

INFORMATIONS ET PARAMETRES GENERAUX ASSOCIES A LA ZONE HOMOGENE 33 AUX HORIZONS TEMPORELS FUTURS

NUMERO : 33
 NOM : Saulx et Ornain

1. Localisation

Bassin concerné : Seine-Normandie, Rhin-Meuse
 Départements concernés : Marne (51), Haute-Marne (52), Meuse (55), Vosges (88)

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

	Evolution de 2017 à 2030	Evolution de 2017 à 2050
Population	60 878	57 515
Taux d'évolution de la population	-3,4%	-8,8%

Surface (km ²)	1 988
Altitude moyenne (m)	273

3. Hydrologie (Source : BD Carthage, DPF)

Cours d'eau principaux	La Saulx, l'Ornain, la Chee
Nombre de masses d'eau superficielles "Cours d'eau" (référentiel 2016)	40
Linéaire total (km)	701,6

Nombre de plans d'eau	86
Surface totale des plans d'eau (ha)	374,5

Surface totale des canaux (ha)	264,2
--------------------------------	-------

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

Nombre de masses d'eau souterraines affleurantes	8
Nombre de masses d'eau souterraines profondes	2

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
14253	BOVIOLLES
13685	CHATENOIS
14388	FRIGNICOURT
13393	ROCHEFORT-SUR-LA-COTE
14248	SAINT-DIZIER
14680	SEIGNEULLES
15105	VALMY

INFORMATIONS ET PARAMETRES GENERAUX ASSOCIES A LA ZONE HOMOGENE 33 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
13544	MIRECOURT-INRA
15537	SEPTSARGES
14245	FRIGNICOURT

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

Classes de niveau 1	Surface (ha)	Pourcentage
1 - Territoires artificialisés	5 581,3	2,8%
2 - Territoires agricoles	120 344,2	60,5%
3 - Forêts et milieux semi-naturels	72 652,6	36,5%
4 - Zones humides	0,0	0,0%
5 - Surfaces en eau	258,9	0,1%

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	-12,22%	-17,07%
L'énergie (Refroidissement des centrales)	0,00%	0,00%
L'industrie	-1,58%	-1,58%
L'irrigation des cultures	10,00%	15,00%
Pour l'alimentation des canaux	-10,00%	-5,00%
L'abreuvement du cheptel	-5,31%	-2,52%

	Evolution de 2017 à 2050	
	IPSL RCP 4.5	CNRM RCP 8.5
Les prélèvements		
La consommation domestique	-12,22%	-17,07%
L'énergie (Refroidissement des centrales)	0,00%	0,00%
L'industrie	-4,22%	-4,22%
L'irrigation des cultures	10,00%	15,00%
Pour l'alimentation des canaux	-12,00%	-5,00%
L'abreuvement du cheptel	-15,01%	-12,51%

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	10,90	11,33	3,9%	11,43	4,9%
Pluie	mm	1019,86	1 050,33	3,0%	1 057,09	3,7%
ETP	mm	696,79	708,43	1,7%	714,94	2,6%
Débit moyen interannuel sortant	m3/s	24,40	25,55	4,7%	24,91	2,1%
Recharge	mm	287,57	305,35	6,2%	289,62	0,7%
Pluie efficace	mm	530,59	555,51	4,7%	541,66	2,1%

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	62 439 304	56 014 930	-10,3%	58 351 214	-6,5%
Rejets bruts (tous types confondus)	m3	25 629 594	25 277 805	-1,4%	25 199 862	-1,7%
Prélèvements nets (tous types confondus)	m3	36 809 710	30 737 125	-16,5%	33 151 352	-9,9%

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	75%	73%
Indicateur 2	$\Delta 2 = Psout / R$	Estimer la pression des prélèvements souterrains au regard de la recharge de la nappe	1%	1%
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	1%	1%
Indicateur 4	$\Delta 4 = P / PLeff$	Estimer la pression des prélèvements globaux au regard de la recharge globale du système (pluie efficace)	5%	5%
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%	5%
Indicateur 6	$\Delta 6 = P / Q$	Estimer la pression des prélèvements globaux au regard du débit des eaux superficielles	7%	7%
Indicateur 7	$\Delta 7 = Pestival / Q\acute{e}tiage$	Estimer la pression des prélèvements estivaux au cours de la période d'été	107%	112%
Indicateur 8	$\Delta 8 = Psout / (R + rsout - Bfi * Q)$	Estimer la pression des prélèvements souterrains au regard de la recharge nette de la nappe	17%	25%
Indicateur 9	$\Delta 9 = P / (PLeff + r - Q)$	Estimer la pression des prélèvements globaux au regard de la recharge nette du système	17%	18%

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

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

Variables	Unité	Période 2000-2019	IPSL 4.5		CNRM 8.5	
			Horizon 2050	Taux évolution	Horizon 2050	Taux évolution
Température	°C	10,90	11,71	7,4%	12,26	12,5%
Pluie	mm	1019,86	1 089,98	6,9%	1 058,11	3,8%
ETP	mm	696,79	725,29	4,1%	748,46	7,4%
Débit moyen interannuel sortant	m3/s	24,40	27,02	10,8%	25,72	5,4%
Recharge	mm	287,57	328,17	14,1%	307,25	6,8%
Pluie efficace	mm	530,59	587,63	10,8%	559,21	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	62 439 304	55 017 684,12	-11,9%	58 714 226,26	-6,0%
Rejets bruts (tous types confondus)	m3	25 629 594	25 030 626,60	-2,3%	24 952 683,42	-2,6%
Prélèvements nets (tous types confondus)	m3	36 809 710	29 987 057,53	-18,5%	33 761 542,84	-8,3%

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	77%	75%
Indicateur 2	$\Delta 2 = Psout / R$	Estimer la pression des prélèvements souterrains au regard de la recharge de la nappe	1%	1%
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	1%	1%
Indicateur 4	$\Delta 4 = P / PLeff$	Estimer la pression des prélèvements globaux au regard de la recharge globale du système (pluie efficace)	5%	5%
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%	5%
Indicateur 6	$\Delta 6 = P / Q$	Estimer la pression des prélèvements globaux au regard du débit des eaux superficielles	6%	7%
Indicateur 7	$\Delta 7 = Pestival / Q\acute{e}tiage$	Estimer la pression des prélèvements estivaux au cours de la période d'été	105%	116%
Indicateur 8	$\Delta 8 = Psout / (R + rsout - Bfi * Q)$	Estimer la pression des prélèvements souterrains au regard de la recharge nette de la nappe	14%	16%
Indicateur 9	$\Delta 9 = P / (PLeff + r - Q)$	Estimer la pression des prélèvements globaux au regard de la recharge nette du système	16%	18%

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	107,6	-0,7%	6,5%
Février	62,6	44,4%	30,8%
Mars	74,8	19,3%	13,1%
Avril	59,5	25,2%	25,5%
Mai	86,2	-10,9%	-13,2%
Juin	92,0	-2,8%	11,2%
Juillet	86,2	-2,3%	4,4%
Août	62,1	14,7%	14,5%
Septembre	69,7	2,4%	-24,5%
Octobre	74,6	14,8%	49,8%
Novembre	116,4	-11,6%	0,8%
Décembre	111,8	4,1%	12,9%
Moyenne annuelle	1003,6	8,1%	11,0%

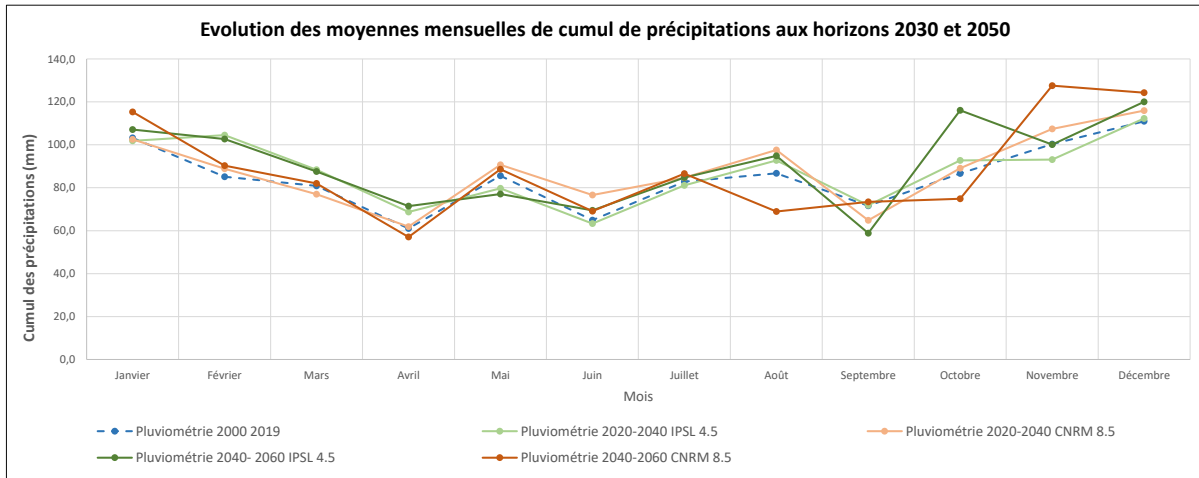
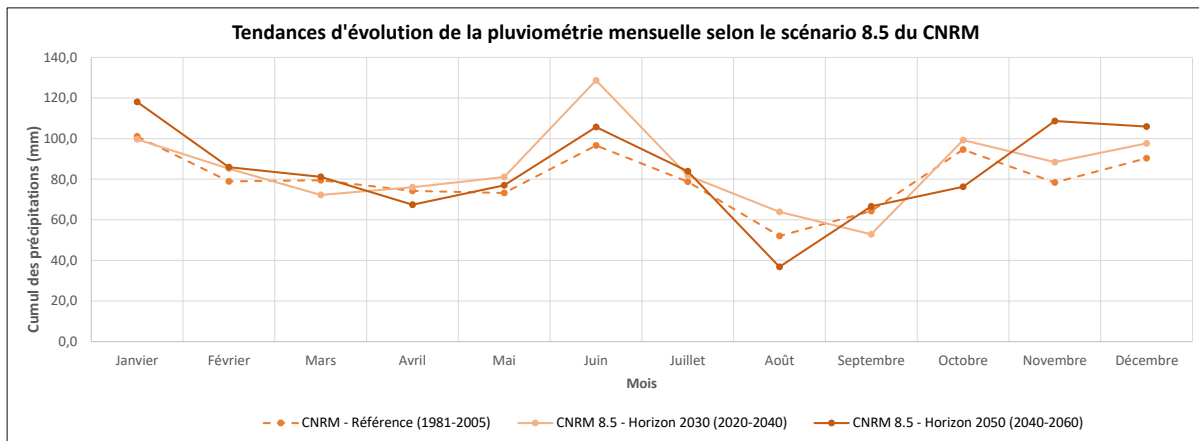
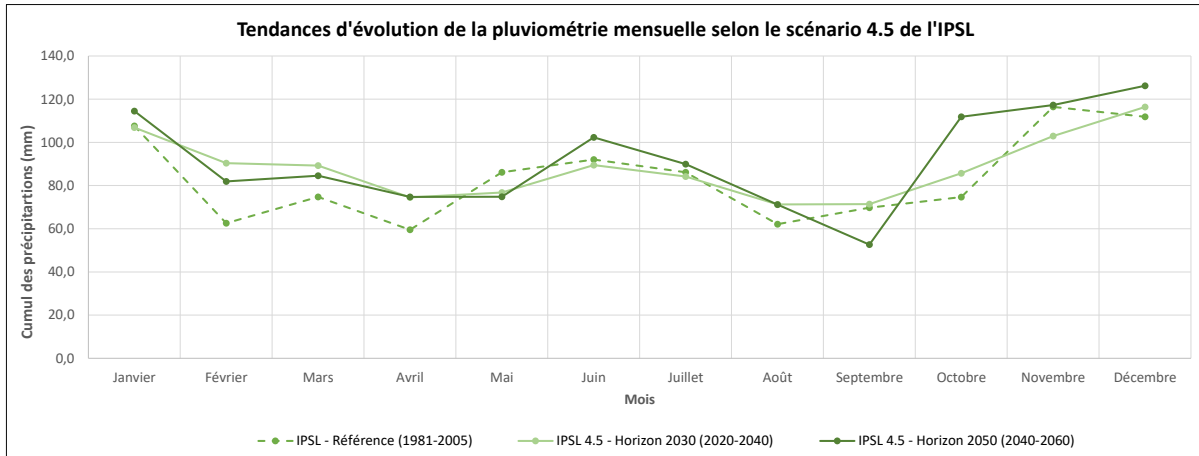
Evolutions des moyennes mensuelles d'après les simulations CNRM (scénario 8.5)			
Mois	Référence (en mm) Période 1981 - 2005	Horizon 2030 Période 2020-2040	Horizon 2050 Période 2040-2060
Janvier	101,1	-1,4%	16,8%
Février	78,9	7,9%	8,8%
Mars	79,5	-9,1%	2,2%
Avril	74,2	2,4%	-9,2%
Mai	73,2	10,7%	5,2%
Juin	96,6	33,2%	9,4%
Juillet	78,8	3,9%	6,5%
Août	52,0	22,8%	-29,3%
Septembre	64,3	-17,8%	3,6%
Octobre	94,6	5,0%	-19,4%
Novembre	78,3	12,9%	38,7%
Décembre	90,3	8,1%	17,2%
Moyenne annuelle	961,9	6,6%	4,2%

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	103,2	101,8	102,6	107,1	115,3
Février	85,1	104,5	88,8	102,7	90,3
Mars	80,8	88,4	77,0	87,6	82,0
Avril	61,0	68,7	61,9	71,4	57,1
Mai	85,6	79,8	90,7	77,1	88,7
Juin	64,9	63,3	76,6	69,4	69,1
Juillet	82,9	81,1	84,7	84,7	86,6
Août	86,7	92,7	97,6	94,9	68,9
Septembre	71,6	71,9	64,8	58,9	73,4
Octobre	86,7	92,7	89,1	116,1	74,9
Novembre	100,3	93,1	107,4	100,1	127,6
Décembre	110,9	112,3	115,9	120,0	124,3
Moyenne annuelle	1019,9	1050,3	1057,1	1090,0	1058,1

		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%	3,7%	6,9%	3,8%
Saisons	Printemps	4,1%	0,9%	3,8%	0,1%
	été	1,1%	10,4%	6,2%	-4,2%
	Automne	-0,4%	1,0%	6,3%	6,6%
	Hiver	-2,3%	3,6%	4,0%	16,7%

ESTIMATION DE LA PLUVIOMETRIE AUX HORIZONS 2030 ET 2050



ESTIMATION DES TEMPERATURES AUX HORIZONS 2030 ET 2050

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

Evolutions des moyennes mensuelles (écart en °C) d'après les simulations IPSL (scénario 4.5)			
Mois	Référence (°C) Période 1981 - 2005	Horizon 2030 Période 2020-2040	Horizon 2050 Période 2040-2060
Janvier	2,0	0,3	0,5
Février	1,5	0,9	1,4
Mars	5,8	-0,1	1,1
Avril	8,8	0,2	0,8
Mai	11,6	0,3	0,7
Juin	14,2	0,2	0,2
Juillet	18,6	0,2	1,2
Août	18,4	0,3	0,7
Septembre	14,0	0,9	1,6
Octobre	9,6	0,7	1,0
Novembre	6,7	0,6	0,5
Décembre	3,3	0,6	0,1
Moyenne annuelle	9,5	0,4	0,8

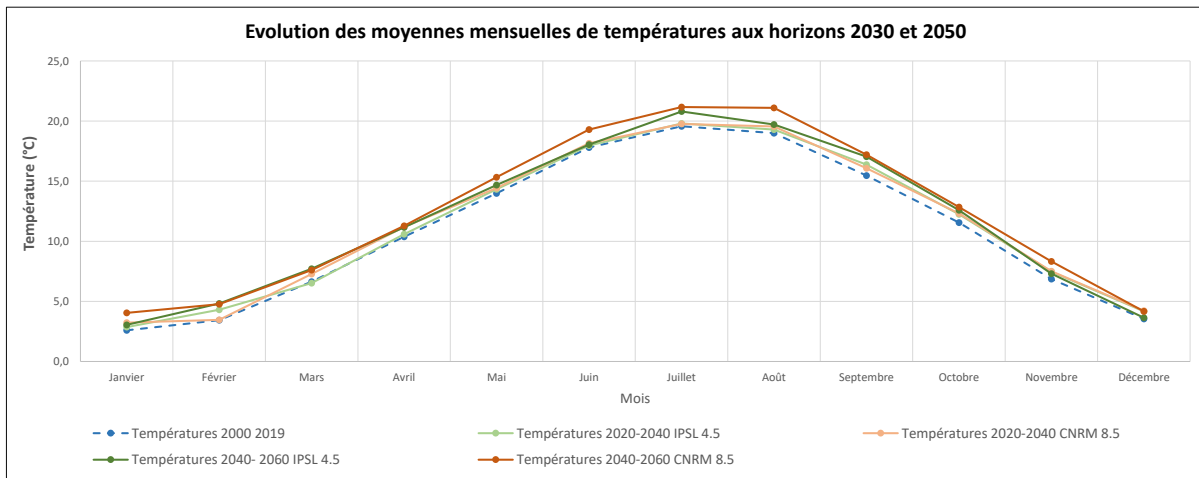
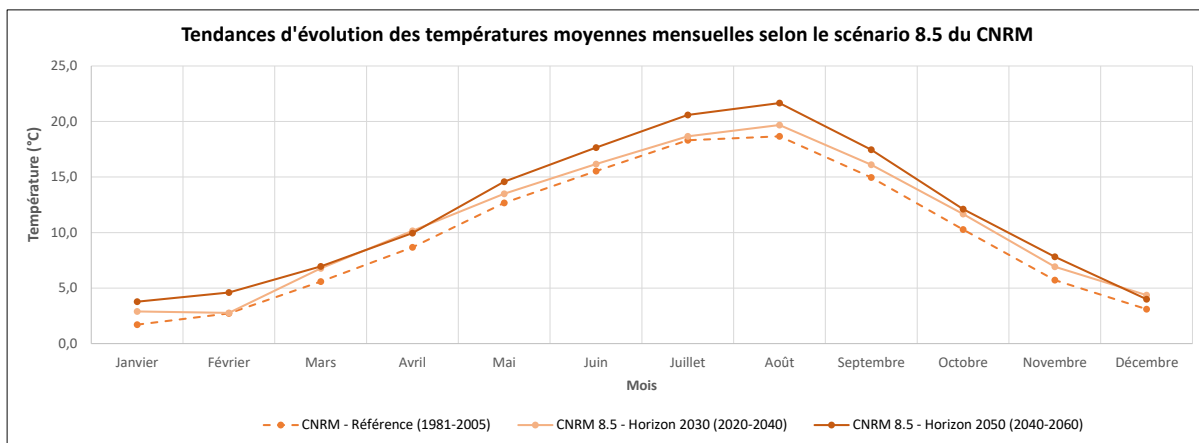
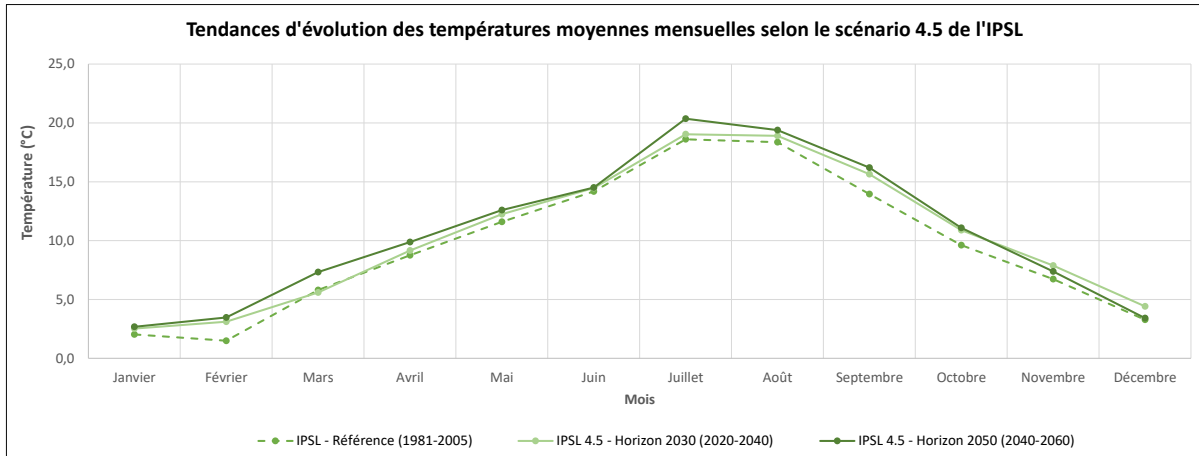
Evolutions des moyennes mensuelles (écart en °C) d'après les simulations CNRM (scénario 8.5)			
Mois	Référence (°C) Période 1981 - 2005	Horizon 2030 Période 2020-2040	Horizon 2050 Période 2040-2060
Janvier	1,7	0,6	1,4
Février	2,7	0,0	1,3
Mars	5,6	0,6	1,0
Avril	8,7	0,8	0,9
Mai	12,7	0,4	1,3
Juin	15,5	0,3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

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

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

		Taux d'évolution 2010/2030		Taux d'évolution 2010/2050	
		IPSL 4.5	CNRM 8.5	IPSL 4.5	CNRM 8.5
Saisons	Année	3,9%	4,9%	7,4%	12,5%
	Printemps	1,4%	6,1%	8,2%	10,3%
	été	1,2%	1,9%	3,9%	9,2%
	Automne	6,6%	6,0%	9,0%	13,3%
	Hiver	11,5%	15,2%	7,8%	27,3%

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	8,2	-8,1%	4,1%
Février	7,1	40,3%	53,9%
Mars	27,2	-11,2%	15,3%
Avril	47,3	-0,7%	4,8%
Mai	74,1	2,1%	2,9%
Juin	93,4	-0,7%	-2,0%
Juillet	126,3	1,3%	8,7%
Août	114,4	1,9%	4,1%
Septembre	72,0	10,6%	13,4%
Octobre	42,7	9,2%	8,2%
Novembre	23,8	10,8%	-1,2%
Décembre	10,7	22,4%	-15,9%
Moyenne annuelle	647,1	6,5%	8,0%

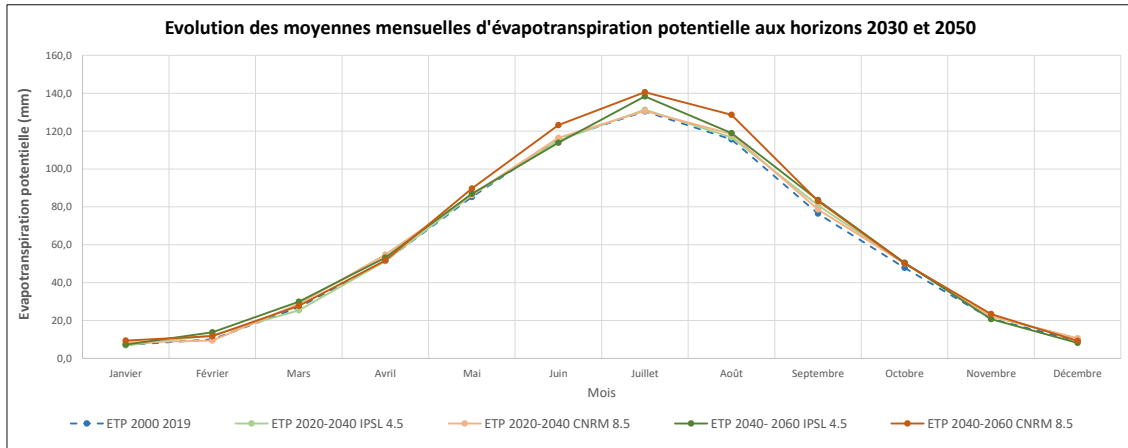
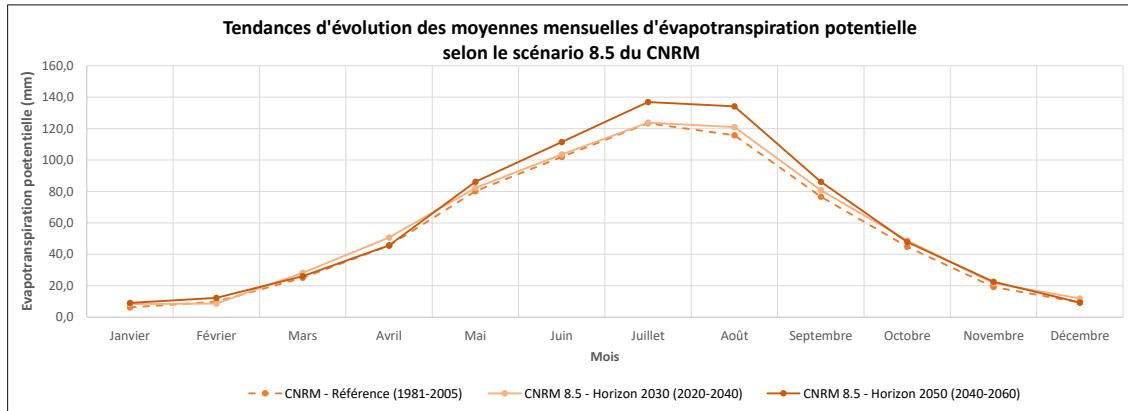
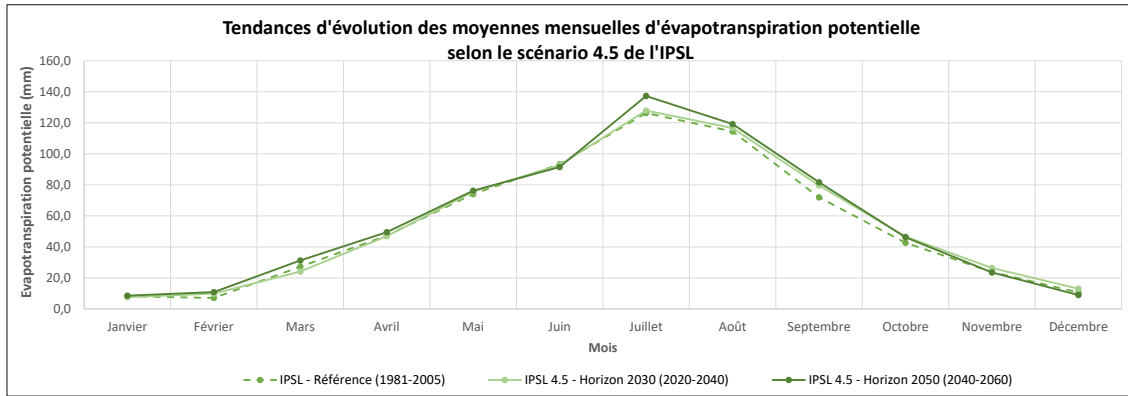
Evolutions des moyennes mensuelles d'après les simulations CNRM (scénario 8.5)			
Mois	Référence (mm) Période 1981 - 2005	Horizon 2030 Période 2020-2040	Horizon 2050 Période 2040-2060
Janvier	6,2	34,7%	46,0%
Février	9,8	-11,9%	24,7%
Mars	25,1	12,2%	3,7%
Avril	45,5	11,5%	0,5%
Mai	80,2	2,6%	7,4%
Juin	102,0	1,5%	9,3%
Juillet	123,3	0,3%	11,0%
Août	115,7	4,5%	15,9%
Septembre	76,7	5,4%	12,4%
Octobre	44,8	9,1%	6,9%
Novembre	19,2	12,8%	17,2%
Décembre	9,4	26,9%	-0,3%
Moyenne annuelle	657,9	9,1%	12,9%

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	7,1	6,8	8,4	7,3	9,4
Février	10,0	12,2	9,4	13,8	11,8
Mars	27,0	25,4	28,8	29,9	27,7
Avril	51,5	51,3	54,7	53,2	51,7
Mai	85,2	86,2	86,4	86,9	89,7
Juin	115,5	115,1	116,5	113,8	123,1
Juillet	130,4	131,3	130,7	138,3	140,6
Août	115,6	116,8	118,4	118,9	128,6
Septembre	76,4	80,8	78,7	83,6	83,1
Octobre	47,8	50,2	50,1	50,5	50,1
Novembre	20,9	22,1	22,3	20,7	23,4
Décembre	9,2	10,3	10,6	8,2	9,2
Moyenne annuelle	696,8	708,4	714,9	725,3	748,5

		Taux d'évolution 2010/2030		Taux d'évolution 2010/2050	
		IPSL 4.5	CNRM 8.5	IPSL 4.5	CNRM 8.5
Année		1,7%	2,6%	4,1%	7,4%
Saisons	Printemps	-0,5%	3,8%	3,8%	3,3%
	été	0,4%	1,1%	2,6%	8,5%
	Automne	5,5%	4,1%	6,7%	8,0%
	Hiver	5,4%	11,1%	-2,7%	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)	Horizon 2030	Horizon 2050
	Période 1981 - 2005	Période 2020-2040	Période 2040-2060
Septembre	0,0	0,0%	0,0%
Octobre	3,1	79,6%	115,1%
Novembre	38,6	-30,3%	20,4%
Décembre	70,3	2,9%	22,0%
Janvier	75,0	0,0%	6,7%
Février	41,8	45,1%	27,6%
Mars	34,8	31,4%	5,0%
Avril	7,5	141,7%	141,8%
Mai	5,2	-16,9%	4,4%
Juin	1,3	-100,0%	-13,4%
Juillet	0,0	0,0%	0,0%
Août	0,0	0,0%	0,0%
Moyenne annuelle	277,4	12,8%	27,5%

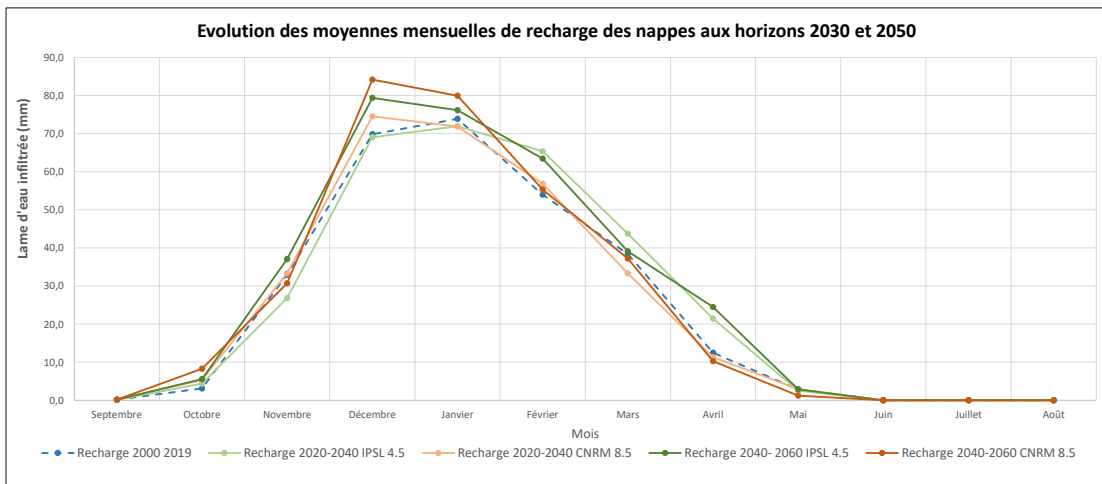
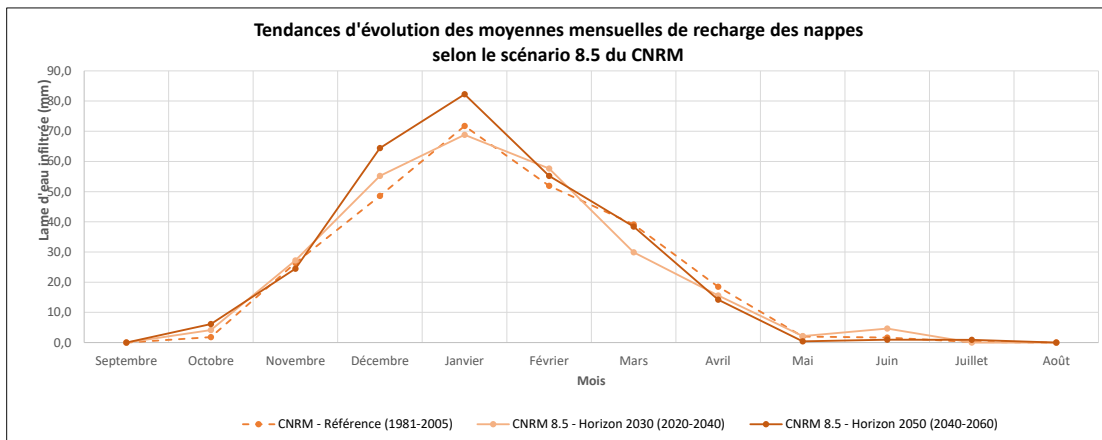
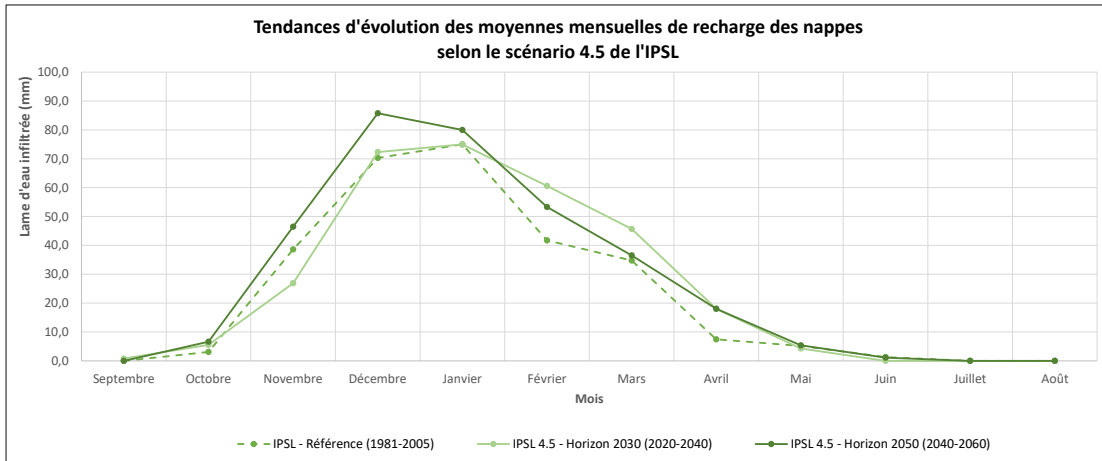
Evolutions des moyennes mensuelles d'après les simulations CNRM (scénario 8.5)			
Mois	Référence (mm)	Horizon 2030	Horizon 2050
	Période 1981 - 2005	Période 2020-2040	Période 2040-2060
Septembre	0,0	0,0%	0,0%
Octobre	1,8	131,7%	242,3%
Novembre	26,4	3,2%	-7,2%
Décembre	48,6	13,6%	32,5%
Janvier	71,7	-4,1%	14,6%
Février	51,9	11,0%	6,3%
Mars	39,1	-23,5%	-1,7%
Avril	18,5	-15,6%	-23,1%
Mai	2,0	7,4%	-79,9%
Juin	1,6	183,7%	-40,3%
Juillet	0,2	-100,0%	303,8%
Août	0,0	0,0%	0,0%
Moyenne annuelle	261,9	17,3%	37,3%

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	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Octobre	3,1	4,4	5,3	5,6	8,3
Novembre	33,0	26,8	33,3	37,1	30,7
Décembre	69,8	69,1	74,5	79,4	84,2
Janvier	73,9	71,9	71,8	76,1	79,9
Février	54,0	65,4	56,9	63,4	55,3
Mars	38,4	43,7	33,3	39,1	37,2
Avril	12,5	21,4	11,3	24,5	10,2
Mai	2,8	2,5	2,9	2,9	1,2
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	287,6	305,3	289,6	328,2	307,3

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%	0,7%	14,1%	6,8%
Saisons	Printemps	26,0%	-11,3%	23,8%	-9,3%
	été	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Automne	-13,5%	7,1%	18,1%	8,1%
	Hiver	4,4%	2,8%	10,8%	11,0%

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	16,7	7,3%	-24,5%
Octobre	21,0	24,4%	59,4%
Novembre	66,5	-22,5%	12,1%
Décembre	97,1	3,2%	19,5%
Janvier	100,8	-0,2%	6,6%
Février	56,8	44,9%	28,5%
Mars	52,7	27,3%	7,7%
Avril	21,8	65,2%	65,4%
Mai	25,8	-12,1%	-9,7%
Juin	23,4	-8,2%	9,8%
Juillet	20,7	-2,3%	4,4%
Août	14,9	14,7%	14,5%
Moyenne annuelle	518,3	11,8%	16,2%

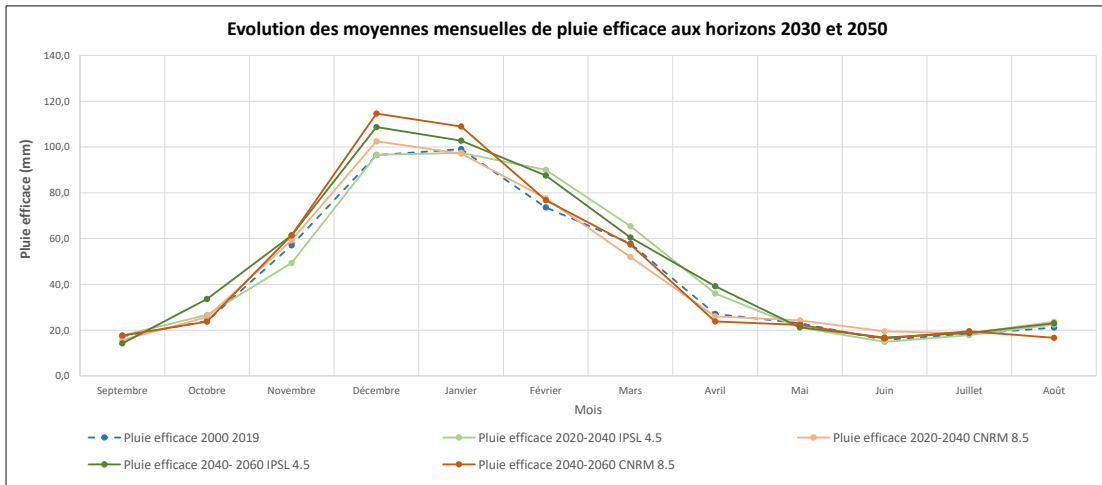
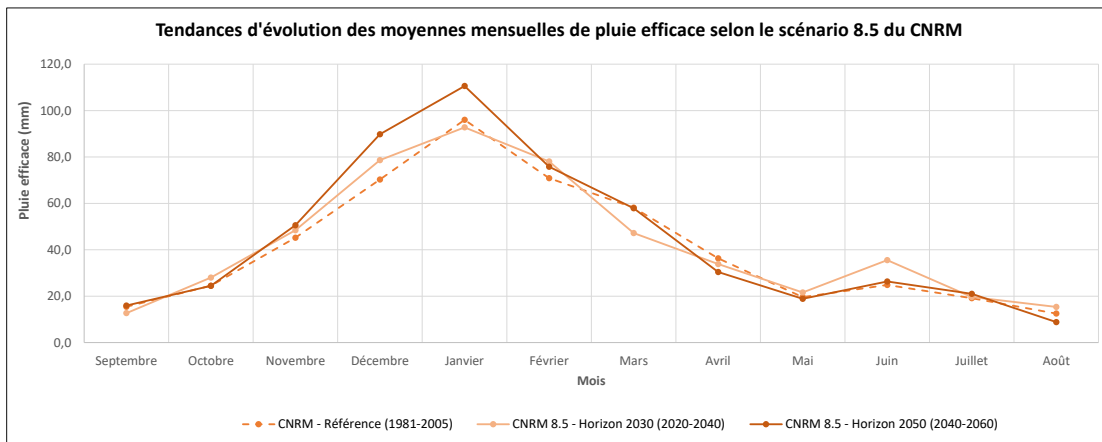
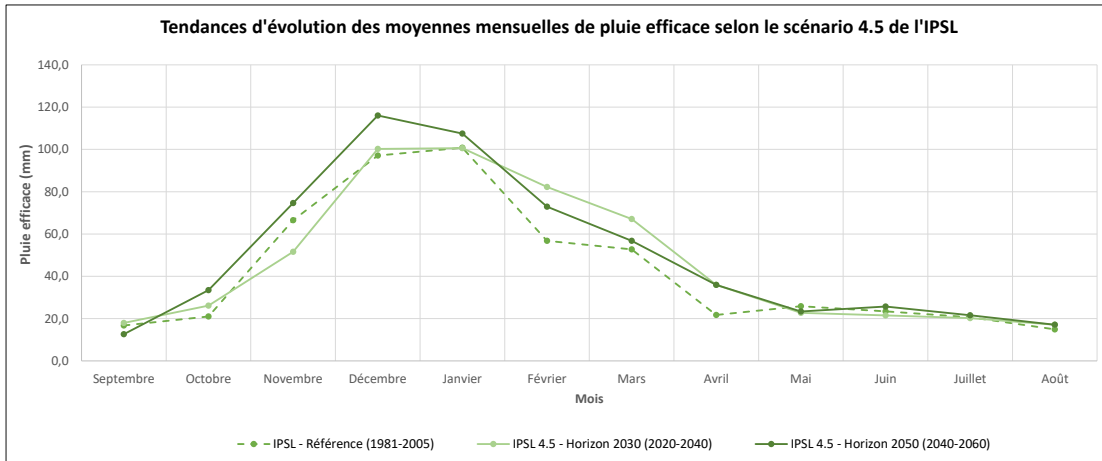
Evolutions des moyennes mensuelles d'après les simulations CNRM (scénario 8.5)			
Mois	Référence (mm)	Horizon 2030	Horizon 2050
	Période 1981 - 2005	Période 2020-2040	Période 2040-2060
Septembre	15,4	-17,8%	3,6%
Octobre	24,5	14,2%	-0,2%
Novembre	45,2	7,2%	11,9%
Décembre	70,3	11,9%	27,8%
Janvier	96,0	-3,4%	15,2%
Février	70,9	10,2%	7,0%
Mars	58,2	-18,8%	-0,4%
Avril	36,3	-6,8%	-16,3%
Mai	19,6	10,4%	-3,6%
Juin	24,8	43,1%	6,1%
Juillet	19,1	2,7%	10,0%
Août	12,5	22,8%	-29,3%
Moyenne annuelle	492,7	6,3%	2,7%

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	17,3	17,7	15,6	14,2	17,7
Octobre	23,9	26,7	25,7	33,6	23,8
Novembre	57,0	49,3	59,2	61,4	61,4
Décembre	96,5	96,6	102,5	108,7	114,6
Janvier	99,1	97,4	97,1	102,8	109,0
Février	73,6	90,0	77,5	87,5	76,7
Mars	57,9	65,4	51,9	60,5	57,4
Avril	27,1	36,0	26,0	39,2	23,8
Mai	23,0	21,2	24,3	21,3	22,3
Juin	15,8	14,9	19,5	16,8	16,4
Juillet	18,4	17,9	18,6	18,8	19,5
Août	21,1	22,4	23,7	23,0	16,7
Moyenne annuelle	530,6	555,5	541,7	587,6	559,2

Année		Taux d'évolution 2010/2030		Taux d'évolution 2010/2050	
		IPSL 4.5	CNRM 8.5	IPSL 4.5	CNRM 8.5
Année		4,7%	2,1%	10,8%	5,4%
Saisons	Printemps	13,6%	-5,3%	12,0%	-4,1%
	été	-0,2%	11,7%	6,0%	-4,9%
	Automne	-4,6%	2,3%	11,1%	4,7%
	Hiver	5,6%	3,0%	11,1%	11,6%

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	27,3	29,2%	60,2%
Octobre	5,8	-32,0%	-90,3%
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	0,6	38,4%	435,2%
Juin	10,9	19,2%	51,7%
Juillet	67,2	6,5%	2,2%
Août	80,8	-5,1%	-1,7%
Moyenne annuelle	192,7	4,7%	38,1%

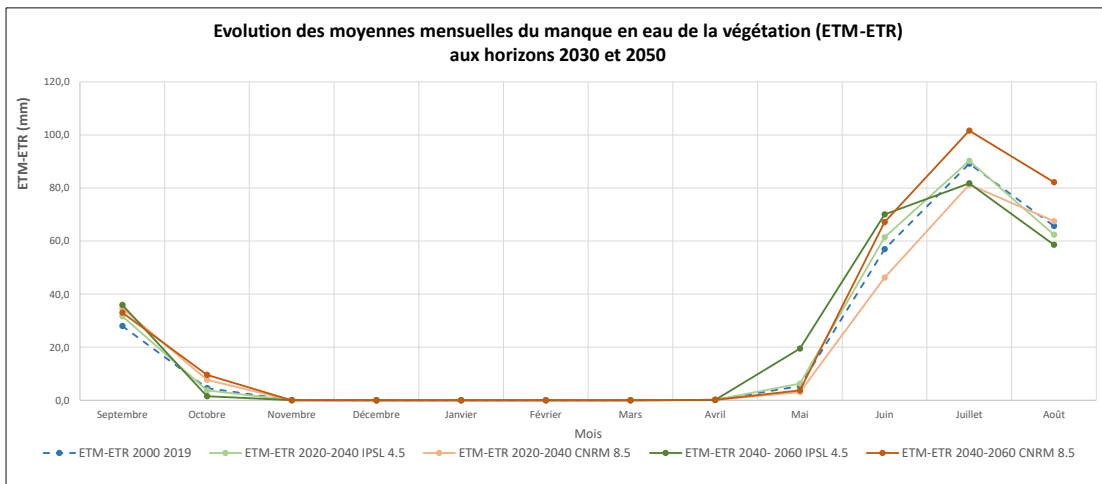
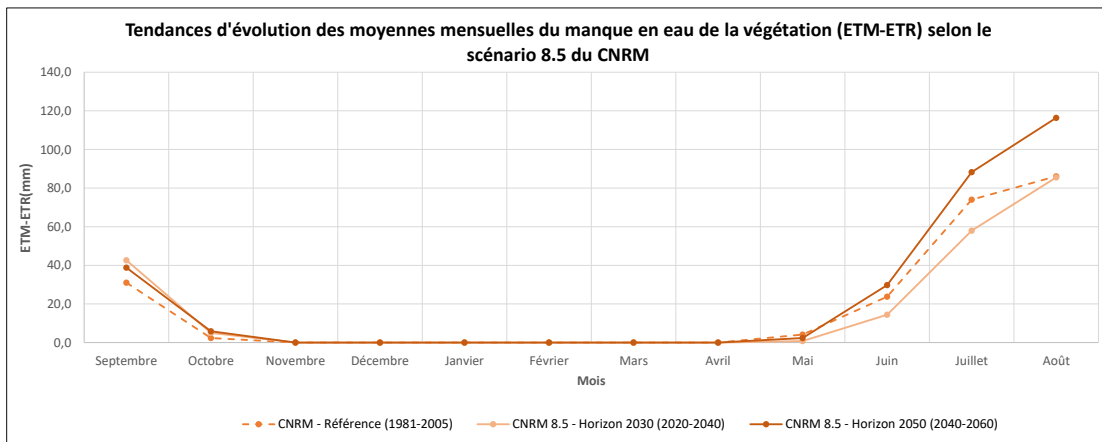
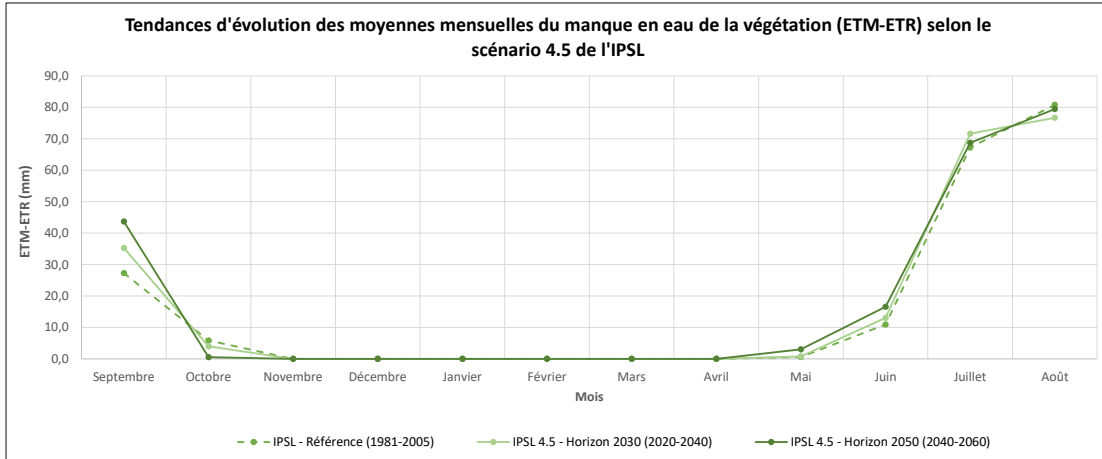
Evolutions des moyennes mensuelles d'après les simulations CNRM (scénario 8.5)			
Mois	Référence (mm)	Horizon 2030	Horizon 2050
	Période 1981 - 2005	Période 2020-2040	Période 2040-2060
Septembre	31,0	37,4%	25,0%
Octobre	2,3	114,0%	151,8%
Novembre	0,0	-100,0%	-100,0%
Décembre	0,0	0,0%	0,0%
Janvier	0,0	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	4,2	-81,9%	-43,3%
Juin	23,8	-39,5%	24,9%
Juillet	74,0	-21,6%	19,3%
Août	86,1	-0,7%	35,2%
Moyenne annuelle	221,4	-7,7%	9,4%

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	28,0	31,7	34,7	35,9	33,0
Octobre	4,6	3,7	7,7	1,5	9,5
Novembre	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Décembre	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Janvier	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Février	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mars	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Avril	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Mai	5,3	6,3	3,1	19,5	3,7
Juin	57,0	61,5	46,2	70,1	67,2
Juillet	89,2	90,2	81,3	81,8	101,6
Août	65,7	62,4	67,5	58,6	82,2
Moyenne annuelle	249,9	256,0	240,7	267,6	297,4

	Année	Taux d'évolution 2010/2030		Taux d'évolution 2010/2050	
		IPSL 4.5	CNRM 8.5	IPSL 4.5	CNRM 8.5
	Année	2,4%	-3,7%	7,1%	19,0%
Saisons	Printemps	17,5%	-41,3%	258,9%	-29,4%
	été	1,1%	-7,9%	-0,6%	18,5%
	Automne	8,6%	30,0%	14,9%	30,5%
	Hiver	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

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



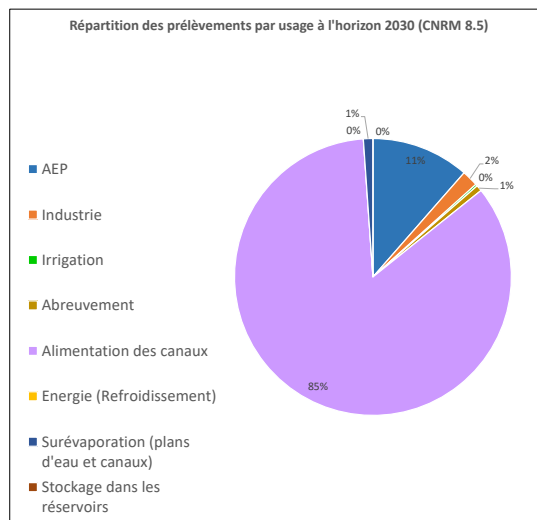
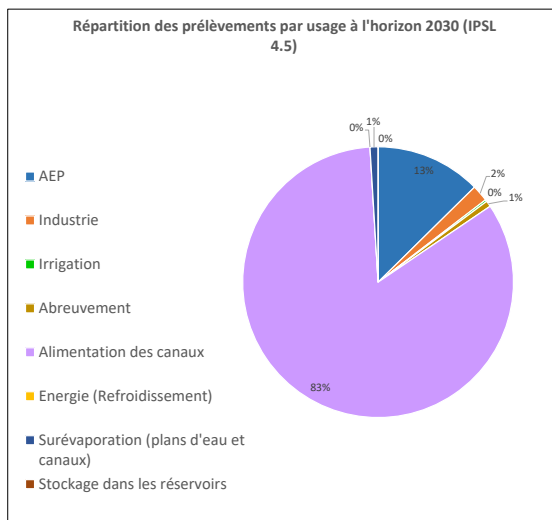
ESTIMATION DES PRELEVEMENTS ANNUELS A L'HORIZON 2030

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

Usage	Evolution de la période 2008-2017 à l'horizon 2030	
	IPSL 4.5	CNRM 8.5
AEP	-12,2%	-17,1%
Industrie	-1,6%	-1,6%
Irrigation	10,0%	15,0%
Alimentation des canaux	-10,0%	-5,0%
Refroidissement des centrales	0,0%	0,0%
Abreuvement	-5,3%	-2,5%
Surévaporation	-28,5%	-13,8%
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	7 066 869	7 066 869	0	6 676 487	6 676 487	0
Industrie	1 108 546	983 945	124 602	1 108 546	983 945	124 602
Irrigation	125 935	112 691	13 244	131 660	117 814	13 846
Abreuvement	393 609	0	393 609	405 186	0	405 186
Alimentation des canaux	46 784 229	0	46 784 229	49 383 353	0	49 383 353
Energie (Refroidissement)	0	0	0	0	0	0
Surévaporation (plans d'eau et canaux)	535 741	0	535 741	645 983	0	645 983
Stockage dans les réservoirs	0	0	0	0	0	0
Total	56 014 930	8 163 505	47 851 425	58 351 214	7 778 245	50 572 969



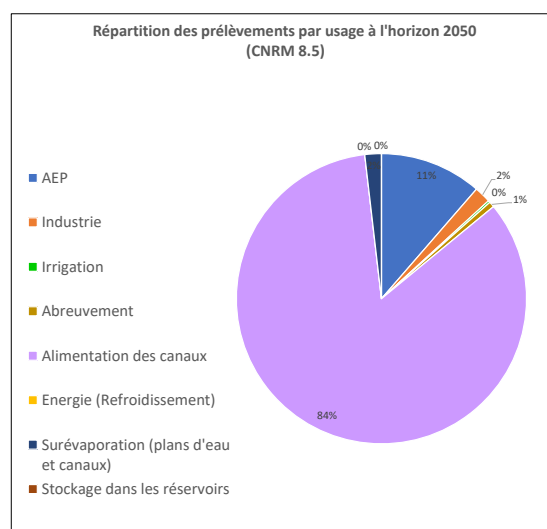
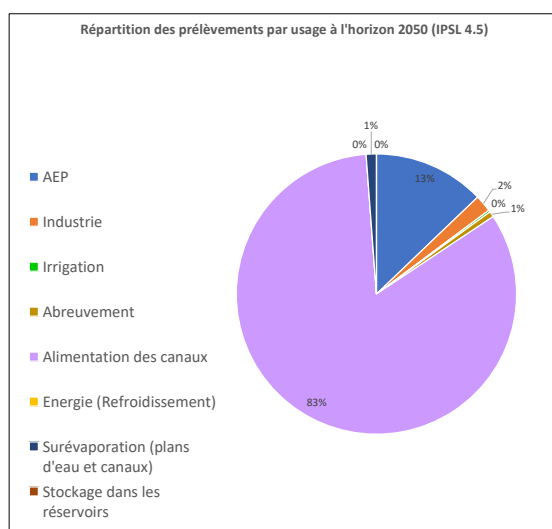
ESTIMATION DES PRELEVEMENTS ANNUELS A L'HORIZON 2050

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	-12,2%	-17,1%
Industrie	-4,2%	-4,2%
Irrigation	10,0%	15,0%
Alimentation des canaux	-12,0%	-5,0%
Refroidissement des centrales	0,0%	0,0%
Abreuvement	-15,0%	-12,5%
Surévaporation	-13,5%	44,1%
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	7 066 869	7 066 869	0	6 676 487	6 676 487	0
Industrie	1 078 811	957 552	121 259	1 078 811	957 552	121 259
Irrigation	125 935	112 691	13 244	131 660	117 814	13 846
Abreuvement	353 269	0	353 269	363 660	0	363 660
Alimentation des canaux	45 744 580	0	45 744 580	49 383 353	0	49 383 353
Energie (Refroidissement)	0	0	0	0	0	0
Surévaporation (plans d'eau et canaux)	648 220	0	648 220	1 080 256	0	1 080 256
Stockage dans les réservoirs	0	0	0	0	0	0
Total	55 017 684	8 137 112	46 880 572	58 714 226	7 751 852	50 962 374

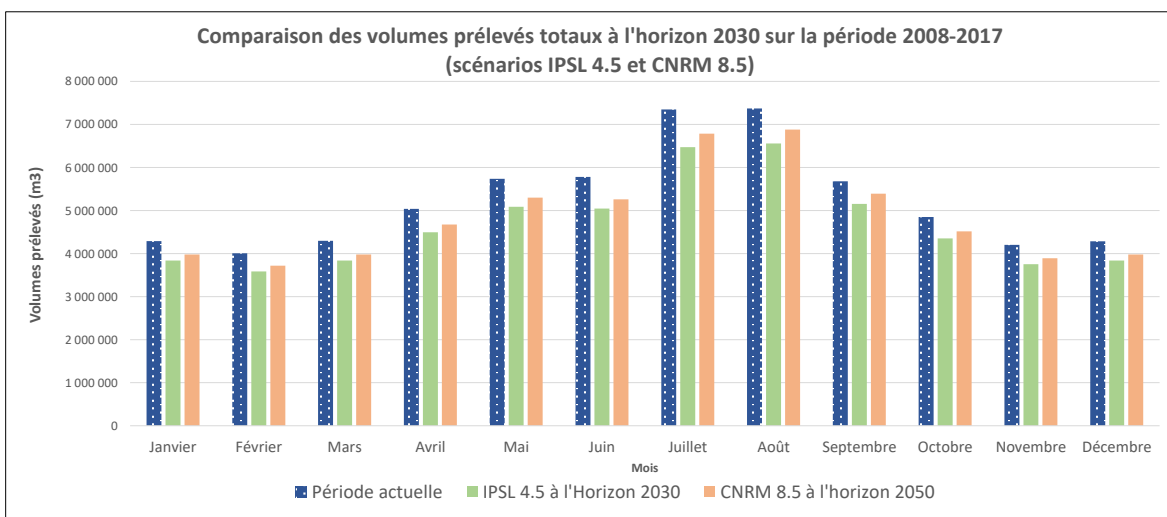
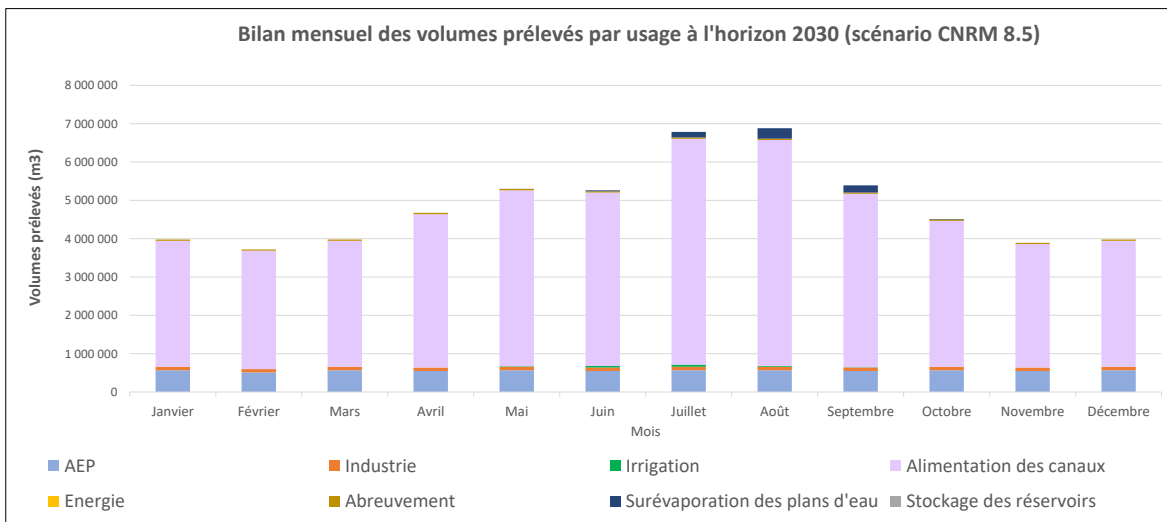
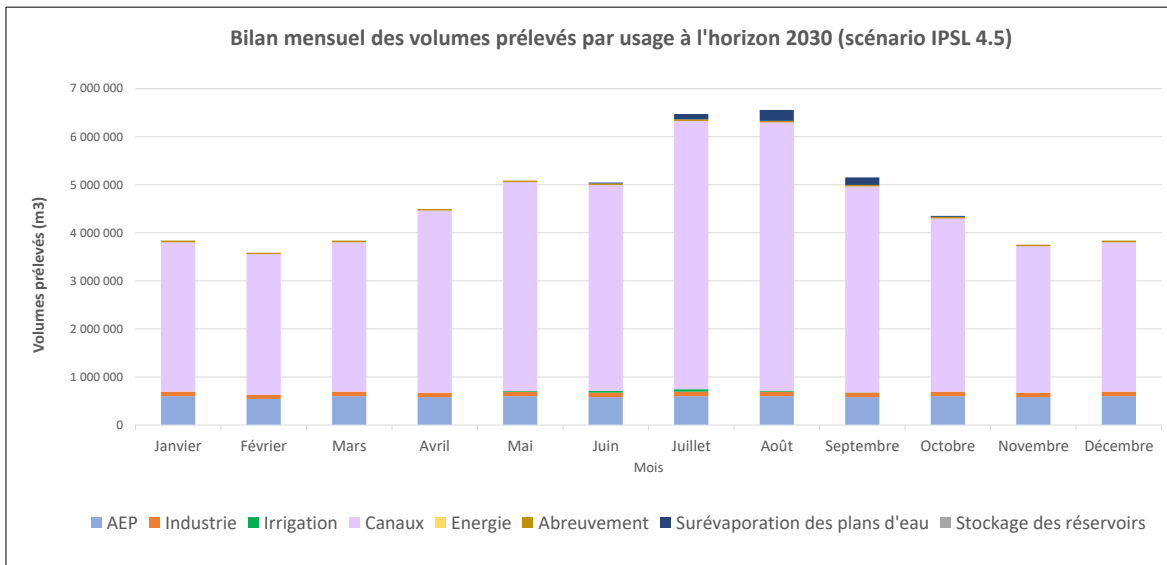


ESTIMATION DES PRELEVEMENTS MENSUELS A L'HORIZON 2030

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	600 200	94 150	0	33 430	0	0	3 109 183	0	3 836 963
Février	542 116	85 039	0	30 195	0	0	2 928 013	0	3 585 363
Mars	600 200	94 150	0	33 430	0	0	3 109 183	0	3 836 963
Avril	580 839	91 113	0	32 351	0	0	3 791 050	0	4 495 354
Mai	600 200	94 150	12 594	33 430	0	0	4 346 279	0	5 086 652
Juin	580 839	91 113	37 781	32 351	18 706	0	4 285 889	0	5 046 679
Juillet	600 200	94 150	50 374	33 430	111 734	0	5 583 375	0	6 473 263
Août	600 200	94 150	18 890	33 430	227 332	0	5 583 375	0	6 557 377
Septembre	580 839	91 113	6 297	32 351	157 345	0	4 285 889	0	5 153 834
Octobre	600 200	94 150	0	33 430	20 623	0	3 604 021	0	4 352 424
Novembre	580 839	91 113	0	32 351	0	0	3 048 793	0	3 753 096
Décembre	600 200	94 150	0	33 430	0	0	3 109 183	0	3 836 963

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	567 044	94 150	0	34 413	0	0	3 281 915	0	3 977 523
Février	512 169	85 039	0	31 083	0	0	3 090 680	0	3 718 971
Mars	567 044	94 150	0	34 413	0	0	3 281 915	0	3 977 523
Avril	548 752	91 113	0	33 303	0	0	4 001 664	0	4 674 833
Mai	567 044	94 150	13 166	34 413	1 748	0	4 587 738	0	5 298 260
Juin	548 752	91 113	39 498	33 303	23 931	0	4 523 994	0	5 260 591
Juillet	567 044	94 150	52 664	34 413	144 771	0	5 893 562	0	6 786 604
Août	567 044	94 150	19 749	34 413	272 304	0	5 893 562	0	6 881 223
Septembre	548 752	91 113	6 583	33 303	188 362	0	4 523 994	0	5 392 107
Octobre	567 044	94 150	0	34 413	14 866	0	3 804 244	0	4 514 718
Novembre	548 752	91 113	0	33 303	0	0	3 218 170	0	3 891 339
Décembre	567 044	94 150	0	34 413	0	0	3 281 915	0	3 977 523

ESTIMATION DES PRELEVEMENTS MENSUELS A L'HORIZON 2030

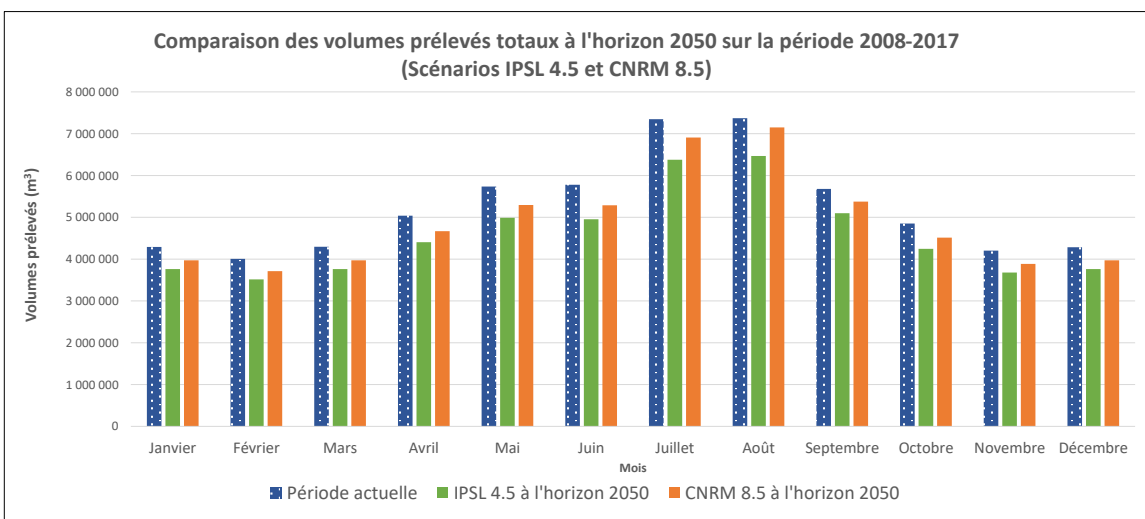
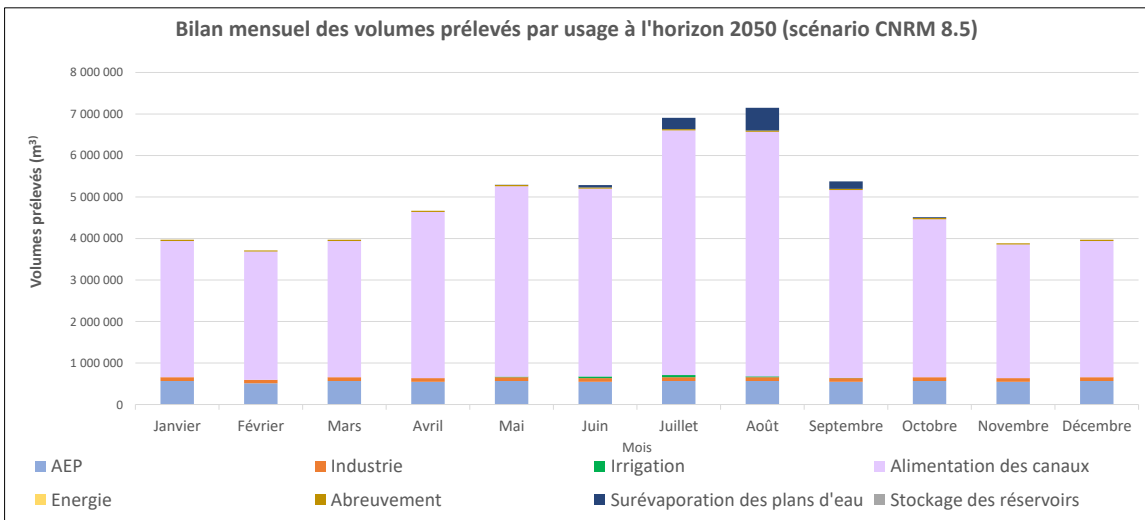
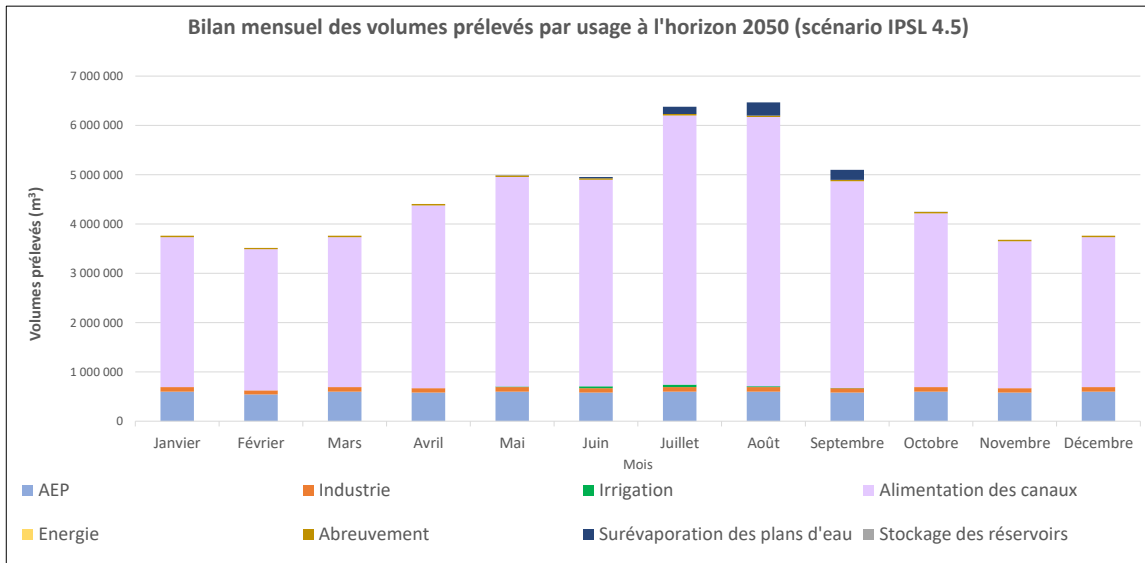


ESTIMATION DES PRELEVEMENTS MENSUELS A L'HORIZON 2050

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	600 200	91 625	0	30 004	0	0	3 040 090	0	3 761 918
Février	542 116	82 758	0	27 100	0	0	2 862 946	0	3 514 920
Mars	600 200	91 625	0	30 004	0	0	3 040 090	0	3 761 918
Avril	580 839	88 669	0	29 036	0	0	3 706 805	0	4 405 348
Mai	600 200	91 625	12 594	30 004	3 988	0	4 249 695	0	4 988 105
Juin	580 839	88 669	37 781	29 036	27 322	0	4 190 647	0	4 954 293
Juillet	600 200	91 625	50 374	30 004	146 541	0	5 459 300	0	6 378 044
Août	600 200	91 625	18 890	30 004	266 685	0	5 459 300	0	6 466 703
Septembre	580 839	88 669	6 297	29 036	203 389	0	4 190 647	0	5 098 877
Octobre	600 200	91 625	0	30 004	293	0	3 523 932	0	4 246 053
Novembre	580 839	88 669	0	29 036	0	0	2 981 042	0	3 679 585
Décembre	600 200	91 625	0	30 004	0	0	3 040 090	0	3 761 918

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	567 044	91 625	0	30 886	0	0	3 281 915	0	3 971 470
Février	512 169	82 758	0	27 897	0	0	3 090 680	0	3 713 504
Mars	567 044	91 625	0	30 886	0	0	3 281 915	0	3 971 470
Avril	548 752	88 669	0	29 890	0	0	4 001 664	0	4 668 976
Mai	567 044	91 625	13 166	30 886	4 267	0	4 587 738	0	5 294 726
Juin	548 752	88 669	39 498	29 890	58 021	0	4 523 994	0	5 288 824
Juillet	567 044	91 625	52 664	30 886	271 536	0	5 893 562	0	6 907 317
Août	567 044	91 625	19 749	30 886	547 533	0	5 893 562	0	7 150 399
Septembre	548 752	88 669	6 583	29 890	178 908	0	4 523 994	0	5 376 796
Octobre	567 044	91 625	0	30 886	19 991	0	3 804 244	0	4 513 790
Novembre	548 752	88 669	0	29 890	0	0	3 218 170	0	3 885 482
Décembre	567 044	91 625	0	30 886	0	0	3 281 915	0	3 971 470

ESTIMATION DES PRELEVEMENTS MENSUELS A L'HORIZON 2050



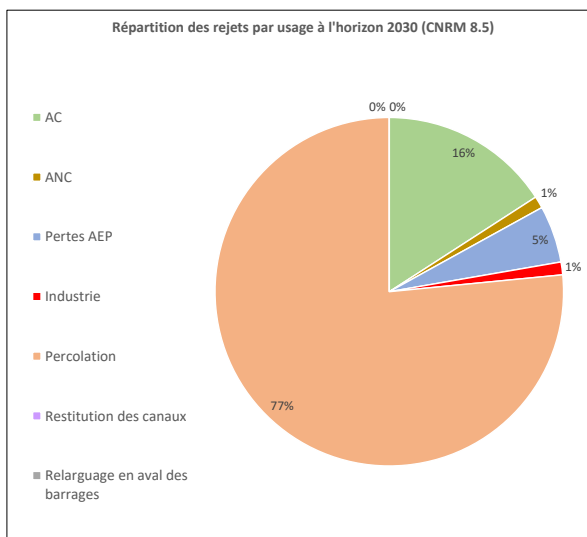
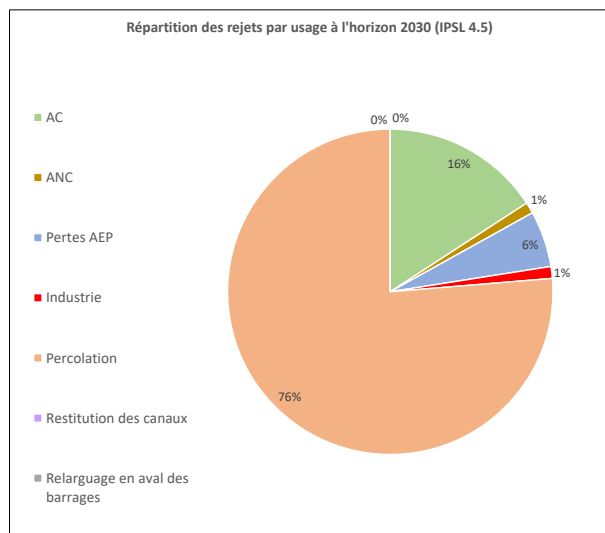
ESTIMATION DES REJETS ANNUELS A L'HORIZON 2030

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

Usage	Evolution de la période 2008-2017 à l'horizon 2030	
	IPSL 4.5	CNRM 8.5
AC	-3,4%	-3,4%
ANC	-3,4%	-3,4%
Pertes AEP	-12,2%	-17,1%
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	3 998 803	0	3 998 803	3 998 803	0	3 998 803
ANC	279 770	279 770	0	279 770	279 770	0
Pertes AEP	1 410 961	1 410 961	0	1 333 018	1 333 018	0
Industrie	298 389	0	298 389	298 389	0	298 389
Percolation	19 289 882	19 289 882	0	19 289 882	19 289 882	0
Restitution des canaux	0	0	0	0	0	0
Relarguage en aval des barrages	0	0	0	0	0	0
Total	25 277 805	20 980 613	4 297 192	25 199 862	20 902 670	4 297 192



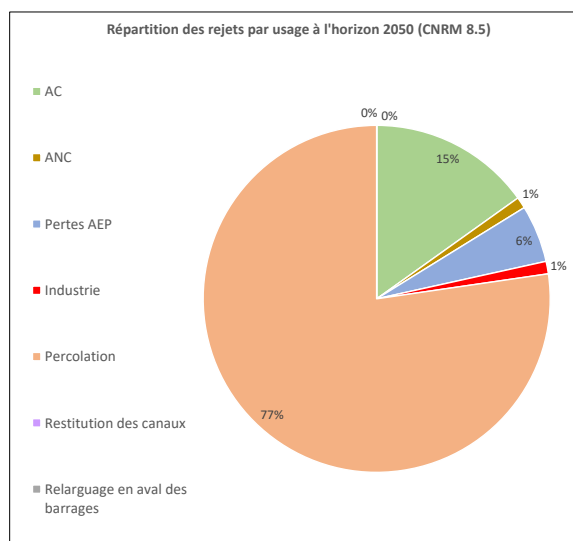
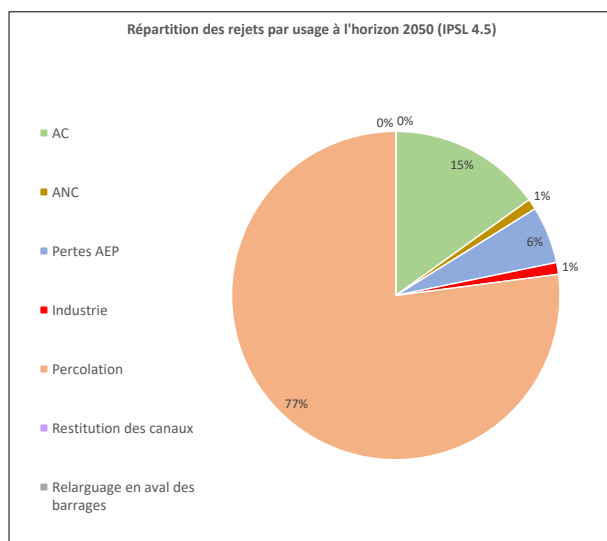
ESTIMATION DES REJETS ANNUELS A L'HORIZON 2050

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	-8,8%	-8,8%
ANC	-8,8%	-8,8%
Pertes AEP	-12,2%	-17,1%
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	3 775 268	0	3 775 268	3 775 268	0	3 775 268
ANC	264 131	264 131	0	264 131	264 131	0
Pertes AEP	1 410 961	1 410 961	0	1 333 018	1 333 018	0
Industrie	290 385	0	290 385	290 385	0	290 385
Percolation	19 289 882	19 289 882	0	19 289 882	19 289 882	0
Restitution des canaux	0	0	0	0	0	0
Relarguage en aval des barrages	0	0	0	0	0	0
Total	25 030 627	20 964 974	4 065 653	24 952 683	20 887 030	4 065 653

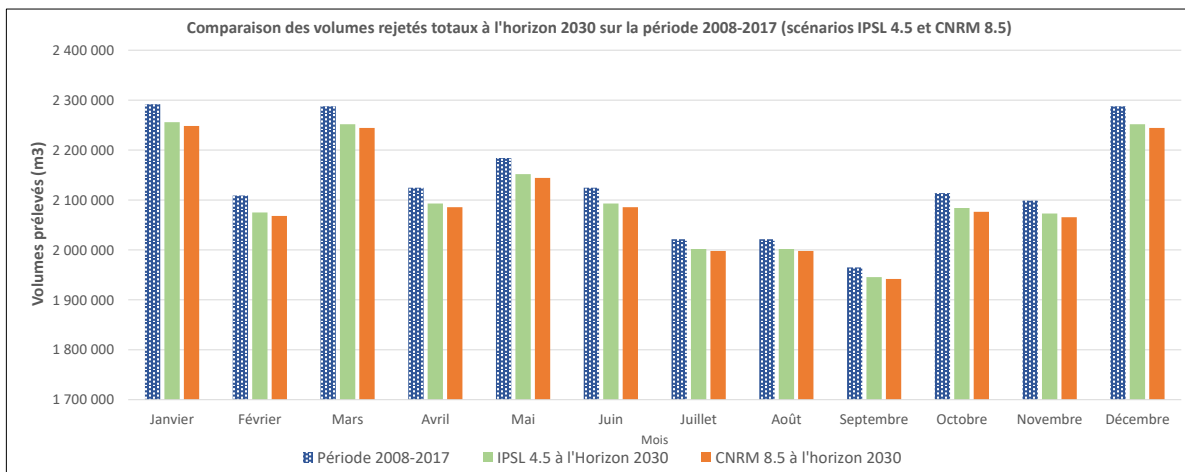
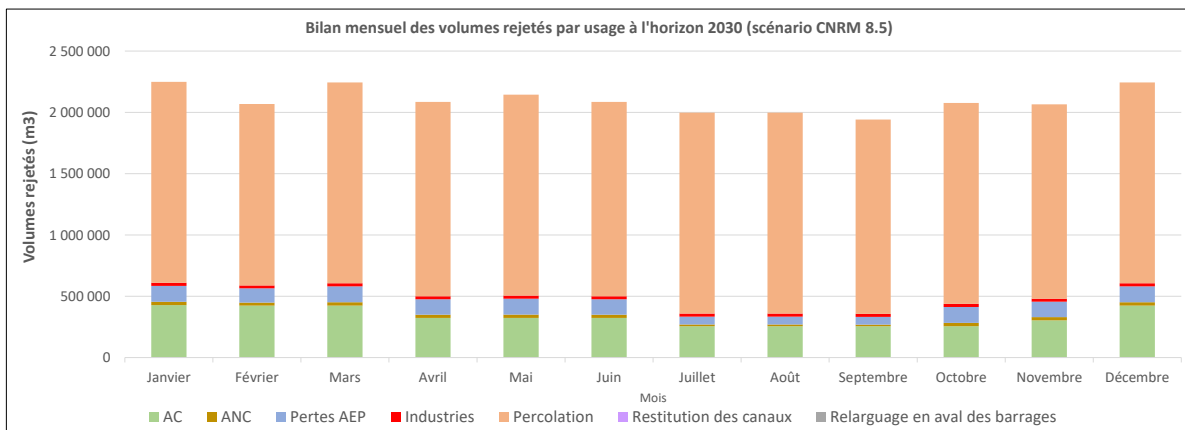
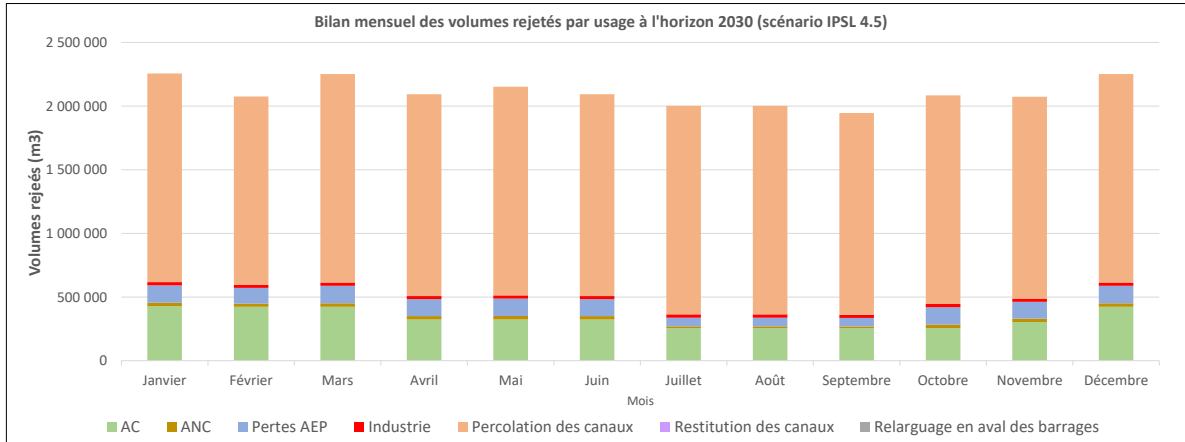


ESTIMATION DES REJETS MENSUELS A L'HORIZON 2030

IPSL 4.5								
Mois	AC	ANC	Pertes AEP	Industrie	Percolation des canaux	Restitution des canaux	Relarguage en aval des barrages	Total
Janvier	427 872	27 188	137 115	25 343	1 638 319	0	0	2 255 836
Février	423 873	24 557	123 846	22 890	1 479 772	0	0	2 074 938
Mars	423 873	27 188	137 115	25 343	1 638 319	0	0	2 251 838
Avril	323 903	26 311	132 692	24 525	1 585 470	0	0	2 092 901
Mai	323 903	27 188	137 115	25 343	1 638 319	0	0	2 151 867
Juin	323 903	26 311	132 692	24 525	1 585 470	0	0	2 092 901
Juillet	255 923	13 594	68 558	25 343	1 638 319	0	0	2 001 736
Août	255 923	13 594	68 558	25 343	1 638 319	0	0	2 001 736
Septembre	255 923	13 155	66 346	24 525	1 585 470	0	0	1 945 420
Octobre	255 923	27 188	137 115	25 343	1 638 319	0	0	2 083 888
Novembre	303 909	26 311	132 692	24 525	1 585 470	0	0	2 072 907
Décembre	423 873	27 188	137 115	25 343	1 638 319	0	0	2 251 838

CNRM 8.5								
Mois	AC	ANC	Pertes AEP	Industrie	Percolation des canaux	Restitution des canaux	Relarguage en aval des barrages	Total
Janvier	427 872	27 188	129 541	25 343	1 638 319	0	0	2 248 262
Février	423 873	24 557	117 005	22 890	1 479 772	0	0	2 068 096
Mars	423 873	27 188	129 541	25 343	1 638 319	0	0	2 244 263
Avril	323 903	26 311	125 362	24 525	1 585 470	0	0	2 085 571
Mai	323 903	27 188	129 541	25 343	1 638 319	0	0	2 144 293
Juin	323 903	26 311	125 362	24 525	1 585 470	0	0	2 085 571
Juillet	255 923	13 594	64 770	25 343	1 638 319	0	0	1 997 949
Août	255 923	13 594	64 770	25 343	1 638 319	0	0	1 997 949
Septembre	255 923	13 155	62 681	24 525	1 585 470	0	0	1 941 755
Octobre	255 923	27 188	129 541	25 343	1 638 319	0	0	2 076 313
Novembre	303 909	26 311	125 362	24 525	1 585 470	0	0	2 065 577
Décembre	423 873	27 188	129 541	25 343	1 638 319	0	0	2 244 263

ESTIMATION DES REJETS MENSUELS A L'HORIZON 2030

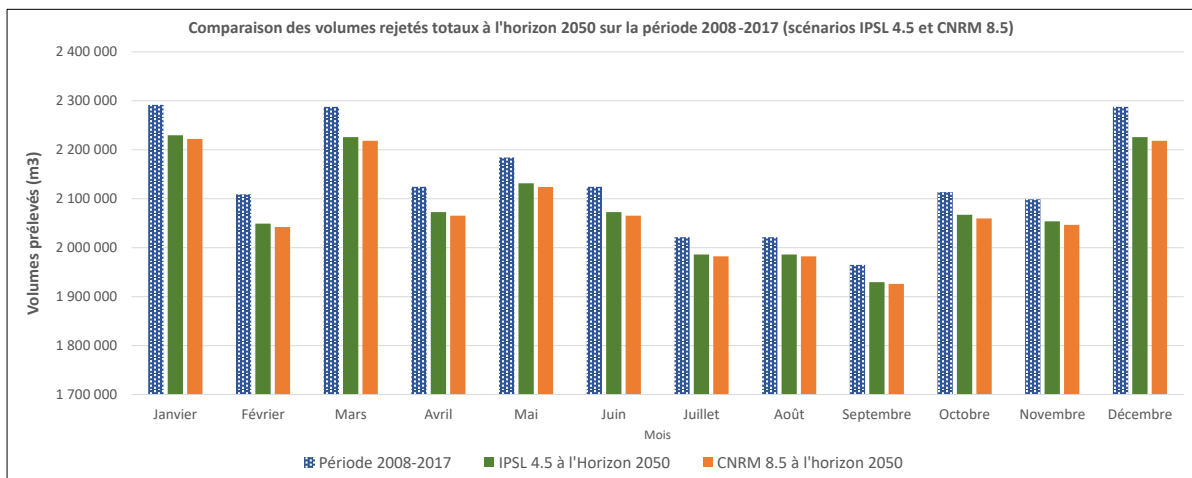
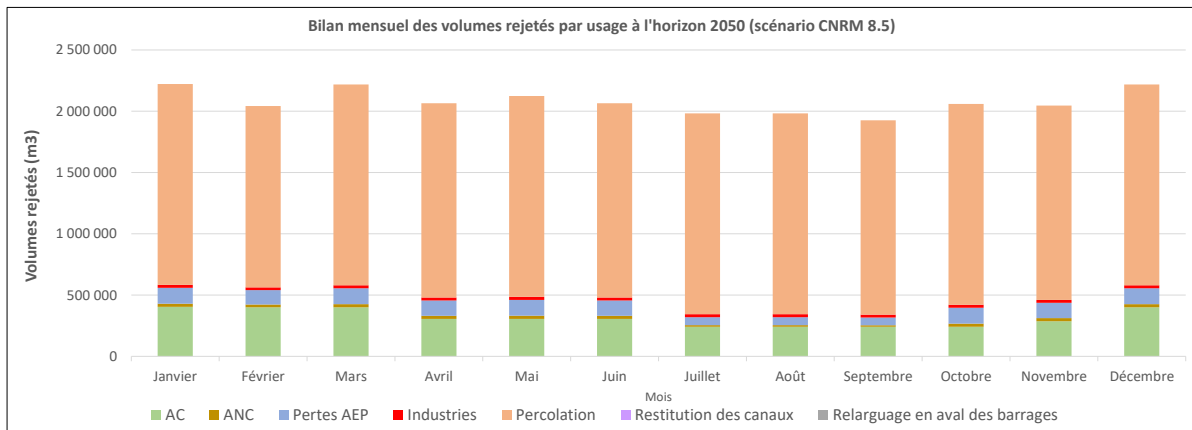
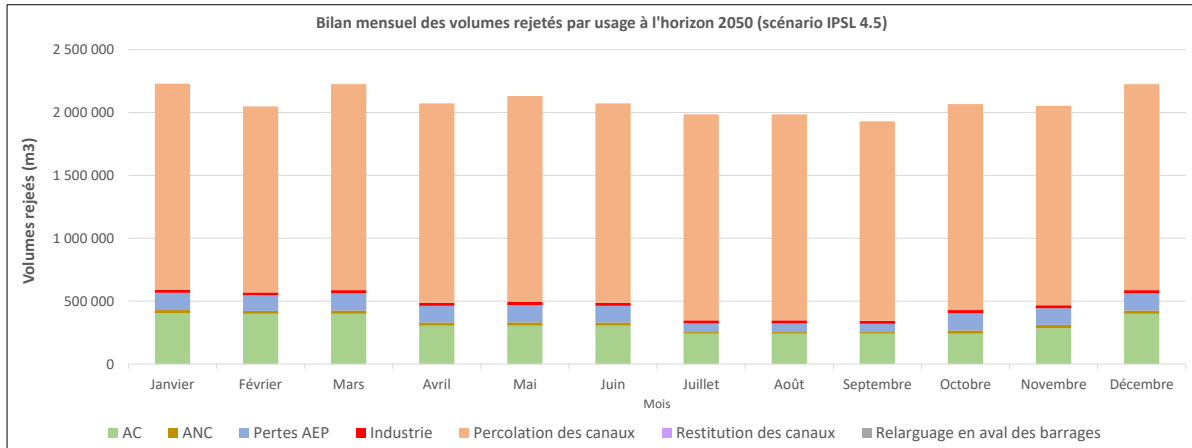


ESTIMATION DES REJETS MENSUELS A L'HORIZON 2050

IPSL 4.5								
Mois	AC	ANC	Pertes AEP	Industrie	Percolation des canaux	Restitution des canaux	Relarguage en aval des barrages	Total
Janvier	403 954	25 668	137 115	24 663	1 638 319	0	0	2 229 718
Février	400 178	23 184	123 846	22 276	1 479 772	0	0	2 049 256
Mars	400 178	25 668	137 115	24 663	1 638 319	0	0	2 225 943
Avril	305 797	24 840	132 692	23 867	1 585 470	0	0	2 072 666
Mai	305 797	25 668	137 115	24 663	1 638 319	0	0	2 131 561
Juin	305 797	24 840	132 692	23 867	1 585 470	0	0	2 072 666
Juillet	241 617	12 834	68 558	24 663	1 638 319	0	0	1 985 990
Août	241 617	12 834	68 558	24 663	1 638 319	0	0	1 985 990
Septembre	241 617	12 420	66 346	23 867	1 585 470	0	0	1 929 720
Octobre	241 617	25 668	137 115	24 663	1 638 319	0	0	2 067 382
Novembre	286 920	24 840	132 692	23 867	1 585 470	0	0	2 053 790
Décembre	400 178	25 668	137 115	24 663	1 638 319	0	0	2 225 943

CNRM 8.5								
Mois	AC	ANC	Pertes AEP	Industrie	Percolation des canaux	Restitution des canaux	Relarguage en aval des barrages	Total
Janvier	403 954	25 668	129 541	24 663	1 638 319	0	0	2 222 144
Février	400 178	23 184	117 005	22 276	1 479 772	0	0	2 042 415
Mars	400 178	25 668	129 541	24 663	1 638 319	0	0	2 218 369
Avril	305 797	24 840	125 362	23 867	1 585 470	0	0	2 065 336
Mai	305 797	25 668	129 541	24 663	1 638 319	0	0	2 123 987
Juin	305 797	24 840	125 362	23 867	1 585 470	0	0	2 065 336
Juillet	241 617	12 834	64 770	24 663	1 638 319	0	0	1 982 203
Août	241 617	12 834	64 770	24 663	1 638 319	0	0	1 982 203
Septembre	241 617	12 420	62 681	23 867	1 585 470	0	0	1 926 055
Octobre	241 617	25 668	129 541	24 663	1 638 319	0	0	2 059 808
Novembre	286 920	24 840	125 362	23 867	1 585 470	0	0	2 046 459
Décembre	400 178	25 668	129 541	24 663	1 638 319	0	0	2 218 369

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	3 836 963	2 255 836	1 581 126
Février	3 585 363	2 074 938	1 510 425
Mars	3 836 963	2 251 838	1 585 125
Avril	4 495 354	2 092 901	2 402 453
Mai	5 086 652	2 151 867	2 934 785
Juin	5 046 679	2 092 901	2 953 778
Juillet	6 473 263	2 001 736	4 471 527
Août	6 557 377	2 001 736	4 555 641
Septembre	5 153 834	1 945 420	3 208 414
Octobre	4 352 424	2 083 888	2 268 536
Novembre	3 753 096	2 072 907	1 680 189
Décembre	3 836 963	2 251 838	1 585 125
Total annuel	56 014 930	25 277 805	30 737 125

CNRM 8.5	Moyennes mensuelles interannuelles		
	Mois	Prélèvements bruts	Rejets bruts
Janvier	3 977 523	2 248 262	1 729 261
Février	3 718 971	2 068 096	1 650 875
Mars	3 977 523	2 244 263	1 733 259
Avril	4 674 833	2 085 571	2 589 262
Mai	5 298 260	2 144 293	3 153 967
Juin	5 260 591	2 085 571	3 175 020
Juillet	6 786 604	1 997 949	4 788 655
Août	6 881 223	1 997 949	4 883 274
Septembre	5 392 107	1 941 755	3 450 353
Octobre	4 514 718	2 076 313	2 438 405
Novembre	3 891 339	2 065 577	1 825 762
Décembre	3 977 523	2 244 263	1 733 259
Total annuel	58 351 214	25 199 862	33 151 352

1. Prélèvements nets aux horizons 2050

IPSL 4.5	Moyennes mensuelles interannuelles		
	Mois	Prélèvements bruts	Rejets bruts
Janvier	3 761 918	2 229 718	1 532 200
Février	3 514 920	2 049 256	1 465 664
Mars	3 761 918	2 225 943	1 535 975
Avril	4 405 348	2 072 666	2 332 683
Mai	4 988 105	2 131 561	2 856 544
Juin	4 954 293	2 072 666	2 881 628
Juillet	6 378 044	1 985 990	4 392 053
Août	6 466 703	1 985 990	4 480 713
Septembre	5 098 877	1 929 720	3 169 157
Octobre	4 246 053	2 067 382	2 178 672
Novembre	3 679 585	2 053 790	1 625 796
Décembre	3 761 918	2 225 943	1 535 975
Total annuel	55 017 684	25 030 627	29 987 058

CNRM 8.5	Moyennes mensuelles interannuelles		
	Mois	Prélèvements bruts	Rejets bruts
Janvier	3 971 470	2 222 144	1 749 326
Février	3 713 504	2 042 415	1 671 090
Mars	3 971 470	2 218 369	1 753 101
Avril	4 668 976	2 065 336	2 603 640
Mai	5 294 726	2 123 987	3 170 739
Juin	5 288 824	2 065 336	3 223 489
Juillet	6 907 317	1 982 203	4 925 114
Août	7 150 399	1 982 203	5 168 196
Septembre	5 376 796	1 926 055	3 450 741
Octobre	4 513 790	2 059 808	2 453 983
Novembre	3 885 482	2 046 459	1 839 022
Décembre	3 971 470	2 218 369	1 753 101
Total annuel	58 714 226	24 952 683	33 761 543

3. Graphes

