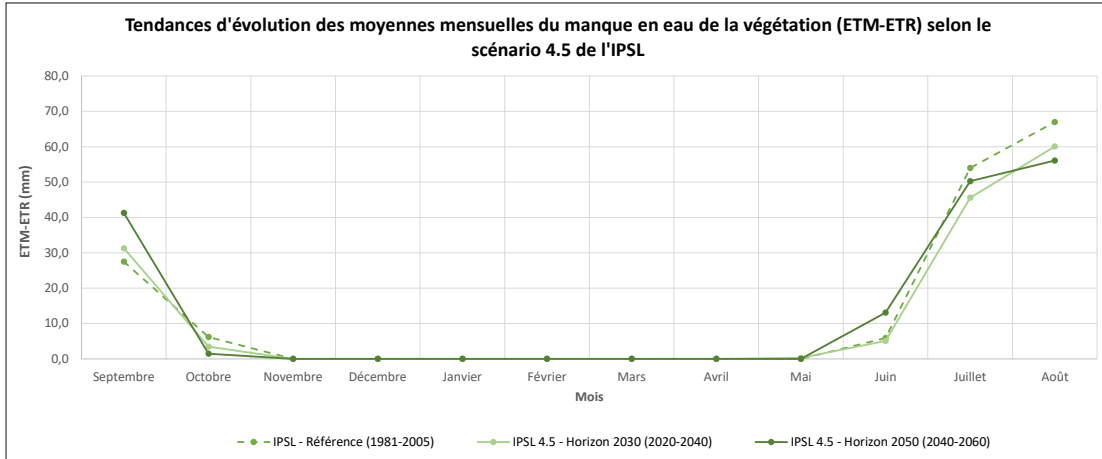
Evolutions des moyennes mensuelles d'après les simulations CNRM (scénario 8.5)			
Mois	Référence (mm)	Horizon 2030	Horizon 2050
	Période 1981 - 2005	Période 2020-2040	Période 2040-2060
Septembre	26,6	47,0%	20,0%
Octobre	2,4	61,7%	56,9%
Novembre	0,0	0,0%	0,0%
Décembre	0,0	0,0%	0,0%
Janvier	0,0	0,0%	0,0%
Février	0,0	0,0%	0,0%
Mars	0,0	0,0%	0,0%
Avril	0,0	0,0%	0,0%
Mai	2,7	-100,0%	-71,4%
Juin	15,0	-63,0%	5,8%
Juillet	60,6	-16,3%	19,8%
Août	71,3	19,2%	41,1%
Moyenne annuelle	178,6	-4,3%	6,0%

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	30,3	32,6	39,7	36,0	35,4
Octobre	3,3	2,5	4,6	1,3	4,7
Novembre	0,4	0,4	0,4	0,3	0,4
Décembre	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Janvier	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Février	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mars	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Avril	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mai	3,4	3,4	1,6	3,0	1,8
Juin	33,1	30,6	22,8	54,1	35,3
Juillet	71,8	65,9	68,5	60,2	83,9
Août	51,4	48,6	59,3	40,1	67,9
Moyenne annuelle	193,7	184,0	196,9	195,1	229,4

		Taux d'évolution 2010/2030		Taux d'évolution 2010/2050	
		IPSL 4.5	CNRM 8.5	IPSL 4.5	CNRM 8.5
Année		-5,0%	1,7%	0,7%	18,4%
Saisons	Printemps	0,1%	-51,9%	-12,0%	-48,8%
	été	-7,2%	-3,6%	-1,3%	19,7%
	Automne	4,5%	31,6%	11,2%	19,3%
	Hiver	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

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



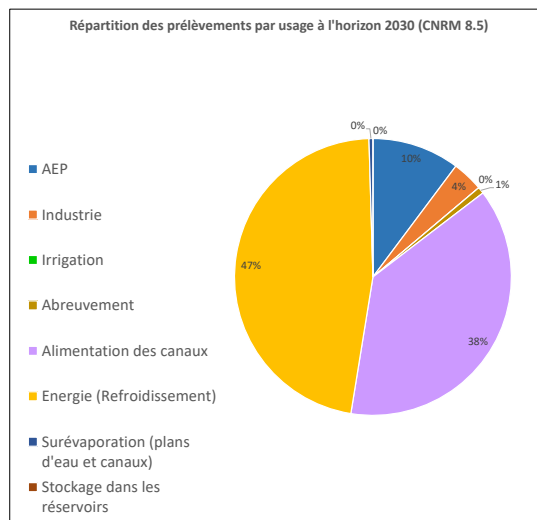
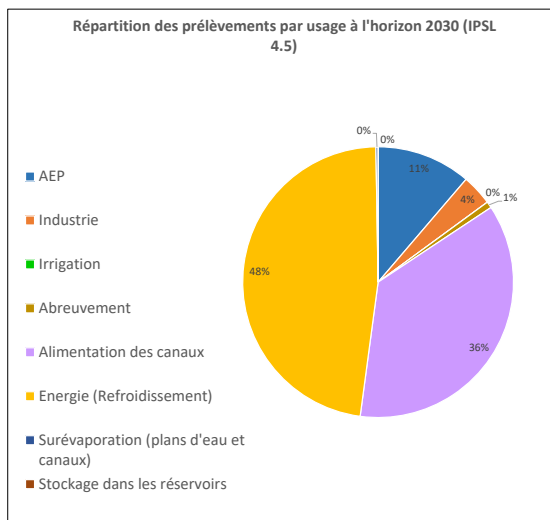
ESTIMATION DES PRELEVEMENTS ANNUELS A L'HORIZON 2030

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	-14,1%	-21,0%
Industrie	-2,1%	-2,1%
Irrigation	0,0%	0,0%
Alimentation des canaux	-10,0%	-5,0%
Refroidissement des centrales	0,0%	0,0%
Abreuvement	-4,9%	-2,1%
Surévaporation	-33,9%	17,6%
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	13 008 069	12 513 122	494 948	11 966 014	11 510 716	455 298
Industrie	4 245 999	1 442 706	2 803 293	4 245 999	1 442 706	2 803 293
Irrigation	0	0	0	0	0	0
Abreuvement	875 924	0	875 924	901 686	0	901 686
Alimentation des canaux	42 059 542	0	42 059 542	44 396 183	0	44 396 183
Energie (Refroidissement)	54 996 867	0	54 996 867	54 996 867	0	54 996 867
Surévaporation (plans d'eau et canaux)	300 416	0	300 416	534 532	0	534 532
Stockage dans les réservoirs	0	0	0	0	0	0
Total	115 486 817	13 955 828	101 530 989	117 041 281	12 953 422	104 087 859



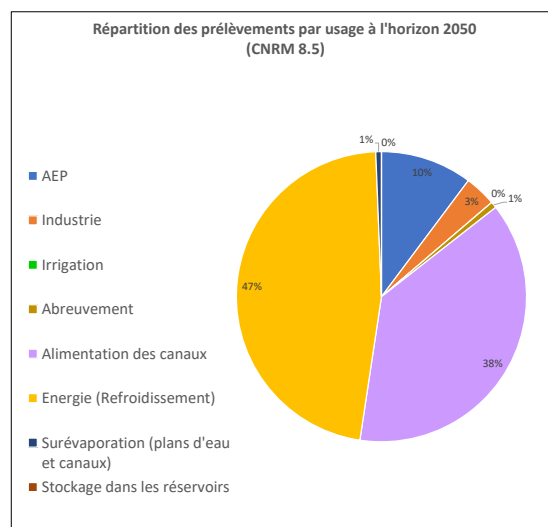
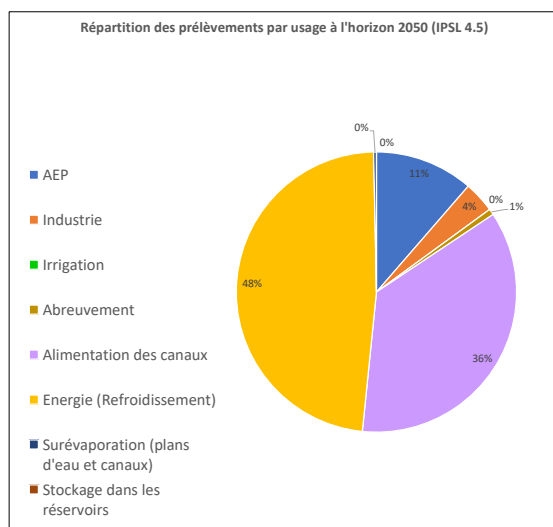
ESTIMATION DES PRELEVEMENTS ANNUELS A L'HORIZON 2050

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	-14,1%	-21,0%
Industrie	-5,0%	-5,0%
Irrigation	0,0%	0,0%
Alimentation des canaux	-12,0%	-5,0%
Refroidissement des centrales	0,0%	0,0%
Abreuvement	-14,1%	-11,6%
Surévaporation	-18,9%	61,7%
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	13 008 069	12 513 122	494 948	11 966 014	11 510 716	455 298
Industrie	4 116 392	1 398 668	2 717 724	4 116 392	1 398 668	2 717 724
Irrigation	0	0	0	0	0	0
Abreuvement	790 887	0	790 887	814 148	0	814 148
Alimentation des canaux	41 124 885	0	41 124 885	44 396 183	0	44 396 183
Energie (Refroidissement)	54 996 867	0	54 996 867	54 996 867	0	54 996 867
Surévaporation (plans d'eau et canaux)	368 342	0	368 342	734 869	0	734 869
Stockage dans les réservoirs	0	0	0	0	0	0
Total	114 405 443	13 911 790	100 493 653	117 024 474	12 909 384	104 115 089

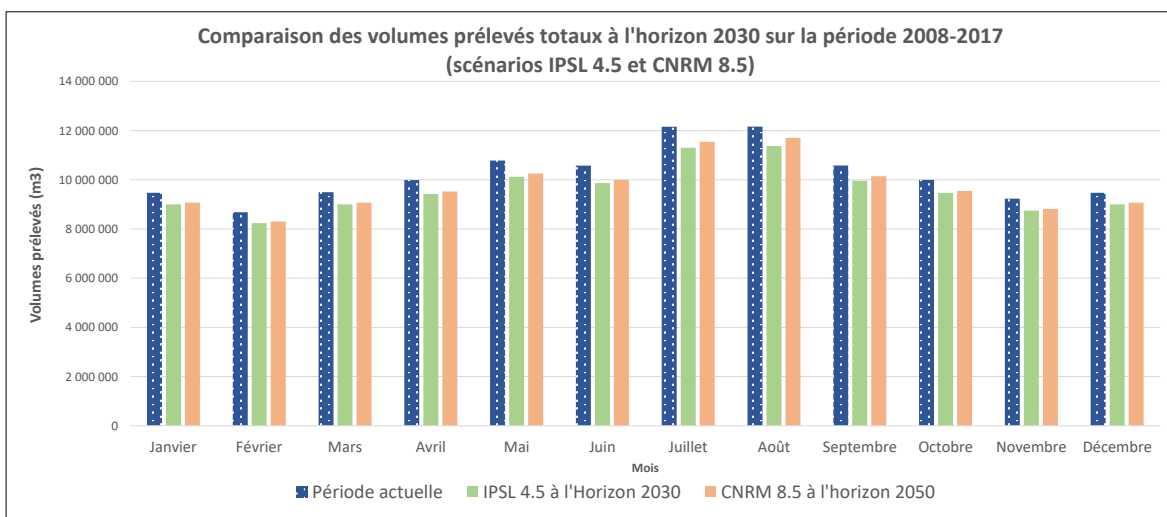
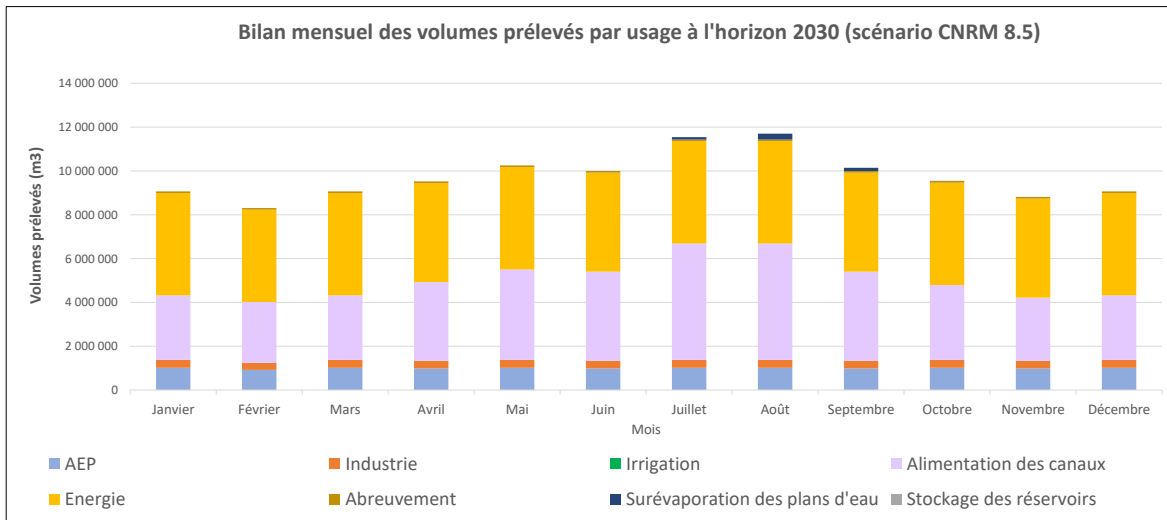
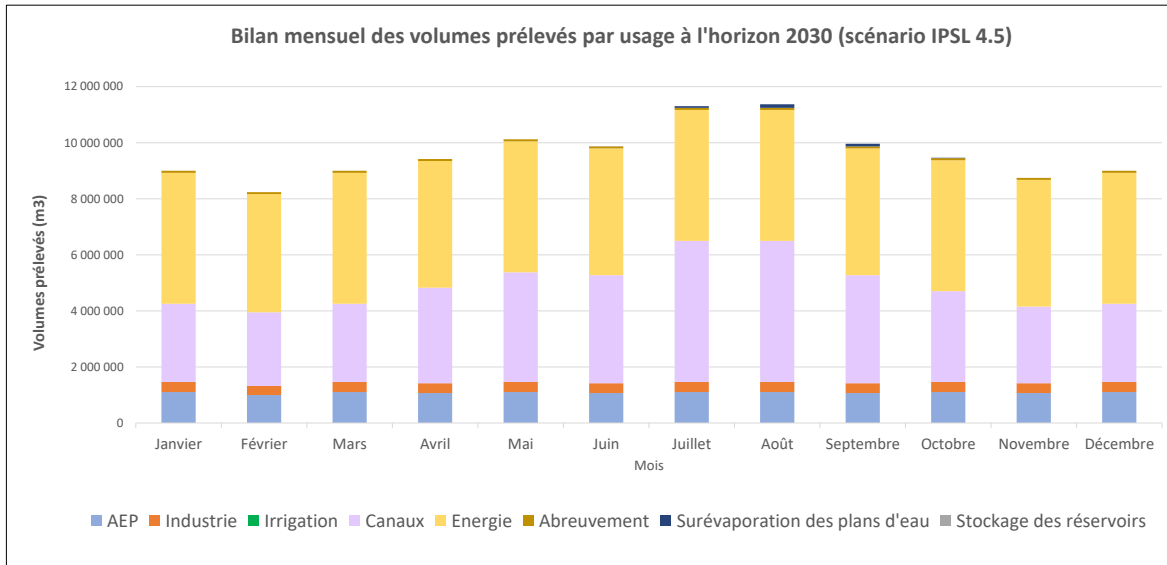


ESTIMATION DES PRELEVEMENTS MENSUELS A L'HORIZON 2030

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	1 104 795	360 619	0	74 394	0	4 670 967	2 788 605	0	8 999 380
Février	997 879	325 720	0	67 194	0	4 218 938	2 627 281	0	8 237 013
Mars	1 104 795	360 619	0	74 394	0	4 670 967	2 788 605	0	8 999 380
Avril	1 069 156	348 986	0	71 994	0	4 520 290	3 407 783	0	9 418 210
Mai	1 104 795	360 619	0	74 394	0	4 670 967	3 910 193	0	10 120 967
Juin	1 069 156	348 986	0	71 994	1 439	4 520 290	3 856 418	0	9 868 284
Juillet	1 104 795	360 619	0	74 394	60 334	4 670 967	5 031 781	0	11 302 889
Août	1 104 795	360 619	0	74 394	127 484	4 670 967	5 031 781	0	11 370 039
Septembre	1 069 156	348 986	0	71 994	96 721	4 520 290	3 856 418	0	9 963 566
Octobre	1 104 795	360 619	0	74 394	14 438	4 670 967	3 237 240	0	9 462 453
Novembre	1 069 156	348 986	0	71 994	0	4 520 290	2 734 830	0	8 745 257
Décembre	1 104 795	360 619	0	74 394	0	4 670 967	2 788 605	0	8 999 380

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	1 016 292	360 619	0	76 582	0	4 670 967	2 943 528	0	9 067 987
Février	917 941	325 720	0	69 170	0	4 218 938	2 773 241	0	8 305 011
Mars	1 016 292	360 619	0	76 582	0	4 670 967	2 943 528	0	9 067 987
Avril	983 508	348 986	0	74 111	0	4 520 290	3 597 104	0	9 524 000
Mai	1 016 292	360 619	0	76 582	0	4 670 967	4 127 426	0	10 251 885
Juin	983 508	348 986	0	74 111	3 281	4 520 290	4 070 664	0	10 000 841
Juillet	1 016 292	360 619	0	76 582	109 371	4 670 967	5 311 324	0	11 545 155
Août	1 016 292	360 619	0	76 582	268 320	4 670 967	5 311 324	0	11 704 103
Septembre	983 508	348 986	0	74 111	146 103	4 520 290	4 070 664	0	10 143 663
Octobre	1 016 292	360 619	0	76 582	7 456	4 670 967	3 417 087	0	9 549 003
Novembre	983 508	348 986	0	74 111	0	4 520 290	2 886 765	0	8 813 661
Décembre	1 016 292	360 619	0	76 582	0	4 670 967	2 943 528	0	9 067 987

ESTIMATION DES PRELEVEMENTS MENSUELS A L'HORIZON 2030

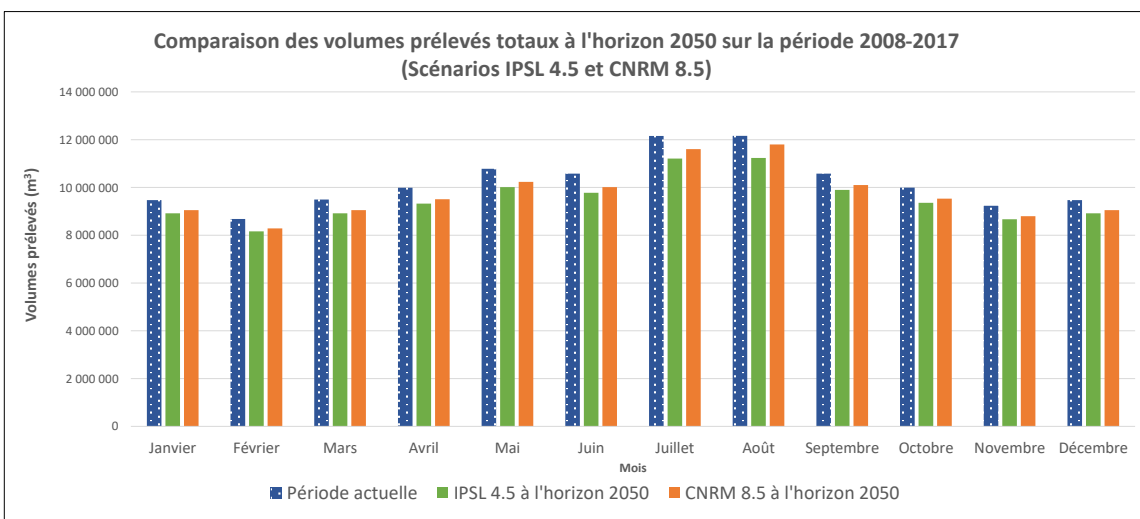
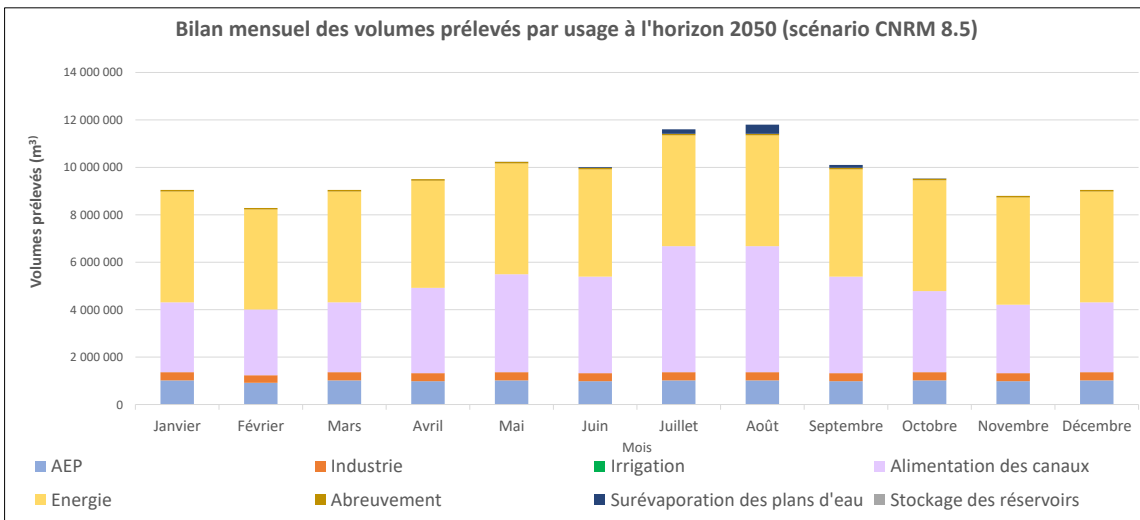
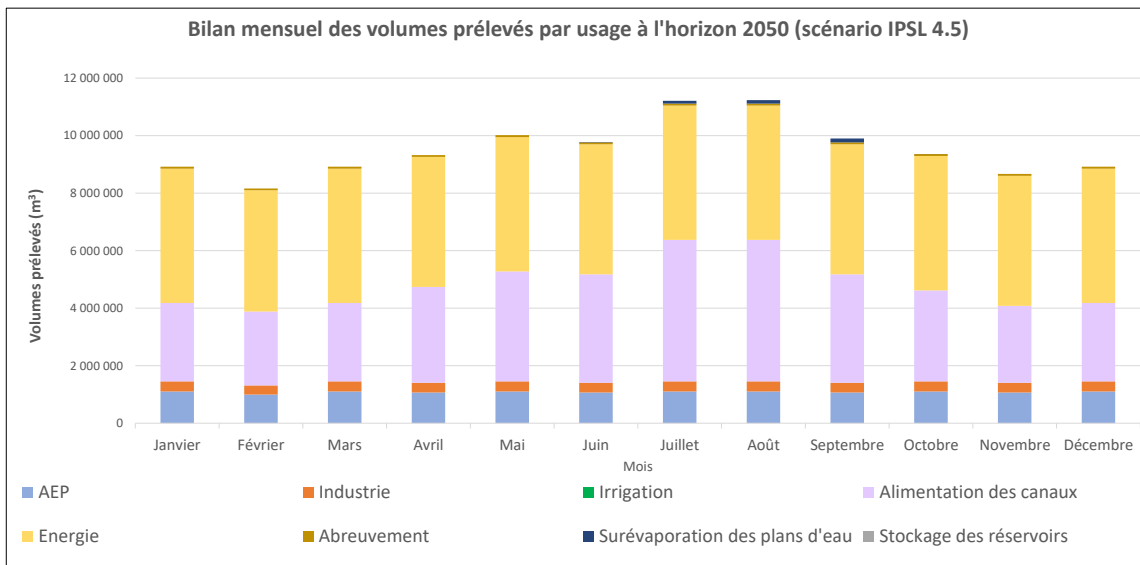


ESTIMATION DES PRELEVEMENTS MENSUELS A L'HORIZON 2050

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	1 104 795	349 611	0	67 171	0	4 670 967	2 726 636	0	8 919 181
Février	997 879	315 778	0	60 671	0	4 218 938	2 568 897	0	8 162 163
Mars	1 104 795	349 611	0	67 171	0	4 670 967	2 726 636	0	8 919 181
Avril	1 069 156	338 334	0	65 004	0	4 520 290	3 332 055	0	9 324 839
Mai	1 104 795	349 611	0	67 171	0	4 670 967	3 823 300	0	10 015 844
Juin	1 069 156	338 334	0	65 004	13 795	4 520 290	3 770 720	0	9 777 300
Juillet	1 104 795	349 611	0	67 171	96 735	4 670 967	4 919 963	0	11 209 242
Août	1 104 795	349 611	0	67 171	122 232	4 670 967	4 919 963	0	11 234 740
Septembre	1 069 156	338 334	0	65 004	134 901	4 520 290	3 770 720	0	9 898 406
Octobre	1 104 795	349 611	0	67 171	679	4 670 967	3 165 302	0	9 358 525
Novembre	1 069 156	338 334	0	65 004	0	4 520 290	2 674 056	0	8 666 841
Décembre	1 104 795	349 611	0	67 171	0	4 670 967	2 726 636	0	8 919 181

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	1 016 292	349 611	0	69 147	0	4 670 967	2 943 528	0	9 049 544
Février	917 941	315 778	0	62 455	0	4 218 938	2 773 241	0	8 288 353
Mars	1 016 292	349 611	0	69 147	0	4 670 967	2 943 528	0	9 049 544
Avril	983 508	338 334	0	66 916	0	4 520 290	3 597 104	0	9 506 153
Mai	1 016 292	349 611	0	69 147	2 210	4 670 967	4 127 426	0	10 235 653
Juin	983 508	338 334	0	66 916	33 003	4 520 290	4 070 664	0	10 012 715
Juillet	1 016 292	349 611	0	69 147	184 961	4 670 967	5 311 324	0	11 602 302
Août	1 016 292	349 611	0	69 147	383 528	4 670 967	5 311 324	0	11 800 869
Septembre	983 508	338 334	0	66 916	121 293	4 520 290	4 070 664	0	10 101 005
Octobre	1 016 292	349 611	0	69 147	9 874	4 670 967	3 417 087	0	9 532 977
Novembre	983 508	338 334	0	66 916	0	4 520 290	2 886 765	0	8 795 814
Décembre	1 016 292	349 611	0	69 147	0	4 670 967	2 943 528	0	9 049 544

ESTIMATION DES PRELEVEMENTS MENSUELS A L'HORIZON 2050



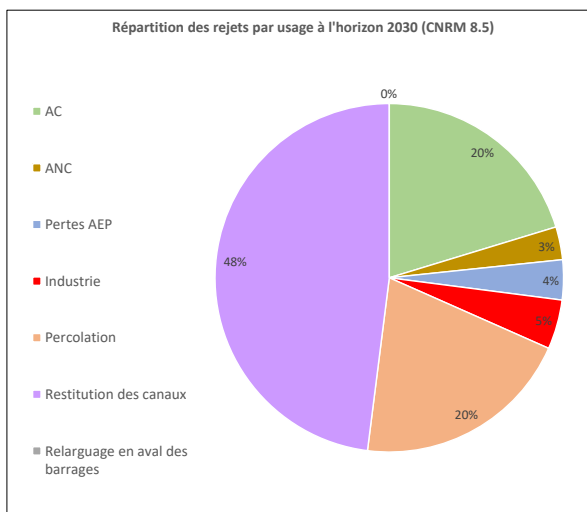
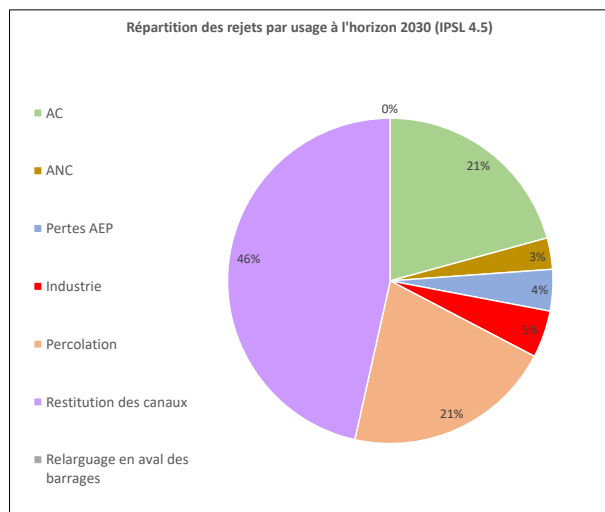
ESTIMATION DES REJETS ANNUELS A L'HORIZON 2030

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	-5,5%	-5,5%
ANC	-5,5%	-5,5%
Pertes AEP	-14,1%	-21,0%
Industrie	-2,1%	-2,1%
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	13 032 441	0	13 032 441	13 032 441	0	13 032 441
ANC	1 958 725	1 958 725	0	1 958 725	1 958 725	0
Pertes AEP	2 588 615	2 588 615	0	2 381 246	2 381 246	0
Industrie	2 944 878	0	2 944 878	2 944 878	0	2 944 878
Percolation	13 084 144	13 084 144	0	13 084 144	13 084 144	0
Restitution des canaux	29 208 216	0	29 208 216	30 830 895	0	30 830 895
Relargage en aval des barrages	0	0	0	0	0	0
Total	62 817 019	17 631 484	45 185 535	64 232 328	17 424 114	46 808 214



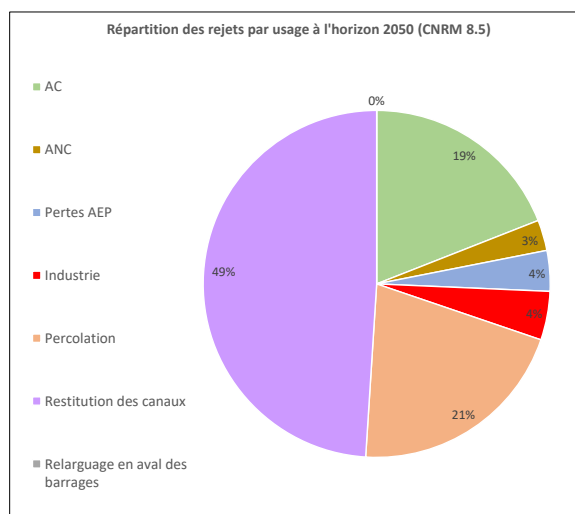
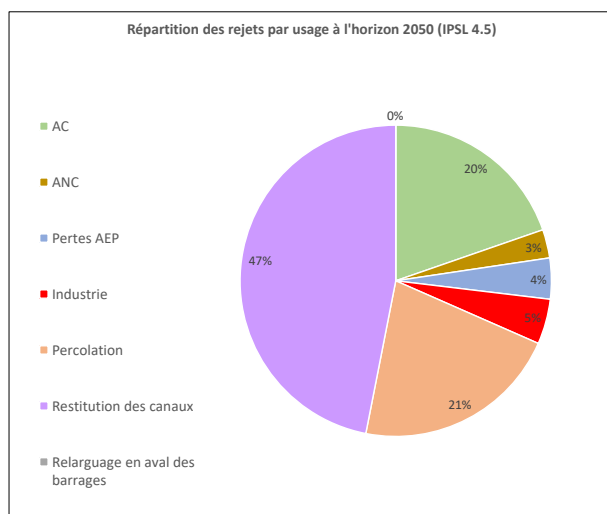
ESTIMATION DES REJETS ANNUELS A L'HORIZON 2050

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	-13,1%	-13,1%
ANC	-13,1%	-13,1%
Pertes AEP	-14,1%	-21,0%
Industrie	-5,0%	-5,0%
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	11 984 329	0	11 984 329	11 984 329	0	11 984 329
ANC	1 801 198	1 801 198	0	1 801 198	1 801 198	0
Pertes AEP	2 588 615	2 588 615	0	2 381 246	2 381 246	0
Industrie	2 854 987	0	2 854 987	2 854 987	0	2 854 987
Percolation	13 084 144	13 084 144	0	13 084 144	13 084 144	0
Restitution des canaux	28 559 145	0	28 559 145	30 830 895	0	30 830 895
Relarguage en aval des barrages	0	0	0	0	0	0
Total	60 872 418	17 473 957	43 398 461	62 936 798	17 266 587	45 670 211

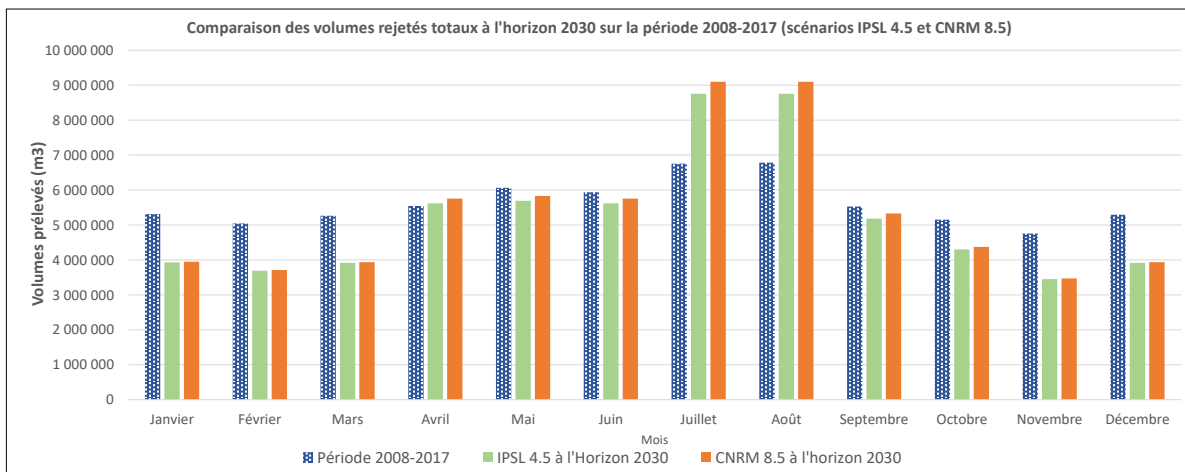
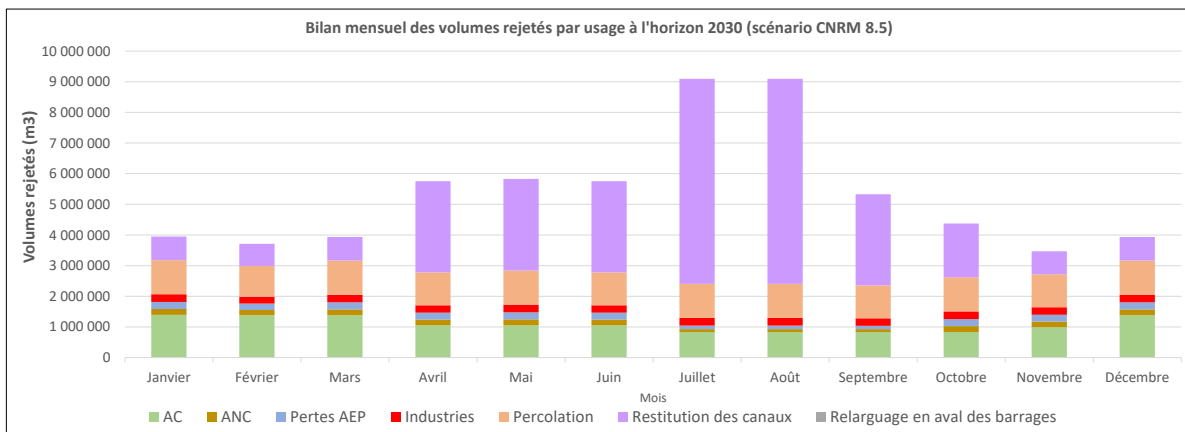
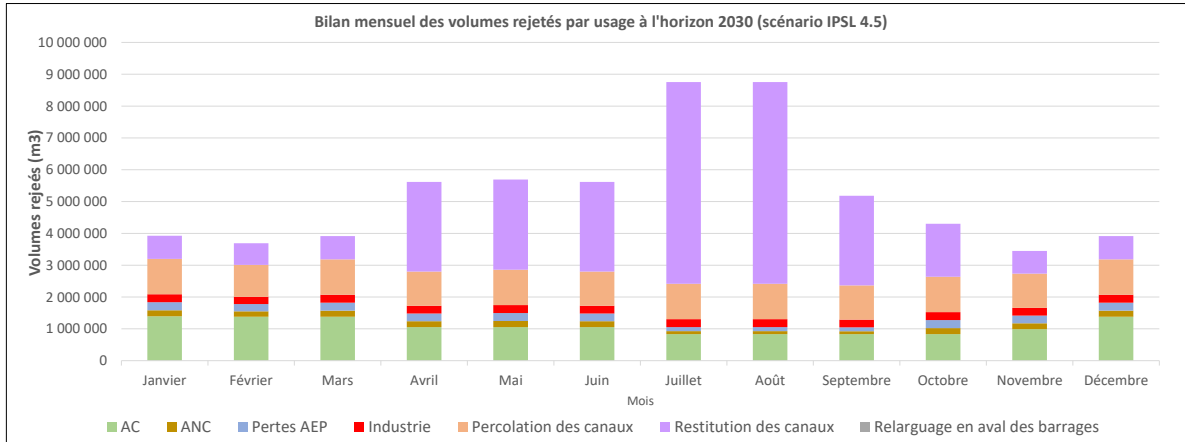


ESTIMATION DES REJETS MENSUELS A L'HORIZON 2030

IPSL 4.5								
Mois	AC	ANC	Pertes AEP	Industrie	Percolation des canaux	Restitution des canaux	Relarguage en aval des barrages	Total
Janvier	1 394 471	190 346	251 558	250 113	1 111 256	729 805	0	3 927 550
Février	1 381 439	171 926	227 214	225 908	1 003 715	681 792	0	3 691 994
Mars	1 381 439	190 346	251 558	250 113	1 111 256	729 805	0	3 914 518
Avril	1 055 628	184 206	243 443	242 045	1 075 409	2 816 792	0	5 617 523
Mai	1 055 628	190 346	251 558	250 113	1 111 256	2 832 797	0	5 691 698
Juin	1 055 628	184 206	243 443	242 045	1 075 409	2 816 792	0	5 617 523
Juillet	834 076	95 173	125 779	250 113	1 111 256	6 337 783	0	8 754 180
Août	834 076	95 173	125 779	250 113	1 111 256	6 337 783	0	8 754 180
Septembre	834 076	92 103	121 722	242 045	1 075 409	2 816 792	0	5 182 147
Octobre	834 076	190 346	251 558	250 113	1 111 256	1 664 468	0	4 301 818
Novembre	990 466	184 206	243 443	242 045	1 075 409	713 801	0	3 449 370
Décembre	1 381 439	190 346	251 558	250 113	1 111 256	729 805	0	3 914 518

CNRM 8.5								
Mois	AC	ANC	Pertes AEP	Industrie	Percolation des canaux	Restitution des canaux	Relarguage en aval des barrages	Total
Janvier	1 394 471	190 346	231 406	250 113	1 111 256	770 350	0	3 947 943
Février	1 381 439	171 926	209 012	225 908	1 003 715	719 669	0	3 711 669
Mars	1 381 439	190 346	231 406	250 113	1 111 256	770 350	0	3 934 910
Avril	1 055 628	184 206	223 942	242 045	1 075 409	2 973 281	0	5 754 510
Mai	1 055 628	190 346	231 406	250 113	1 111 256	2 990 174	0	5 828 924
Juin	1 055 628	184 206	223 942	242 045	1 075 409	2 973 281	0	5 754 510
Juillet	834 076	95 173	115 703	250 113	1 111 256	6 689 882	0	9 096 203
Août	834 076	95 173	115 703	250 113	1 111 256	6 689 882	0	9 096 203
Septembre	834 076	92 103	111 971	242 045	1 075 409	2 973 281	0	5 328 885
Octobre	834 076	190 346	231 406	250 113	1 111 256	1 756 939	0	4 374 136
Novembre	990 466	184 206	223 942	242 045	1 075 409	753 456	0	3 469 523
Décembre	1 381 439	190 346	231 406	250 113	1 111 256	770 350	0	3 934 910

ESTIMATION DES REJETS MENSUELS A L'HORIZON 2030

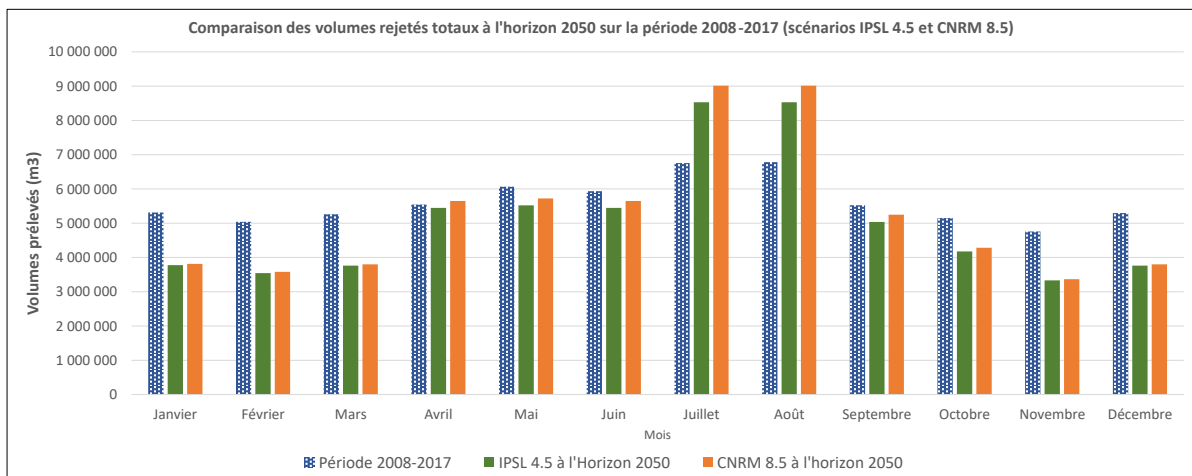
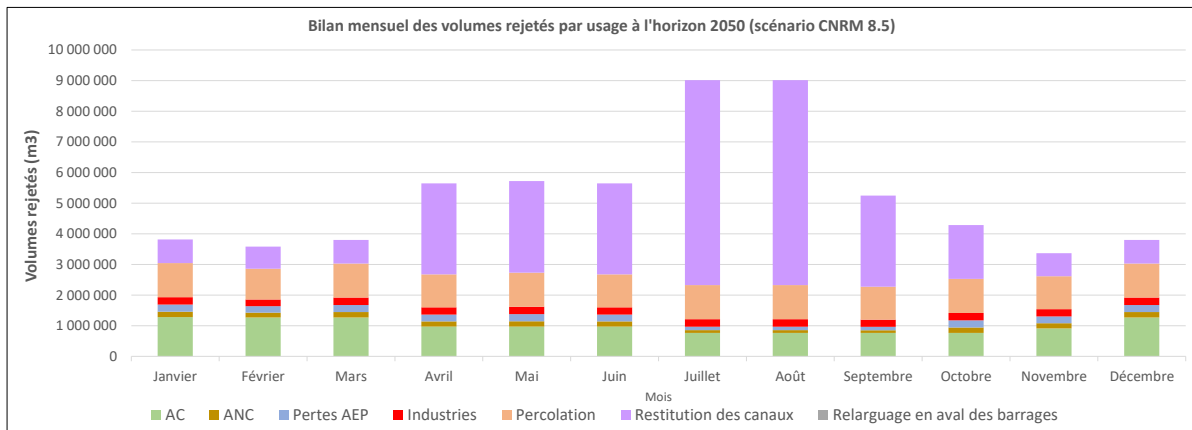
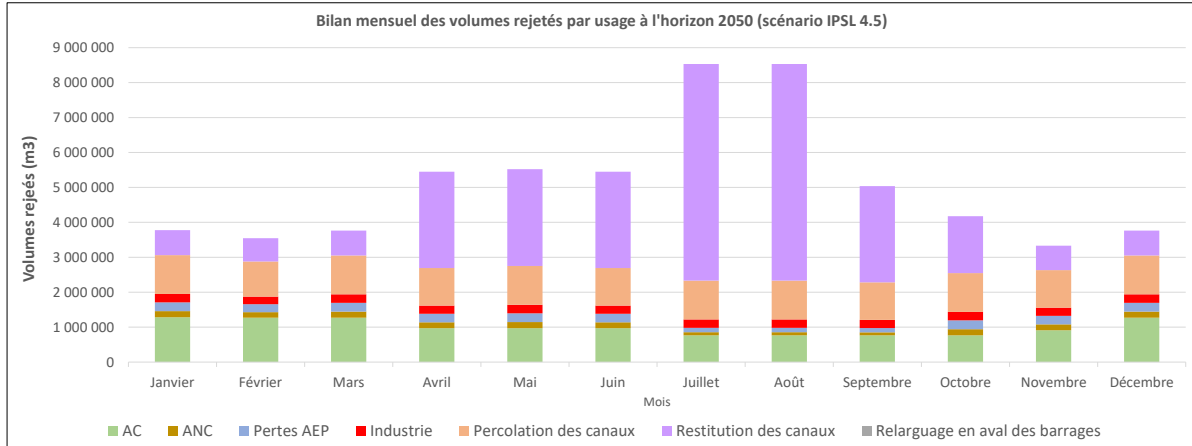


ESTIMATION DES REJETS MENSUELS A L'HORIZON 2050

IPSL 4.5								
Mois	AC	ANC	Pertes AEP	Industrie	Percolation des canaux	Restitution des canaux	Relarguage en aval des barrages	Total
Janvier	1 282 323	175 038	251 558	242 478	1 111 256	713 587	0	3 776 241
Février	1 270 339	158 099	227 214	219 013	1 003 715	666 641	0	3 545 020
Mars	1 270 339	175 038	251 558	242 478	1 111 256	713 587	0	3 764 257
Avril	970 731	169 392	243 443	234 656	1 075 409	2 754 197	0	5 447 828
Mai	970 731	175 038	251 558	242 478	1 111 256	2 769 846	0	5 520 907
Juin	970 731	169 392	243 443	234 656	1 075 409	2 754 197	0	5 447 828
Juillet	766 997	87 519	125 779	242 478	1 111 256	6 196 943	0	8 530 973
Août	766 997	87 519	125 779	242 478	1 111 256	6 196 943	0	8 530 973
Septembre	766 997	84 696	121 722	234 656	1 075 409	2 754 197	0	5 037 677
Octobre	766 997	175 038	251 558	242 478	1 111 256	1 627 480	0	4 174 808
Novembre	910 809	169 392	243 443	234 656	1 075 409	697 939	0	3 331 648
Décembre	1 270 339	175 038	251 558	242 478	1 111 256	713 587	0	3 764 257

CNRM 8.5								
Mois	AC	ANC	Pertes AEP	Industrie	Percolation des canaux	Restitution des canaux	Relarguage en aval des barrages	Total
Janvier	1 282 323	175 038	231 406	242 478	1 111 256	770 350	0	3 812 852
Février	1 270 339	158 099	209 012	219 013	1 003 715	719 669	0	3 579 847
Mars	1 270 339	175 038	231 406	242 478	1 111 256	770 350	0	3 800 868
Avril	970 731	169 392	223 942	234 656	1 075 409	2 973 281	0	5 647 410
Mai	970 731	175 038	231 406	242 478	1 111 256	2 990 174	0	5 721 084
Juin	970 731	169 392	223 942	234 656	1 075 409	2 973 281	0	5 647 410
Juillet	766 997	87 519	115 703	242 478	1 111 256	6 689 882	0	9 013 836
Août	766 997	87 519	115 703	242 478	1 111 256	6 689 882	0	9 013 836
Septembre	766 997	84 696	111 971	234 656	1 075 409	2 973 281	0	5 247 010
Octobre	766 997	175 038	231 406	242 478	1 111 256	1 756 939	0	4 284 114
Novembre	910 809	169 392	223 942	234 656	1 075 409	753 456	0	3 367 664
Décembre	1 270 339	175 038	231 406	242 478	1 111 256	770 350	0	3 800 868

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	8 999 380	3 927 550	5 071 830
Février	8 237 013	3 691 994	4 545 019
Mars	8 999 380	3 914 518	5 084 862
Avril	9 418 210	5 617 523	3 800 686
Mai	10 120 967	5 691 698	4 429 269
Juin	9 868 284	5 617 523	4 250 761
Juillet	11 302 889	8 754 180	2 548 709
Août	11 370 039	8 754 180	2 615 859
Septembre	9 963 566	5 182 147	4 781 419
Octobre	9 462 453	4 301 818	5 160 635
Novembre	8 745 257	3 449 370	5 295 888
Décembre	8 999 380	3 914 518	5 084 862
Total annuel	115 486 817	62 817 019	52 669 798

CNRM 8.5	Moyennes mensuelles interannuelles		
	Mois	Prélèvements bruts	Rejets bruts
Janvier	9 067 987	3 947 943	5 120 044
Février	8 305 011	3 711 669	4 593 341
Mars	9 067 987	3 934 910	5 133 076
Avril	9 524 000	5 754 510	3 769 490
Mai	10 251 885	5 828 924	4 422 961
Juin	10 000 841	5 754 510	4 246 331
Juillet	11 545 155	9 096 203	2 448 951
Août	11 704 103	9 096 203	2 607 899
Septembre	10 143 663	5 328 885	4 814 778
Octobre	9 549 003	4 374 136	5 174 866
Novembre	8 813 661	3 469 523	5 344 138
Décembre	9 067 987	3 934 910	5 133 076
Total annuel	117 041 281	64 232 328	52 808 953

1. Prélèvements nets aux horizons 2050

IPSL 4.5	Moyennes mensuelles interannuelles		
	Mois	Prélèvements bruts	Rejets bruts
Janvier	8 919 181	3 776 241	5 142 939
Février	8 162 163	3 545 020	4 617 142
Mars	8 919 181	3 764 257	5 154 924
Avril	9 324 839	5 447 828	3 877 011
Mai	10 015 844	5 520 907	4 494 937
Juin	9 777 300	5 447 828	4 329 471
Juillet	11 209 242	8 530 973	2 678 270
Août	11 234 740	8 530 973	2 703 767
Septembre	9 898 406	5 037 677	4 860 729
Octobre	9 358 525	4 174 808	5 183 717
Novembre	8 666 841	3 331 648	5 335 193
Décembre	8 919 181	3 764 257	5 154 924
Total annuel	114 405 443	60 872 418	53 533 025

CNRM 8.5	Moyennes mensuelles interannuelles		
	Mois	Prélèvements bruts	Rejets bruts
Janvier	9 049 544	3 812 852	5 236 692
Février	8 288 353	3 579 847	4 708 506
Mars	9 049 544	3 800 868	5 248 677
Avril	9 506 153	5 647 410	3 858 743
Mai	10 235 653	5 721 084	4 514 569
Juin	10 012 715	5 647 410	4 365 305
Juillet	11 602 302	9 013 836	2 588 467
Août	11 800 869	9 013 836	2 787 034
Septembre	10 101 005	5 247 010	4 853 995
Octobre	9 532 977	4 284 114	5 248 863
Novembre	8 795 814	3 367 664	5 428 150
Décembre	9 049 544	3 800 868	5 248 677
Total annuel	117 024 474	62 936 798	54 087 675

3. Graphes

