

INFORMATIONS ET PARAMETRES GENERAUX ASSOCIES A LA ZONE HOMOGENE 30 AUX HORIZONS TEMPORELS FUTURS

NUMERO : 30
 NOM : Oise

1. Localisation

Bassin concerné : Rhin-Meuse, Rhône-Méditerranée
 Départements concernés : Haute-Marne (52), Vosges (88)

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

	Evolution de 2017 à 2030	Evolution de 2017 à 2050
Population	6 135	5 644
Taux d'évolution de la population	-5,5%	-13,1%

Surface (km ²)	353
Altitude moyenne (m)	239

3. Hydrologie (Source : BD Carthage, DPF)

Cours d'eau principaux	Affluents de l'Oise
Nombre de masses d'eau superficielles "Cours d'eau" (référentiel 2016)	9
Linéaire total (km)	111,2

Nombre de plans d'eau	25
Surface totale des plans d'eau (ha)	44,2

Surface totale des canaux (ha)	0,0
--------------------------------	-----

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

Nombre de masses d'eau souterraines affleurantes	4
Nombre de masses d'eau souterraines profondes	1

5. Pluviométrie (DRIAS)

	Horizon 2030	Horizon 2050
Etendue de la période de données utilisée	2020-2040	2040-2060

Liste des points SAFRAN	
Numéro	Station Météo-France associée
16675	ROCROI
16245	SIGNY-L'ABBAYE

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

**INFORMATIONS ET PARAMETRES GENERAUX ASSOCIES A LA ZONE HOMOGENE 30 AUX
HORIZONS TEMPORELS FUTURS**

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

Classes de niveau 1	Surface (ha)	Pourcentage
1 - Territoires artificialisés	976,4	2,8%
2 - Territoires agricoles	25 032,7	71,0%
3 - Forêts et milieux semi-naturels	9 206,0	26,1%
4 - Zones humides	0,0	0,0%
5 - Surfaces en eau	25,3	0,1%

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

Les prélèvements	Evolution de 2017 à 2030	
	IPSL RCP 4.5	CNRM RCP 8.5
La consommation domestique	-14,13%	-21,01%
L'énergie (Refroidissement des centrales)	0,00%	0,00%
L'industrie	0,00%	0,00%
L'irrigation des cultures	0,00%	0,00%
Pour l'alimentation des canaux	0,00%	0,00%
L'abreuvement du cheptel	-4,47%	-1,66%

Les prélèvements	Evolution de 2017 à 2050	
	IPSL RCP 4.5	CNRM RCP 8.5
La consommation domestique	-14,13%	-21,01%
L'énergie (Refroidissement des centrales)	0,00%	0,00%
L'industrie	0,00%	0,00%
L'irrigation des cultures	0,00%	0,00%
Pour l'alimentation des canaux	0,00%	0,00%
L'abreuvement du cheptel	-12,98%	-10,42%

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	10,12	10,54	4,2%	10,68	5,5%
Pluie	mm	1115,81	1 176,06	5,4%	1 142,55	2,4%
ETP	mm	670,26	681,04	1,6%	688,08	2,7%
Débit moyen interannuel sortant	m3/s	4,70	5,02	6,9%	4,81	2,3%
Recharge	mm	289,53	314,52	8,6%	296,03	2,2%
Pluie efficace	mm	611,86	653,86	6,9%	626,11	2,3%

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	1 322 556	1 169 657	-11,6%	1 132 792	-14,3%
Rejets bruts (tous types confondus)	m3	332 878	306 316	-8,0%	299 741	-10,0%
Prélèvements nets (tous types confondus)	m3	989 678	863 341	-12,8%	833 052	-15,8%

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	70%	69%
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)	1%	1%
Indicateur 5	$\Delta 5 = P / (PLeff + r)$	Estimer la pression des prélèvements globaux au regard de la recharge du système en intégrant les rejets	1%	1%
Indicateur 6	$\Delta 6 = P / Q$	Estimer la pression des prélèvements globaux au regard du débit des eaux superficielles	1%	1%
Indicateur 7	$\Delta 7 = Pestival / Q\acute{e}tiage$	Estimer la pression des prélèvements estivaux au cours de la période d'été	3%	4%
Indicateur 8	$\Delta 8 = Psout / (R + rsout - Bfi * Q)$	Estimer la pression des prélèvements souterrains au regard de la recharge nette de la nappe	3%	3%
Indicateur 9	$\Delta 9 = P / (PLeff + r - Q)$	Estimer la pression des prélèvements globaux au regard de la recharge nette du système	2%	2%

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	10,12	10,87	7,4%	11,44	13,0%
Pluie	mm	1115,81	1 224,88	9,8%	1 151,83	3,2%
ETP	mm	670,26	694,88	3,7%	717,51	7,0%
Débit moyen interannuel sortant	m3/s	4,70	5,36	14,1%	4,89	4,1%
Recharge	mm	289,53	345,23	19,2%	304,46	5,2%
Pluie efficace	mm	611,86	697,90	14,1%	636,89	4,1%

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	1 322 556	1 145 967,41	-13,4%	1 118 444,32	-15,4%
Rejets bruts (tous types confondus)	m3	332 878	288 281,97	-13,4%	281 706,75	-15,4%
Prélèvements nets (tous types confondus)	m3	989 678	857 685,44	-13,3%	836 737,57	-15,5%

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	72%	70%
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)	0%	0%
Indicateur 5	$\Delta 5 = P / (PLeff + r)$	Estimer la pression des prélèvements globaux au regard de la recharge du système en intégrant les rejets	0%	0%
Indicateur 6	$\Delta 6 = P / Q$	Estimer la pression des prélèvements globaux au regard du débit des eaux superficielles	1%	1%
Indicateur 7	$\Delta 7 = Pestival / Q\acute{e}tiage$	Estimer la pression des prélèvements estivaux au cours de la période d'été	3%	4%
Indicateur 8	$\Delta 8 = Psout / (R + rsout - Bfi * Q)$	Estimer la pression des prélèvements souterrains au regard de la recharge nette de la nappe	3%	3%
Indicateur 9	$\Delta 9 = P / (PLeff + r - Q)$	Estimer la pression des prélèvements globaux au regard de la recharge nette du système	1%	2%

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	105,7	-5,9%	10,0%
Février	67,5	34,3%	24,8%
Mars	72,6	26,8%	28,9%
Avril	65,8	13,4%	22,5%
Mai	84,9	-13,1%	-20,9%
Juin	94,8	6,3%	4,8%
Juillet	73,6	20,7%	29,3%
Août	68,3	15,8%	25,5%
Septembre	67,2	15,5%	-11,3%
Octobre	76,6	29,6%	63,9%
Novembre	125,8	-5,8%	4,3%
Décembre	115,1	8,6%	5,2%
Moyenne annuelle	1017,8	12,2%	15,6%

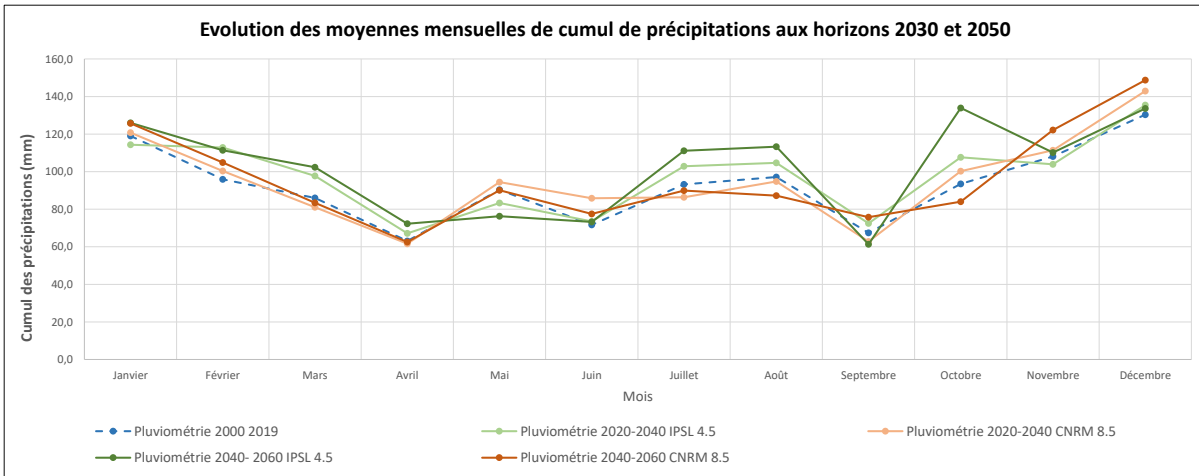
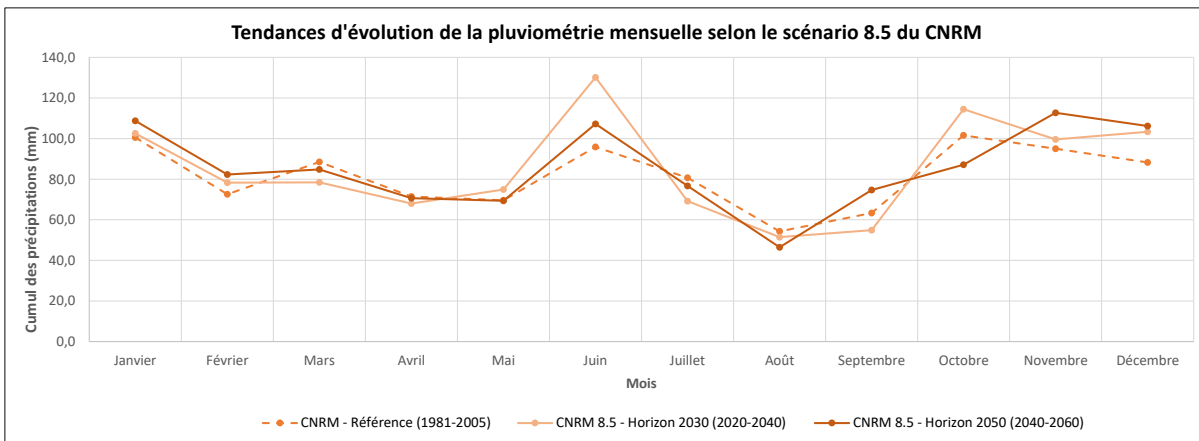
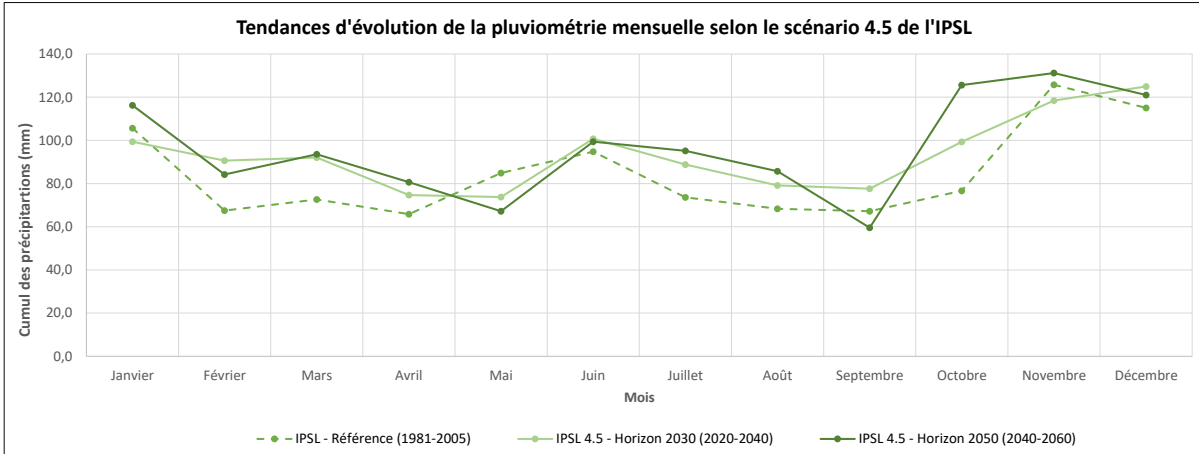
Evolutions des moyennes mensuelles d'après les simulations CNRM (scénario 8.5)			
Mois	Référence (en mm) Période 1981 - 2005	Horizon 2030 Période 2020-2040	Horizon 2050 Période 2040-2060
Janvier	100,5	2,1%	8,2%
Février	72,6	7,8%	13,4%
Mars	88,5	-11,4%	-4,2%
Avril	71,5	-4,9%	-1,1%
Mai	69,6	7,6%	-0,3%
Juin	95,9	35,7%	11,8%
Juillet	80,7	-14,3%	-4,9%
Août	54,3	-5,2%	-14,4%
Septembre	63,3	-13,3%	17,9%
Octobre	101,6	12,7%	-14,3%
Novembre	95,0	4,8%	18,6%
Décembre	88,3	17,1%	20,3%
Moyenne annuelle	981,7	3,2%	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	119,0	114,4	120,8	126,0	125,7
Février	95,9	112,9	100,4	111,4	104,8
Mars	86,0	97,8	81,1	102,3	83,4
Avril	63,1	67,1	61,6	72,2	62,5
Mai	90,4	83,3	94,4	76,3	90,1
Juin	71,6	73,5	85,8	73,3	77,5
Juillet	93,2	102,9	86,4	111,1	89,9
Août	97,1	104,6	94,7	113,3	87,2
Septembre	67,4	72,5	62,8	61,3	75,8
Octobre	93,5	107,7	100,3	133,9	84,0
Novembre	108,1	103,9	111,3	110,2	122,1
Décembre	130,3	135,4	142,9	133,6	148,7
Moyenne annuelle	1115,8	1176,1	1142,5	1224,9	1151,8

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	3,7%	-1,0%	4,7%	-1,4%
	été	7,3%	1,9%	13,6%	-2,8%
	Automne	5,6%	2,0%	13,5%	4,8%
	Hiver	-1,1%	4,9%	3,4%	10,9%

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	2,4	0,3	0,4
Février	1,9	0,8	1,3
Mars	5,5	-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	17,6	0,2	0,5
Septembre	13,8	0,8	1,5
Octobre	9,6	0,7	0,9
Novembre	6,8	0,6	0,5
Décembre	3,6	0,6	0,2
Moyenne annuelle	9,4	0,4	0,8

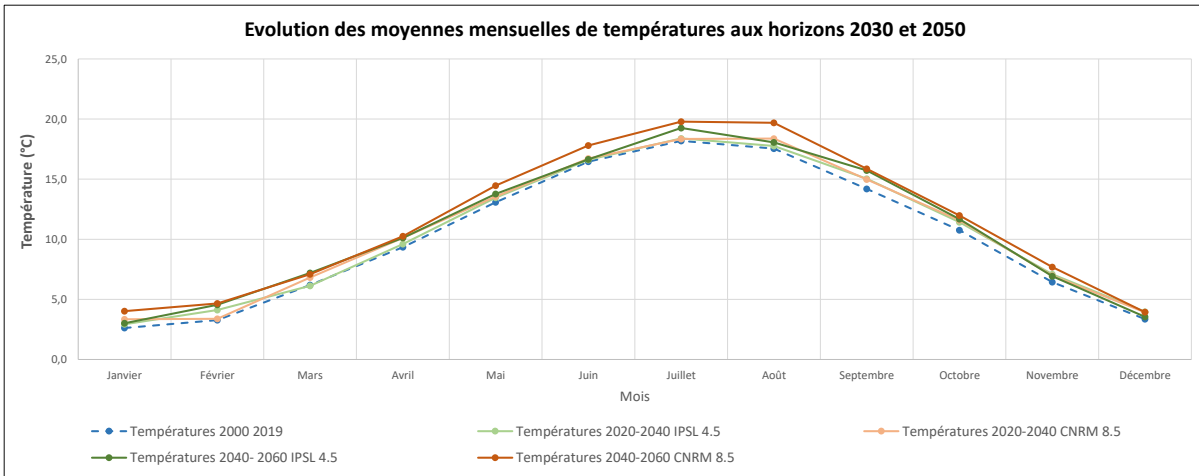
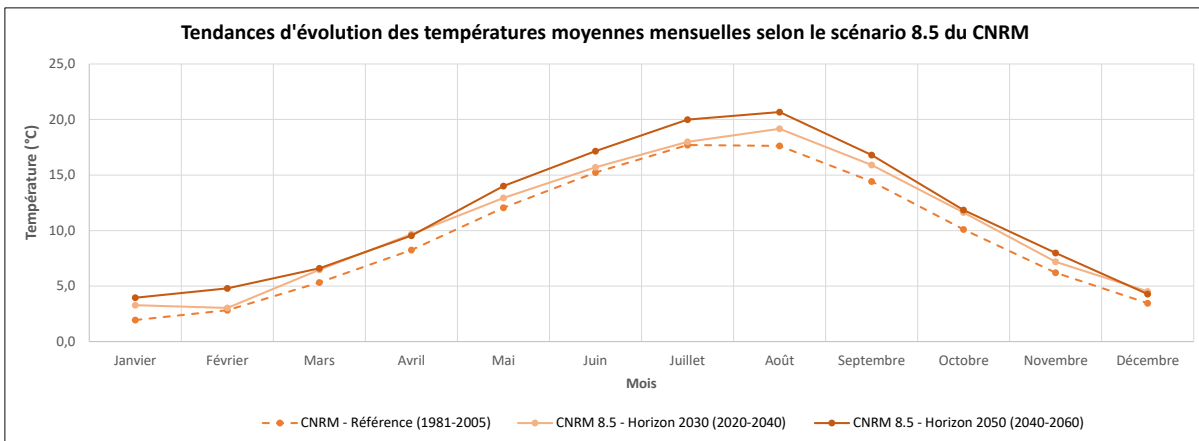
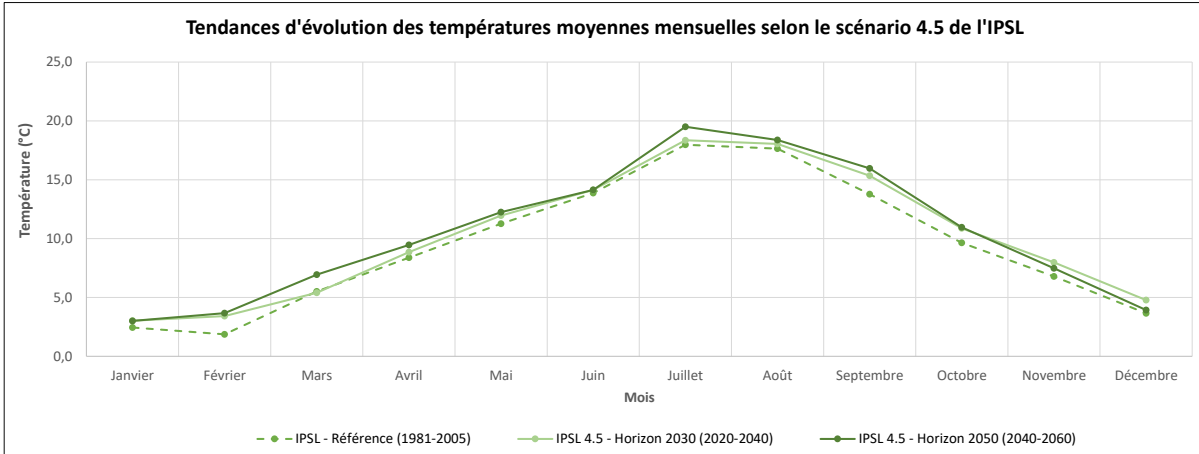
Evolutions des moyennes mensuelles (écart en °C) d'après les simulations CNRM (scénario 8.5)			
Mois	Référence (°C) Période 1981 - 2005	Horizon 2030 Période 2020-2040	Horizon 2050 Période 2040-2060
Janvier	1,9	0,7	1,4
Février	2,8	0,1	1,4
Mars	5,3	0,6	0,9
Avril	8,2	0,8	0,9
Mai	12,1	0,5	1,4
Juin	15,2	0,3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

	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	2,0%	6,5%	8,6%	11,1%
	été	1,1%	2,4%	3,4%	9,7%
	Automne	6,9%	6,9%	9,4%	13,2%
	Hiver	12,6%	14,8%	8,7%	26,1%

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)

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
Janvier	9,4	-1,8%	3,8%
Février	8,0	37,4%	45,1%
Mars	26,4	-9,7%	14,8%
Avril	46,3	0,3%	5,2%
Mai	73,3	2,5%	3,3%
Juin	93,5	-0,9%	-2,3%
Juillet	124,1	0,9%	7,4%
Août	111,0	0,9%	2,3%
Septembre	72,3	9,5%	13,2%
Octobre	43,0	8,6%	7,1%
Novembre	24,5	11,4%	0,3%
Décembre	12,1	18,9%	-10,4%
Moyenne annuelle	644,0	6,5%	7,5%

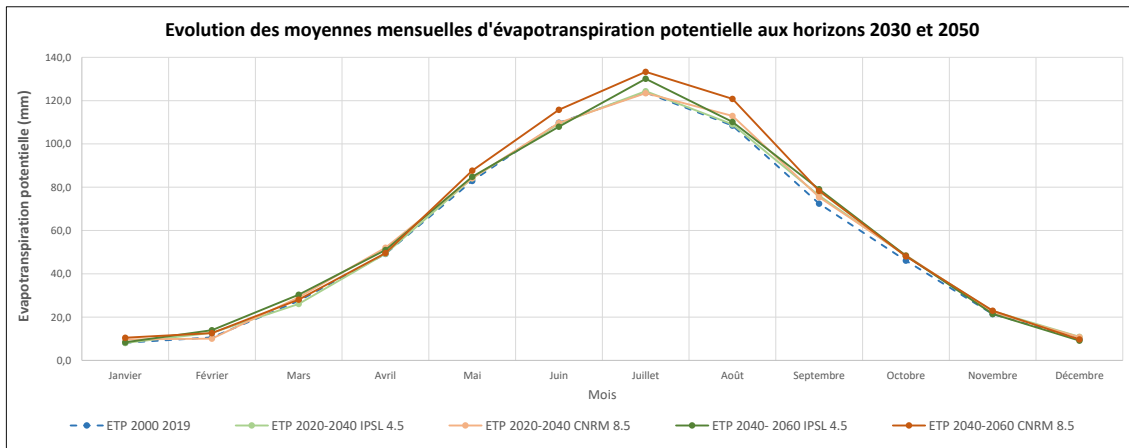
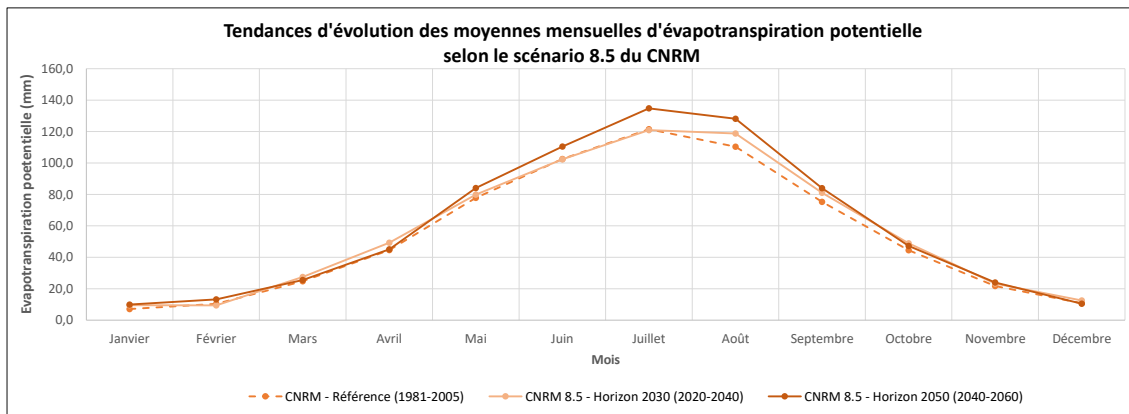
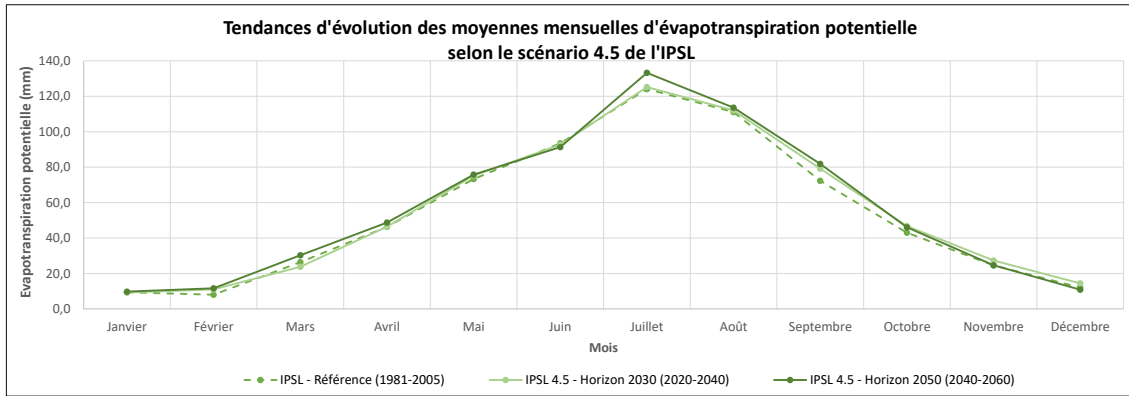
Mois	Evolutions des moyennes mensuelles d'après les simulations CNRM (scénario 8.5)		
	Référence (mm) Période 1981 - 2005	Horizon 2030 Période 2020-2040	Horizon 2050 Période 2040-2060
Janvier	7,1	34,0%	40,2%
Février	10,4	-9,5%	27,3%
Mars	24,8	10,9%	2,9%
Avril	44,6	10,5%	1,0%
Mai	77,8	2,7%	8,1%
Juin	102,5	-0,1%	7,7%
Juillet	121,5	-0,5%	10,9%
Août	110,3	7,6%	16,1%
Septembre	75,3	7,6%	11,5%
Octobre	44,5	9,9%	6,1%
Novembre	21,7	6,9%	10,4%
Décembre	10,8	16,2%	-3,0%
Moyenne annuelle	651,3	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	8,2	8,1	9,6	8,4	10,5
Février	10,6	12,7	10,1	14,0	12,6
Mars	27,5	26,1	29,1	30,4	28,1
Avril	49,2	49,3	52,0	51,0	49,6
Mai	83,0	84,1	84,2	84,9	87,7
Juin	109,8	109,3	109,7	108,0	115,8
Juillet	123,8	124,4	123,5	130,1	133,3
Août	108,5	109,0	112,9	110,2	120,8
Septembre	72,4	76,1	75,4	79,1	78,3
Octobre	46,1	48,3	48,6	48,4	48,1
Novembre	21,4	22,7	22,2	21,4	23,0
Décembre	9,9	10,9	10,7	9,2	9,7
Moyenne annuelle	670,3	681,0	688,1	694,9	717,5

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

Evolutions des moyennes mensuelles d'après les simulations IPSL (scénario 4.5)			
Mois	Référence (mm) Période 1981 - 2005	Horizon 2030 Période 2020-2040	Horizon 2050 Période 2040-2060
Septembre	0,0	0,0%	0,0%
Octobre	0,3	773,8%	1626,9%
Novembre	27,4	16,8%	92,7%
Décembre	65,2	6,2%	9,0%
Janvier	66,9	-6,4%	10,8%
Février	41,0	33,8%	21,3%
Mars	30,5	42,3%	28,1%
Avril	8,1	77,7%	117,8%
Mai	3,2	-8,0%	-43,6%
Juin	1,9	-69,2%	-83,3%
Juillet	0,0	0,0%	0,0%
Août	0,0	0,0%	0,0%
Moyenne annuelle	244,5	72,2%	148,3%

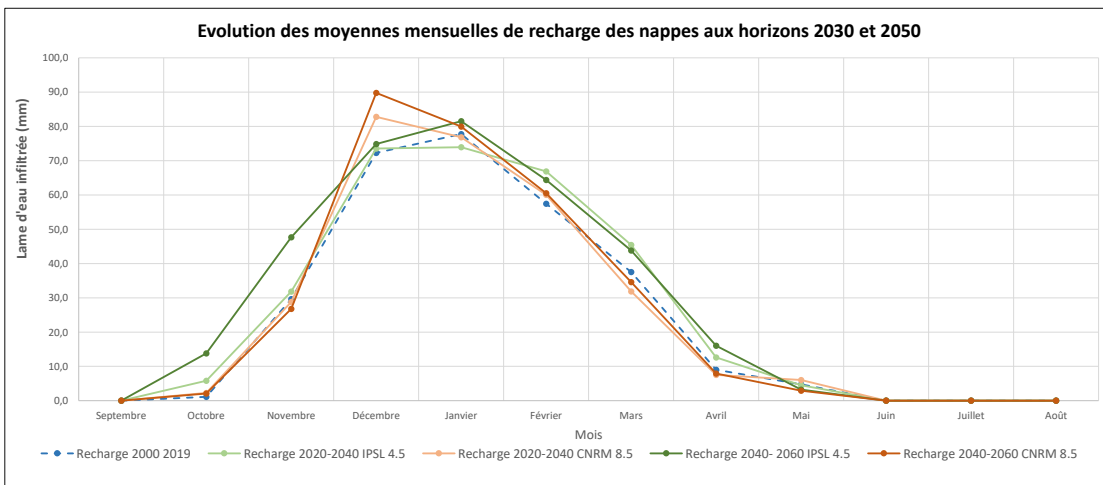
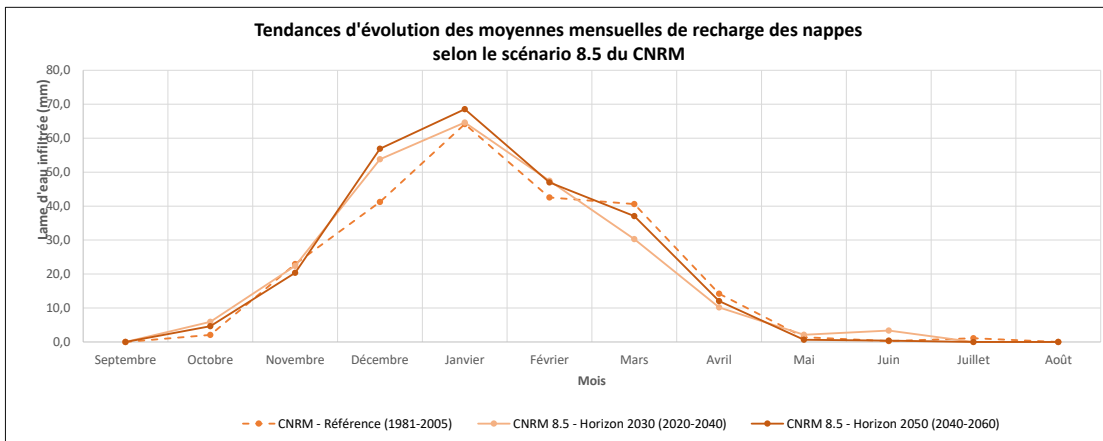
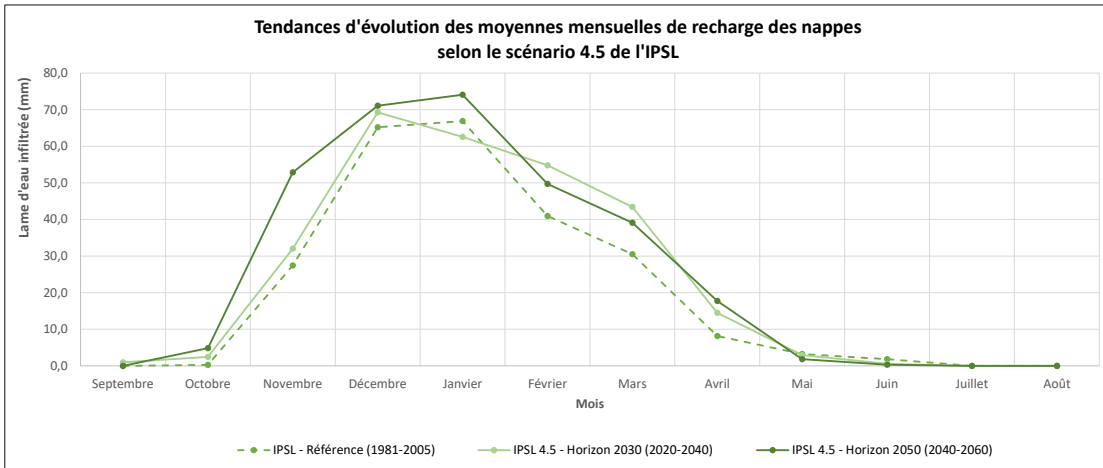
Evolutions des moyennes mensuelles d'après les simulations CNRM (scénario 8.5)			
Mois	Référence (mm) Période 1981 - 2005	Horizon 2030 Période 2020-2040	Horizon 2050 Période 2040-2060
Septembre	0,0	0,0%	0,0%
Octobre	2,1	185,2%	122,3%
Novembre	22,9	-2,2%	-11,2%
Décembre	41,2	30,4%	37,9%
Janvier	64,2	0,7%	6,8%
Février	42,6	11,5%	10,4%
Mars	40,6	-25,4%	-8,7%
Avril	14,2	-28,3%	-15,2%
Mai	1,4	52,9%	-54,2%
Juin	0,3	1113,5%	36,5%
Juillet	1,1	-100,0%	-100,0%
Août	0,0	0,0%	0,0%
Moyenne annuelle	230,5	103,2%	2,1%

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

Mois	Moyennes mensuelles 2000-2019 (en mm)	Recharge à l'horizon 2030		Recharge à l'horizon 2050	
		IPSL 4.5	CNRM 8.5	IPSL 4.5	CNRM 8.5
Septembre	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Octobre	1,1	5,8	2,2	13,8	2,1
Novembre	29,6	31,8	28,8	47,6	26,8
Décembre	72,3	73,6	82,8	74,9	89,8
Janvier	77,8	73,9	76,8	81,5	80,0
Février	57,4	66,9	60,0	64,4	60,5
Mars	37,5	45,4	31,9	43,8	34,6
Avril	9,0	12,6	7,5	16,0	7,9
Mai	4,8	4,5	6,0	3,2	2,9
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	289,5	314,5	296,0	345,2	304,5

Année		Taux d'évolution 2010/2030		Taux d'évolution 2010/2050	
		IPSL 4.5	CNRM 8.5	IPSL 4.5	CNRM 8.5
Année		8,6%	2,2%	19,2%	5,2%
Saisons	Printemps	21,8%	-11,5%	22,9%	-11,6%
	été	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Automne	22,3%	0,9%	99,7%	-6,2%
	Hiver	3,3%	5,9%	6,4%	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) Période 1981 - 2005	Horizon 2030 Période 2020-2040	Horizon 2050 Période 2040-2060
Septembre	19,5	20,5%	-11,3%
Octobre	22,5	38,9%	83,4%
Novembre	63,9	3,9%	42,3%
Décembre	98,6	7,0%	7,7%
Janvier	97,5	-6,3%	10,5%
Février	60,5	33,9%	22,5%
Mars	51,6	36,0%	28,5%
Avril	27,2	32,6%	51,0%
Mai	27,8	-12,5%	-23,5%
Juin	29,3	1,5%	-0,7%
Juillet	21,3	20,7%	29,3%
Août	19,8	15,8%	25,5%
Moyenne annuelle	539,7	16,0%	22,1%

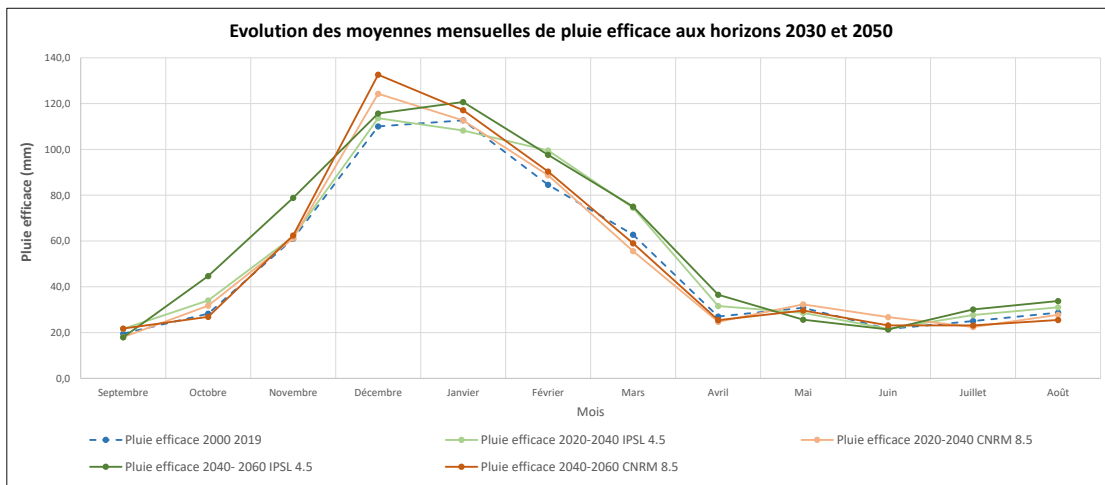
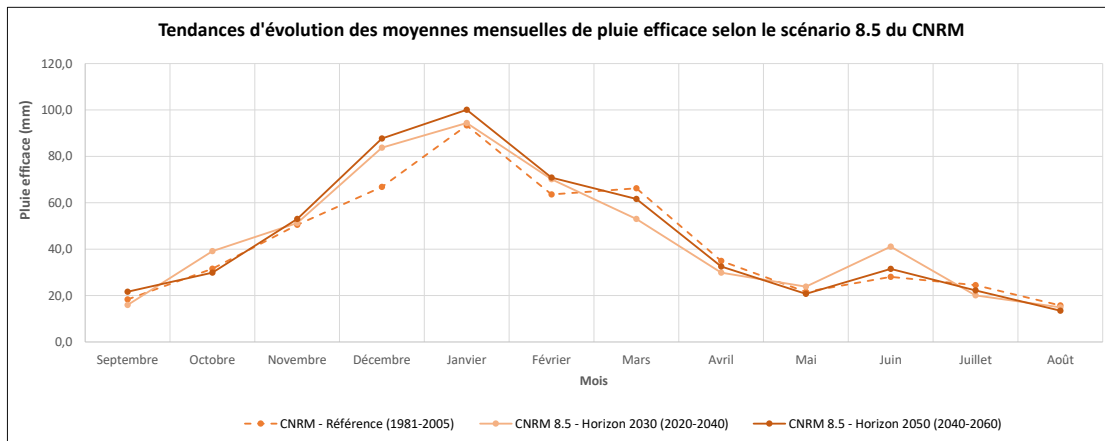
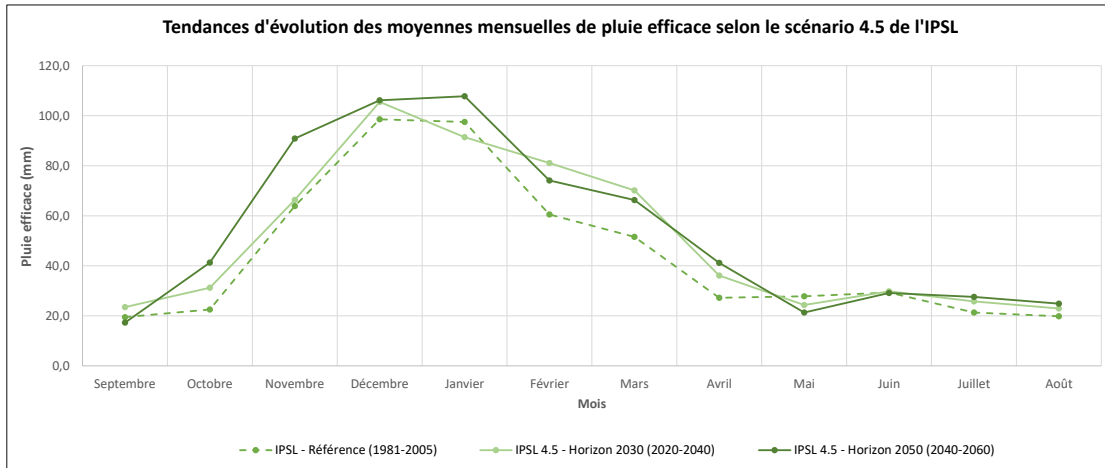
Evolutions des moyennes mensuelles d'après les simulations CNRM (scénario 8.5)			
Mois	Référence (mm) Période 1981 - 2005	Horizon 2030 Période 2020-2040	Horizon 2050 Période 2040-2060
Septembre	18,4	-13,3%	17,9%
Octobre	31,5	24,0%	-5,3%
Novembre	50,5	1,6%	5,1%
Décembre	66,8	25,3%	31,2%
Janvier	93,3	1,1%	7,2%
Février	63,6	10,3%	11,4%
Mars	66,3	-20,0%	-7,0%
Avril	34,9	-14,4%	-6,9%
Mai	21,6	10,5%	-3,8%
Juin	28,1	46,3%	12,1%
Juillet	24,5	-18,2%	-9,3%
Août	15,7	-5,2%	-14,4%
Moyenne annuelle	515,2	4,0%	3,2%

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	19,5	21,6	18,0	17,9	21,8
Octobre	28,3	34,0	31,7	44,7	26,9
Novembre	61,0	61,9	61,1	78,8	62,4
Décembre	110,1	113,6	124,3	115,7	132,6
Janvier	112,7	108,3	112,7	120,7	117,1
Février	84,6	99,5	88,7	97,6	90,3
Mars	62,7	74,5	55,6	75,0	59,0
Avril	27,0	31,6	24,7	36,6	25,4
Mai	30,8	28,6	32,3	25,6	29,6
Juin	21,5	21,6	26,8	21,4	23,1
Juillet	25,0	27,7	22,4	30,1	23,1
Août	28,7	31,0	27,7	33,8	25,5
Moyenne annuelle	611,9	653,9	626,1	697,9	636,9

Année		Taux d'évolution 2010/2030		Taux d'évolution 2010/2050	
		IPSL 4.5	CNRM 8.5	IPSL 4.5	CNRM 8.5
Année		6,9%	2,3%	14,1%	4,1%
Saisons	Printemps	11,7%	-6,5%	13,9%	-5,4%
	été	6,6%	2,2%	13,2%	-4,7%
	Automne	8,0%	1,9%	30,0%	2,1%
	Hiver	4,6%	6,0%	8,7%	10,6%

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) Période 1981 - 2005	Horizon 2030 Période 2020-2040	Horizon 2050 Période 2040-2060
Septembre	28,3	15,8%	49,2%
Octobre	7,1	-46,9%	-77,1%
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	0,2	114,9%	212,9%
Juin	9,7	-14,7%	69,9%
Juillet	62,5	-11,3%	-6,2%
Août	70,3	-11,4%	-17,3%
Moyenne annuelle	178,2	3,9%	19,3%

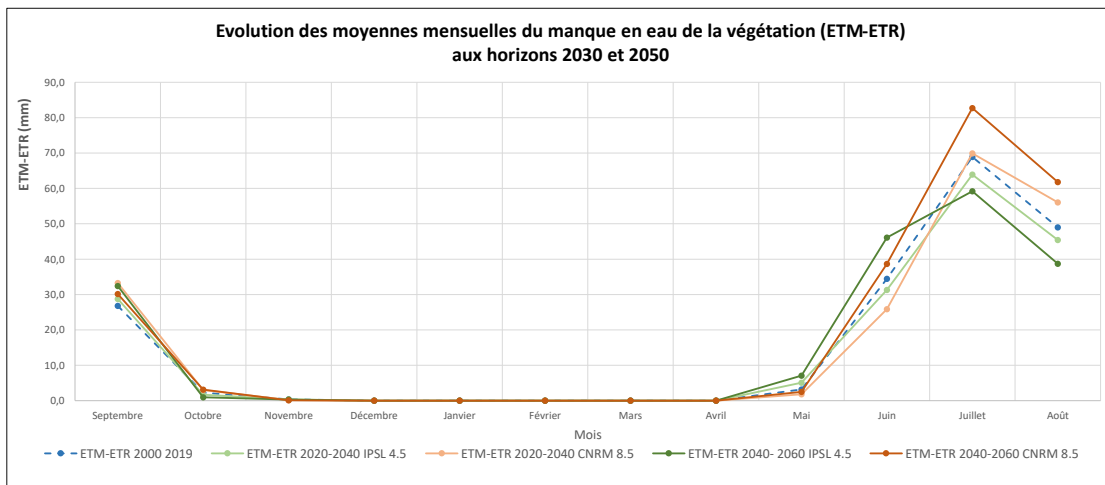
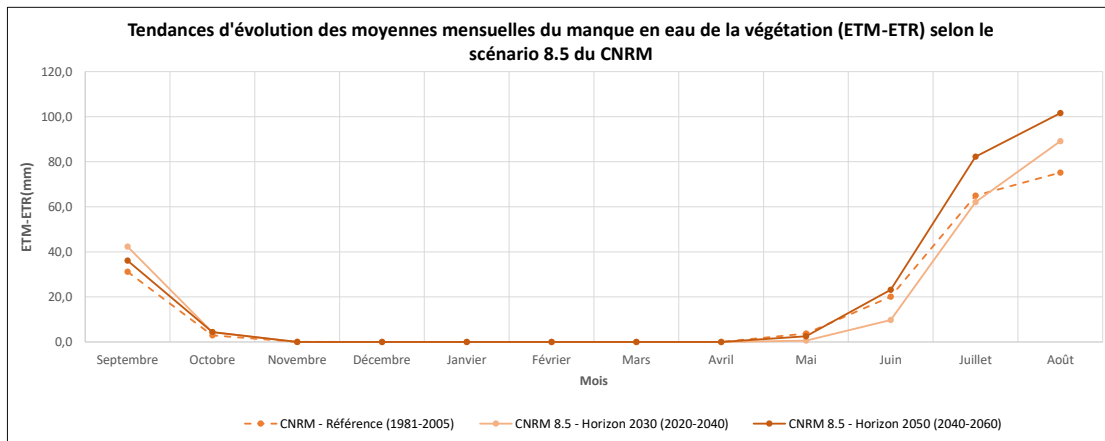
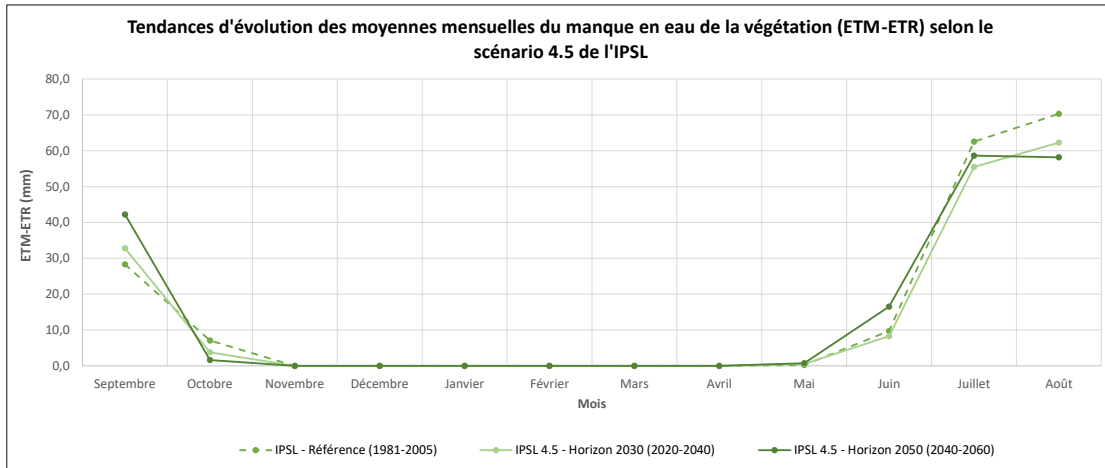
Evolutions des moyennes mensuelles d'après les simulations CNRM (scénario 8.5)			
Mois	Référence (mm) Période 1981 - 2005	Horizon 2030 Période 2020-2040	Horizon 2050 Période 2040-2060
Septembre	31,2	35,7%	15,9%
Octobre	2,9	47,6%	50,5%
Novembre	0,0	-100,0%	-100,0%
Décembre	0,0	0,0%	0,0%
Janvier	0,0	0,0%	0,0%
Février	0,0	0,0%	0,0%
Mars	0,0	0,0%	0,0%
Avril	0,0	0,0%	0,0%
Mai	3,7	-84,3%	-31,7%
Juin	20,1	-51,5%	15,6%
Juillet	64,9	-4,5%	26,6%
Août	75,2	18,5%	35,1%
Moyenne annuelle	198,0	-11,5%	1,0%

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	26,8	28,7	33,3	32,4	30,1
Octobre	2,3	1,7	3,0	0,9	3,1
Novembre	0,4	0,4	0,2	0,3	0,1
Décembre	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Janvier	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Février	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mars	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Avril	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mai	3,2	5,1	1,8	7,1	2,5
Juin	34,4	31,3	25,9	46,1	38,7
Juillet	68,9	63,9	69,9	59,2	82,7
Août	49,0	45,4	56,1	38,7	61,8
Moyenne annuelle	185,0	176,5	190,0	184,8	219,0

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%	2,7%	-0,1%	18,4%
Saisons	Printemps	60,1%	-43,4%	124,1%	-21,3%
	été	-7,7%	-0,3%	-5,5%	20,2%
	Automne	4,5%	23,6%	14,3%	13,3%
	Hiver	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

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



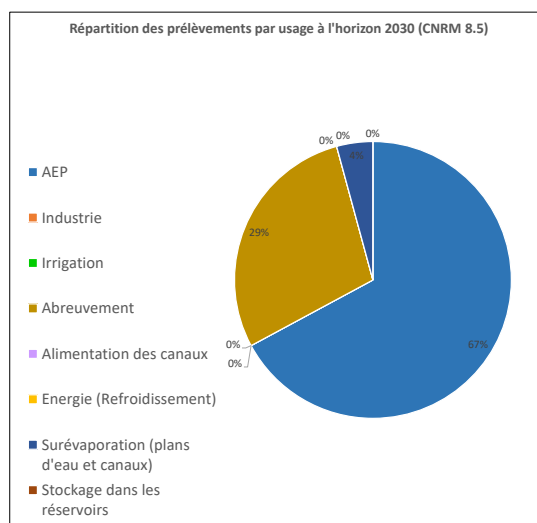
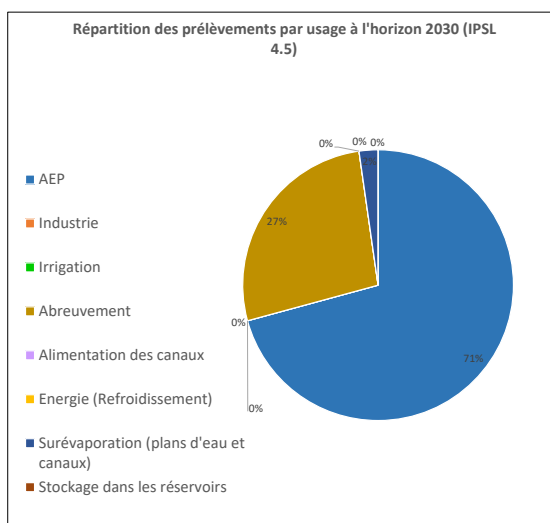
ESTIMATION DES PRELEVEMENTS ANNUELS A L'HORIZON 2030

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	0,0%	0,0%
Irrigation	0,0%	0,0%
Alimentation des canaux	0,0%	0,0%
Refroidissement des centrales	0,0%	0,0%
Abreuvement	-4,5%	-1,7%
Surévaporation	-11,6%	60,4%
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	826 710	758 552	68 158	760 484	697 786	62 698
Industrie	0	0	0	0	0	0
Irrigation	0	0	0	0	0	0
Abreuvement	315 200	0	315 200	324 471	0	324 471
Alimentation des canaux	0	0	0	0	0	0
Energie (Refroidissement)	0	0	0	0	0	0
Surévaporation (plans d'eau et canaux)	26 352	0	26 352	47 837	0	47 837
Stockage dans les réservoirs	0	0	0	0	0	0
Total	1 168 263	758 552	409 711	1 132 792	697 786	435 006



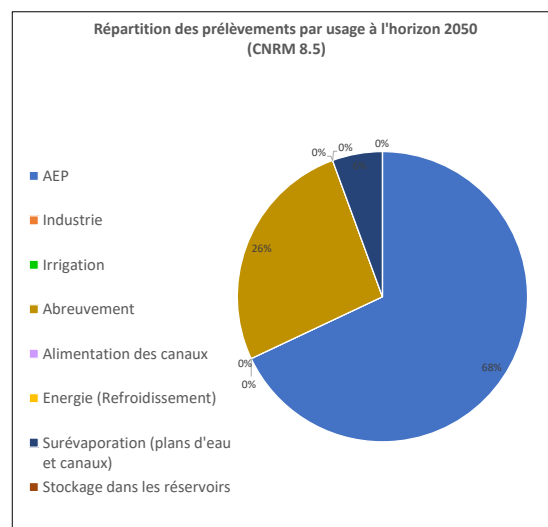
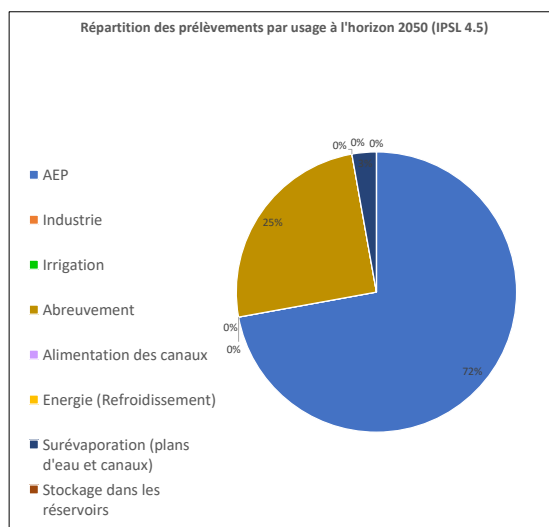
ESTIMATION DES PRELEVEMENTS ANNUELS A L'HORIZON 2050

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	0,0%	0,0%
Irrigation	0,0%	0,0%
Alimentation des canaux	0,0%	0,0%
Refroidissement des centrales	0,0%	0,0%
Abreuvement	-13,0%	-10,4%
Surévaporation	7,8%	109,3%
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	826 710	758 552	68 158	760 484	697 786	62 698
Industrie	0	0	0	0	0	0
Irrigation	0	0	0	0	0	0
Abreuvement	287 106	0	287 106	295 550	0	295 550
Alimentation des canaux	0	0	0	0	0	0
Energie (Refroidissement)	0	0	0	0	0	0
Surévaporation (plans d'eau et canaux)	32 151	0	32 151	62 410	0	62 410
Stockage dans les réservoirs	0	0	0	0	0	0
Total	1 145 967	758 552	387 415	1 118 444	697 786	420 659

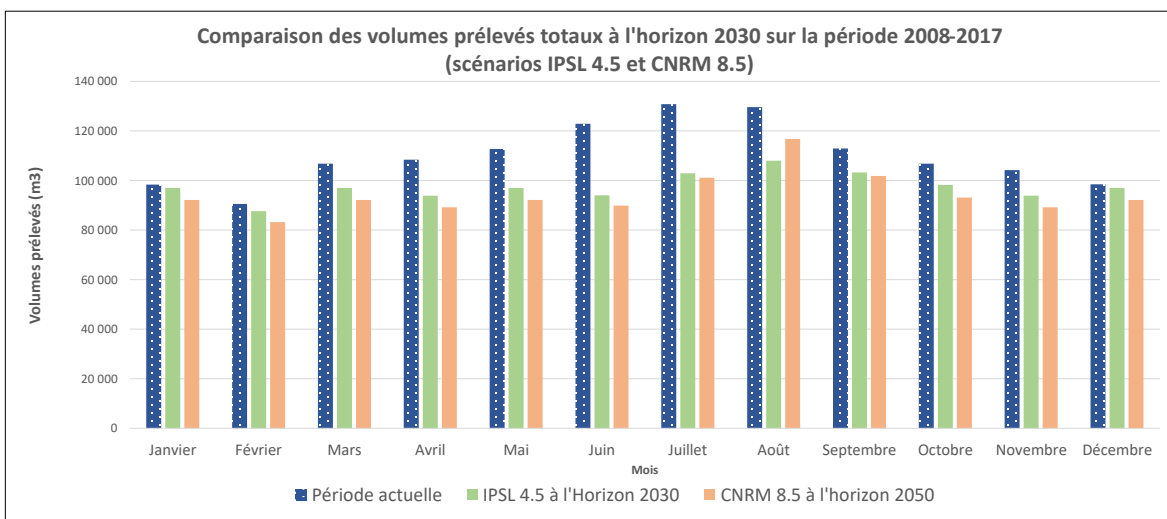
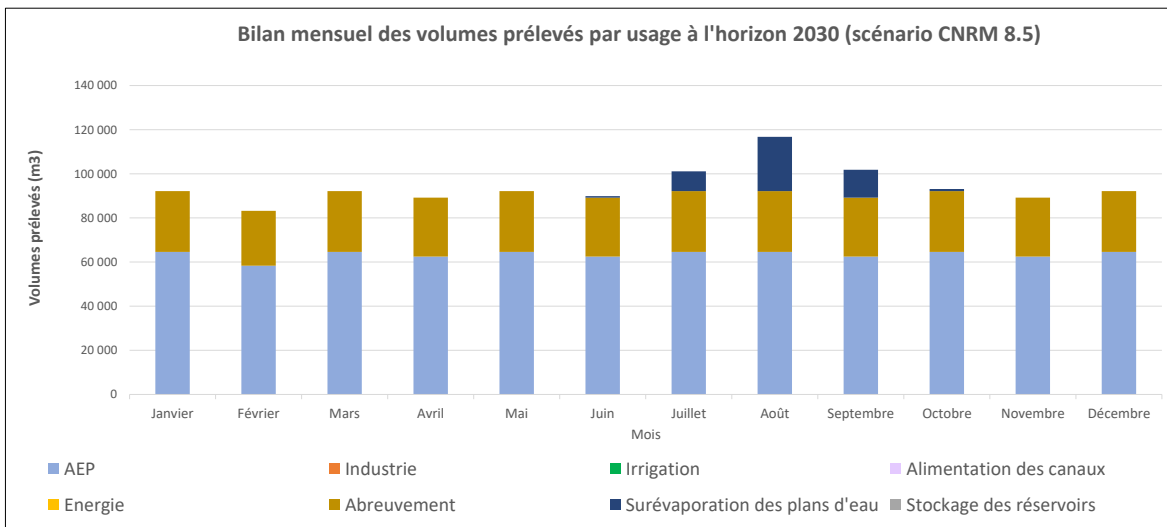
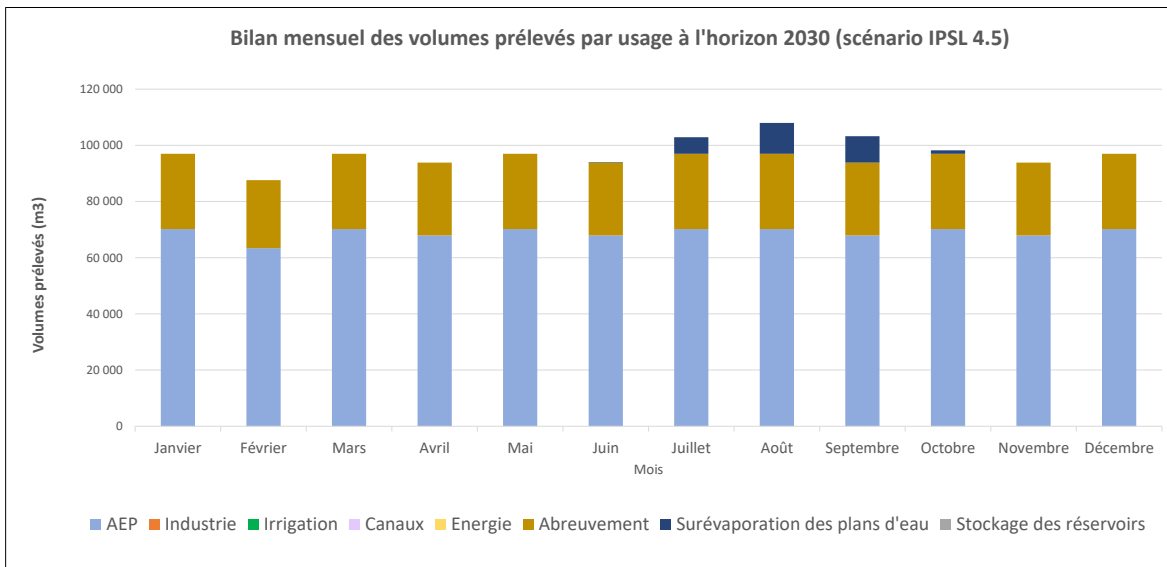


ESTIMATION DES PRELEVEMENTS MENSUELS A L'HORIZON 2030

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	70 214	0	0	26 770	0	0	0	0	96 984
Février	63 419	0	0	24 180	0	0	0	0	87 599
Mars	70 214	0	0	26 770	0	0	0	0	96 984
Avril	67 949	0	0	25 907	0	0	0	0	93 856
Mai	70 214	0	0	26 770	0	0	0	0	96 984
Juin	67 949	0	0	25 907	180	0	0	0	94 035
Juillet	70 214	0	0	26 770	5 921	0	0	0	102 905
Août	70 214	0	0	26 770	11 008	0	0	0	107 992
Septembre	67 949	0	0	25 907	9 386	0	0	0	103 242
Octobre	70 214	0	0	26 770	1 251	0	0	0	98 235
Novembre	67 949	0	0	25 907	0	0	0	0	93 856
Décembre	70 214	0	0	26 770	0	0	0	0	96 984

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	64 589	0	0	27 558	0	0	0	0	92 147
Février	58 338	0	0	24 891	0	0	0	0	83 229
Mars	64 589	0	0	27 558	0	0	0	0	92 147
Avril	62 506	0	0	26 669	0	0	0	0	89 174
Mai	64 589	0	0	27 558	0	0	0	0	92 147
Juin	62 506	0	0	26 669	672	0	0	0	89 847
Juillet	64 589	0	0	27 558	8 968	0	0	0	101 115
Août	64 589	0	0	27 558	24 599	0	0	0	116 746
Septembre	62 506	0	0	26 669	12 663	0	0	0	101 837
Octobre	64 589	0	0	27 558	935	0	0	0	93 082
Novembre	62 506	0	0	26 669	0	0	0	0	89 174
Décembre	64 589	0	0	27 558	0	0	0	0	92 147

ESTIMATION DES PRELEVEMENTS MENSUELS A L'HORIZON 2030

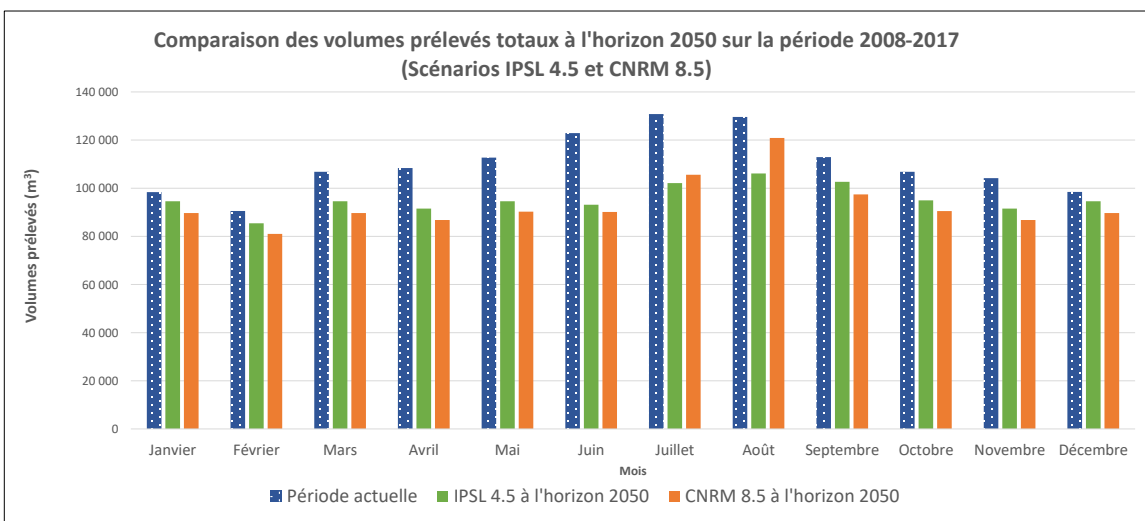
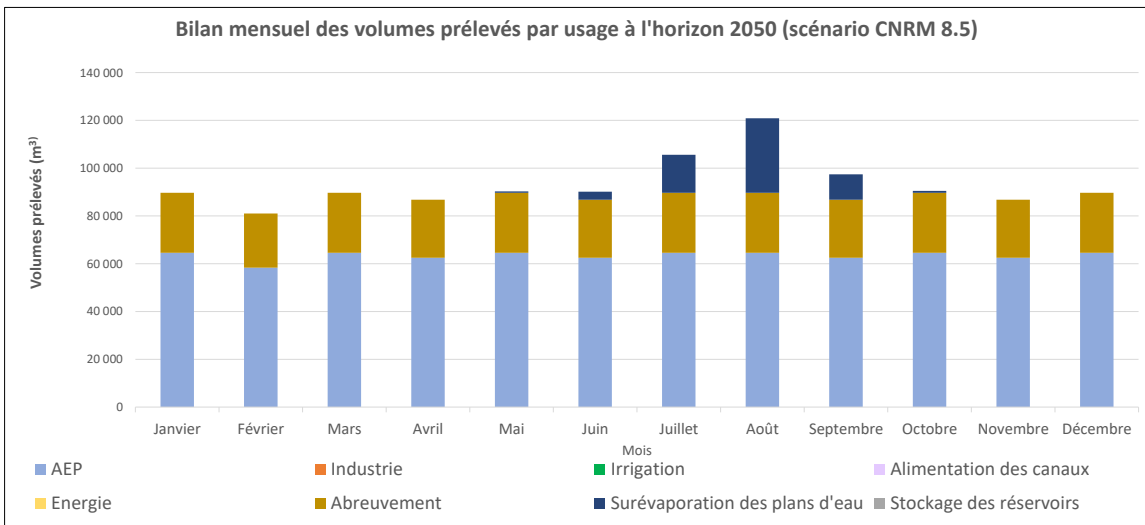
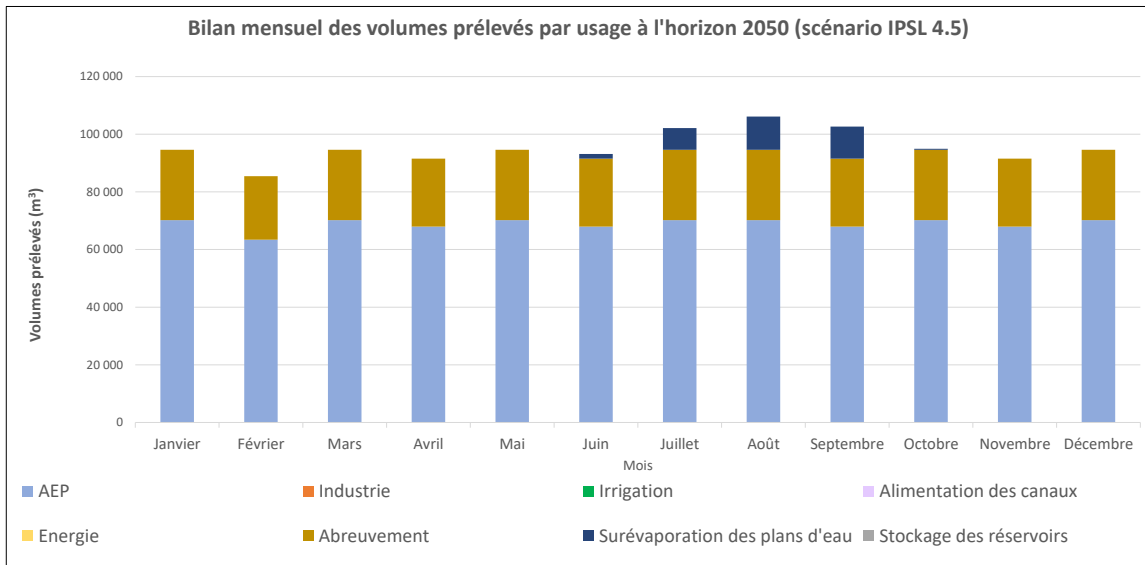


ESTIMATION DES PRELEVEMENTS MENSUELS A L'HORIZON 2050

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	70 214	0	0	24 384	0	0	0	0	94 598
Février	63 419	0	0	22 025	0	0	0	0	85 443
Mars	70 214	0	0	24 384	0	0	0	0	94 598
Avril	67 949	0	0	23 598	0	0	0	0	91 547
Mai	70 214	0	0	24 384	0	0	0	0	94 598
Juin	67 949	0	0	23 598	1 610	0	0	0	93 156
Juillet	70 214	0	0	24 384	7 538	0	0	0	102 136
Août	70 214	0	0	24 384	11 545	0	0	0	106 143
Septembre	67 949	0	0	23 598	11 121	0	0	0	102 668
Octobre	70 214	0	0	24 384	337	0	0	0	94 935
Novembre	67 949	0	0	23 598	0	0	0	0	91 547
Décembre	70 214	0	0	24 384	0	0	0	0	94 598

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	64 589	0	0	25 102	0	0	0	0	89 691
Février	58 338	0	0	22 672	0	0	0	0	81 011
Mars	64 589	0	0	25 102	0	0	0	0	89 691
Avril	62 506	0	0	24 292	0	0	0	0	86 797
Mai	64 589	0	0	25 102	563	0	0	0	90 253
Juin	62 506	0	0	24 292	3 332	0	0	0	90 129
Juillet	64 589	0	0	25 102	15 894	0	0	0	105 585
Août	64 589	0	0	25 102	31 176	0	0	0	120 867
Septembre	62 506	0	0	24 292	10 635	0	0	0	97 432
Octobre	64 589	0	0	25 102	810	0	0	0	90 501
Novembre	62 506	0	0	24 292	0	0	0	0	86 797
Décembre	64 589	0	0	25 102	0	0	0	0	89 691

ESTIMATION DES PRELEVEMENTS MENSUELS A L'HORIZON 2050



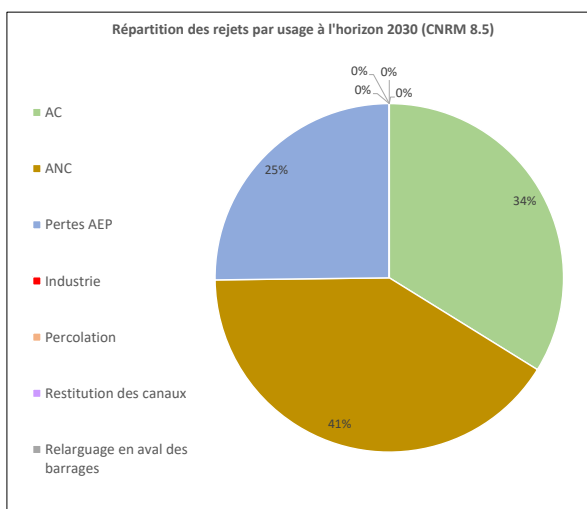
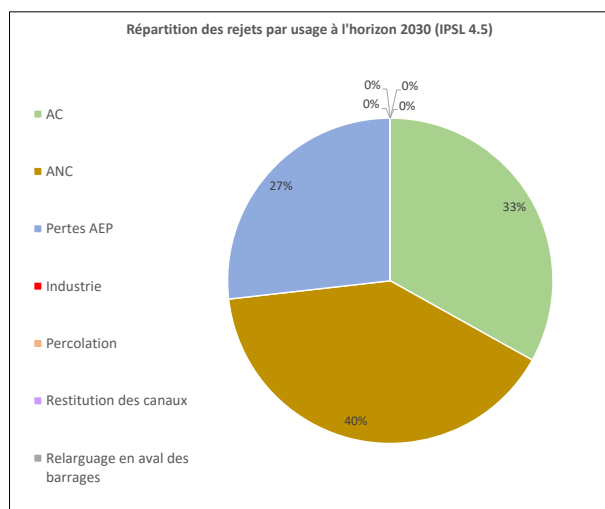
ESTIMATION DES REJETS ANNUELS A L'HORIZON 2030

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	0,0%	0,0%
Percolation	0,0%	0,0%
Restitution des canaux	0,0%	0,0%
Relarguage en aval des barrages	0,0%	0,0%

2. Volumes rejetés annuels à l'horizon 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	101 408	0	101 408	101 408	0	101 408
ANC	122 829	122 829	0	122 829	122 829	0
Pertes AEP	82 079	82 079	0	75 504	75 504	0
Industrie	0	0	0	0	0	0
Percolation	0	0	0	0	0	0
Restitution des canaux	0	0	0	0	0	0
Relarguage en aval des barrages	0	0	0	0	0	0
Total	306 316	204 908	101 408	299 741	198 333	101 408



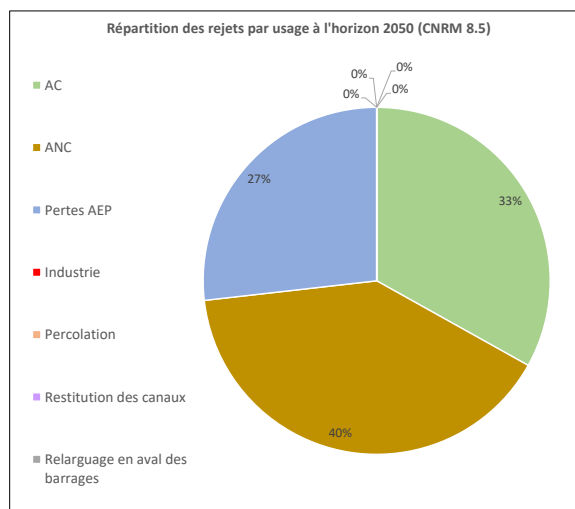
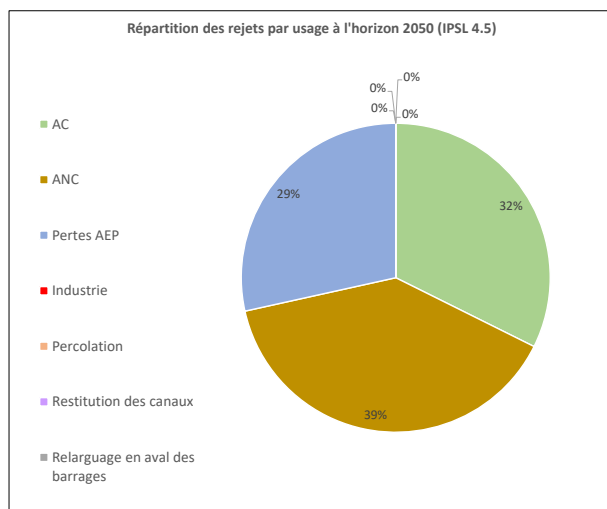
ESTIMATION DES REJETS ANNUELS A L'HORIZON 2050

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	0,0%	0,0%
Percolation	0,0%	0,0%
Restitution des canaux	0,0%	0,0%
Relarguage en aval des barrages	0,0%	0,0%

2. Volumes rejetés annuels à l'horizon 2050 par scénario (IPSL 4.5 et CNRM 8.5)

Usage	IPSL 4.5			CNRM 8.5		
	Total	Dont souterrain	Dont superficiel	Total	Dont souterrain	Dont superficiel
AC	93 252	0	93 252	93 252	0	93 252
ANC	112 951	112 951	0	112 951	112 951	0
Pertes AEP	82 079	82 079	0	75 504	75 504	0
Industrie	0	0	0	0	0	0
Percolation	0	0	0	0	0	0
Restitution des canaux	0	0	0	0	0	0
Relarguage en aval des barrages	0	0	0	0	0	0
Total	288 282	195 030	93 252	281 707	188 455	93 252

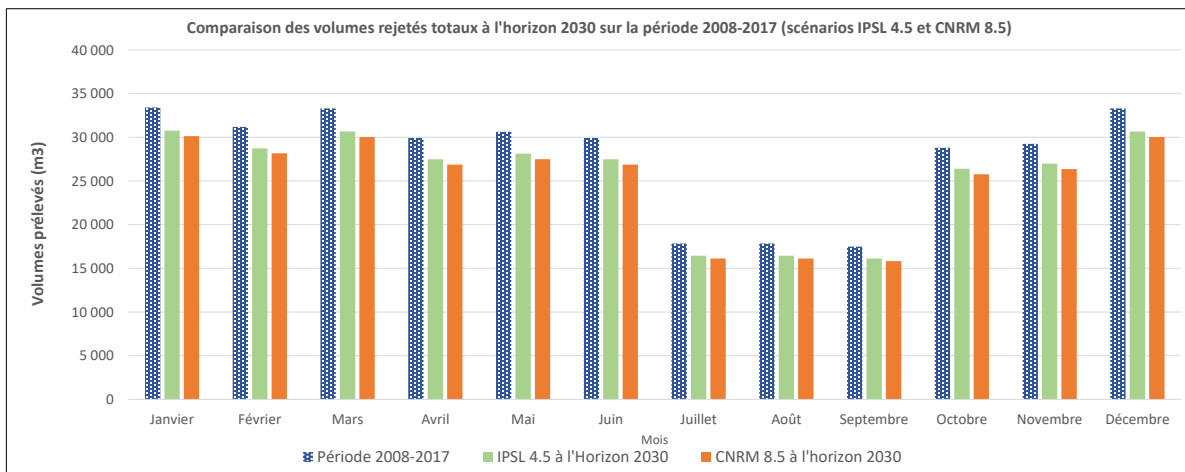
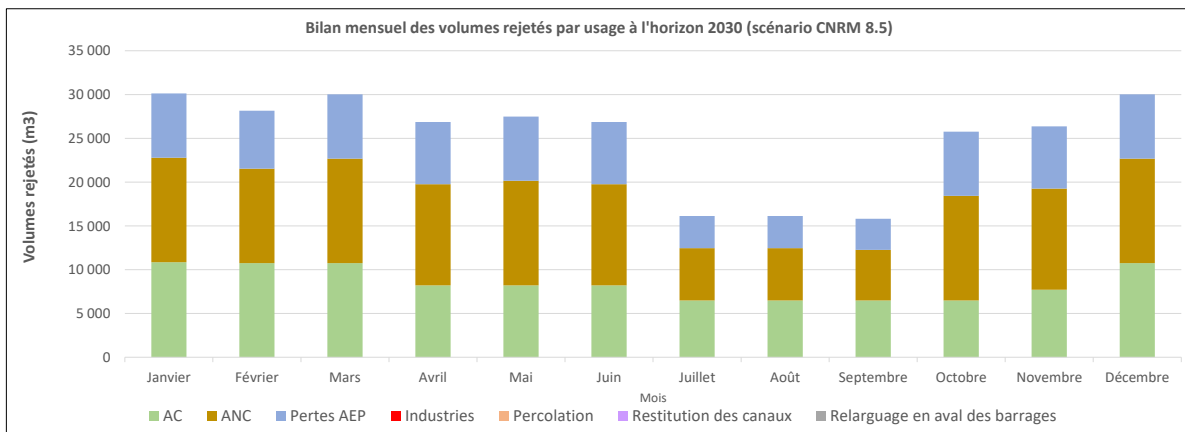
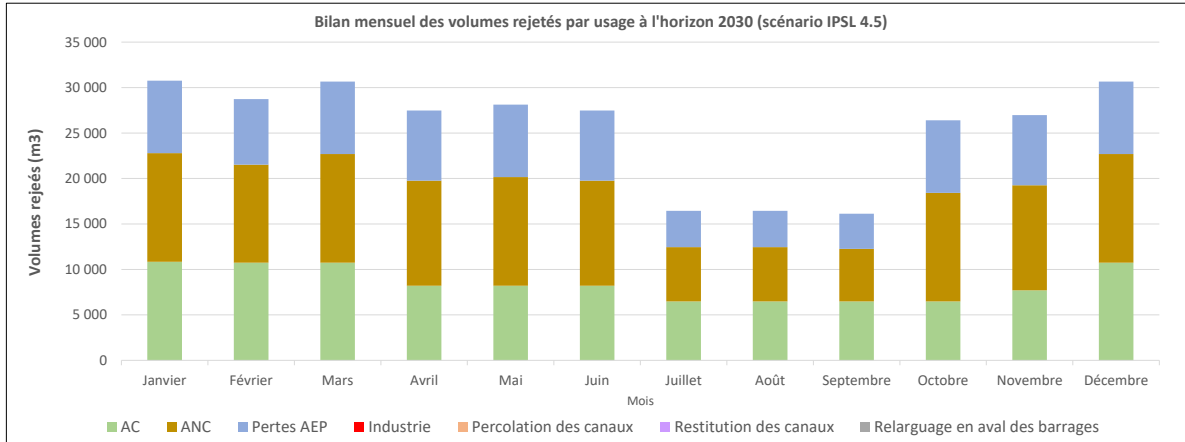


ESTIMATION DES REJETS MENSUELS A L'HORIZON 2030

IPSL 4.5								
Mois	AC	ANC	Pertes AEP	Industrie	Percolation des canaux	Restitution des canaux	Relarguage en aval des barrages	Total
Janvier	10 851	11 936	7 976	0	0	0	0	30 763
Février	10 749	10 781	7 204	0	0	0	0	28 735
Mars	10 749	11 936	7 976	0	0	0	0	30 662
Avril	8 214	11 551	7 719	0	0	0	0	27 484
Mai	8 214	11 936	7 976	0	0	0	0	28 127
Juin	8 214	11 551	7 719	0	0	0	0	27 484
Juillet	6 490	5 968	3 988	0	0	0	0	16 446
Août	6 490	5 968	3 988	0	0	0	0	16 446
Septembre	6 490	5 776	3 860	0	0	0	0	16 125
Octobre	6 490	11 936	7 976	0	0	0	0	26 403
Novembre	7 707	11 551	7 719	0	0	0	0	26 977
Décembre	10 749	11 936	7 976	0	0	0	0	30 662

CNRM 8.5								
Mois	AC	ANC	Pertes AEP	Industrie	Percolation des canaux	Restitution des canaux	Relarguage en aval des barrages	Total
Janvier	10 851	11 936	7 337	0	0	0	0	30 124
Février	10 749	10 781	6 627	0	0	0	0	28 158
Mars	10 749	11 936	7 337	0	0	0	0	30 023
Avril	8 214	11 551	7 101	0	0	0	0	26 866
Mai	8 214	11 936	7 337	0	0	0	0	27 488
Juin	8 214	11 551	7 101	0	0	0	0	26 866
Juillet	6 490	5 968	3 669	0	0	0	0	16 127
Août	6 490	5 968	3 669	0	0	0	0	16 127
Septembre	6 490	5 776	3 550	0	0	0	0	15 816
Octobre	6 490	11 936	7 337	0	0	0	0	25 764
Novembre	7 707	11 551	7 101	0	0	0	0	26 359
Décembre	10 749	11 936	7 337	0	0	0	0	30 023

ESTIMATION DES REJETS MENSUELS A L'HORIZON 2030

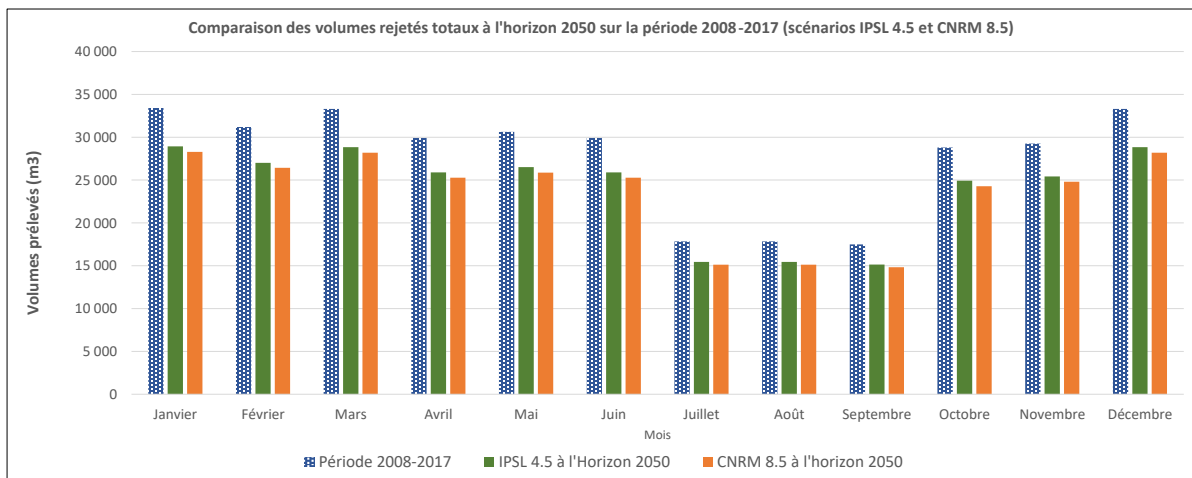
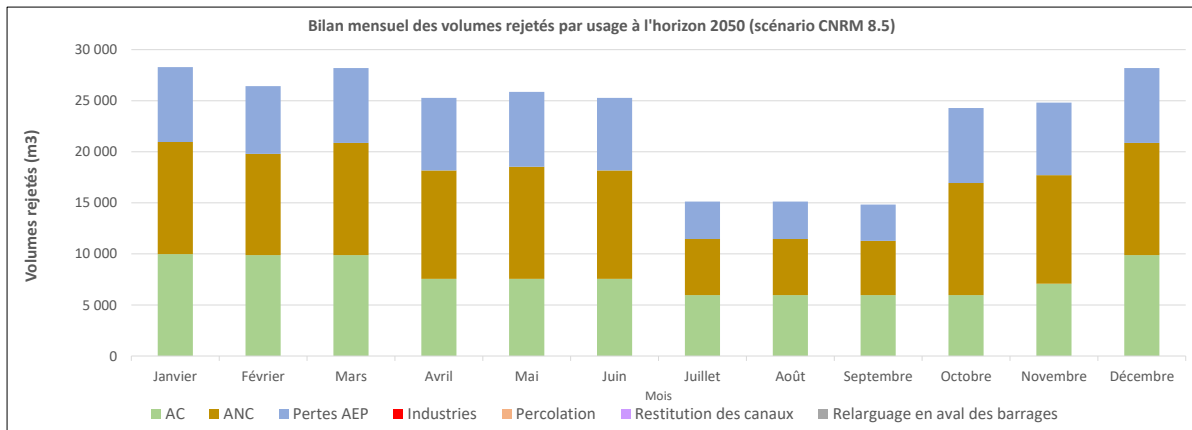
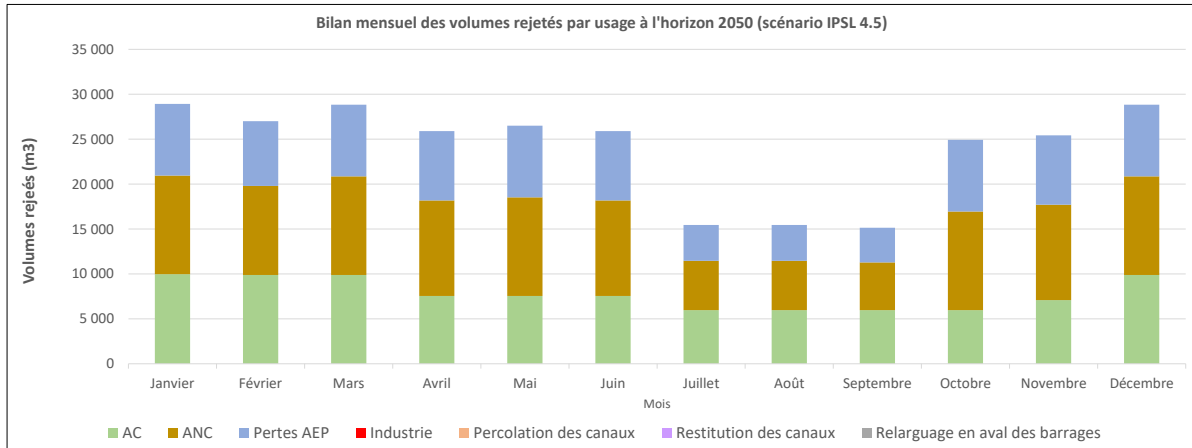


ESTIMATION DES REJETS MENSUELS A L'HORIZON 2050

IPSL 4.5								
Mois	AC	ANC	Pertes AEP	Industrie	Percolation des canaux	Restitution des canaux	Relarguage en aval des barrages	Total
Janvier	9 978	10 976	7 976	0	0	0	0	28 931
Février	9 885	9 914	7 204	0	0	0	0	27 003
Mars	9 885	10 976	7 976	0	0	0	0	28 837
Avril	7 553	10 622	7 719	0	0	0	0	25 895
Mai	7 553	10 976	7 976	0	0	0	0	26 506
Juin	7 553	10 622	7 719	0	0	0	0	25 895
Juillet	5 968	5 488	3 988	0	0	0	0	15 445
Août	5 968	5 488	3 988	0	0	0	0	15 445
Septembre	5 968	5 311	3 860	0	0	0	0	15 139
Octobre	5 968	10 976	7 976	0	0	0	0	24 921
Novembre	7 087	10 622	7 719	0	0	0	0	25 429
Décembre	9 885	10 976	7 976	0	0	0	0	28 837

CNRM 8.5								
Mois	AC	ANC	Pertes AEP	Industrie	Percolation des canaux	Restitution des canaux	Relarguage en aval des barrages	Total
Janvier	9 978	10 976	7 337	0	0	0	0	28 292
Février	9 885	9 914	6 627	0	0	0	0	26 426
Mars	9 885	10 976	7 337	0	0	0	0	28 198
Avril	7 553	10 622	7 101	0	0	0	0	25 276
Mai	7 553	10 976	7 337	0	0	0	0	25 867
Juin	7 553	10 622	7 101	0	0	0	0	25 276
Juillet	5 968	5 488	3 669	0	0	0	0	15 125
Août	5 968	5 488	3 669	0	0	0	0	15 125
Septembre	5 968	5 311	3 550	0	0	0	0	14 830
Octobre	5 968	10 976	7 337	0	0	0	0	24 282
Novembre	7 087	10 622	7 101	0	0	0	0	24 810
Décembre	9 885	10 976	7 337	0	0	0	0	28 198

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	96 984	30 763	66 221
Février	87 599	28 735	58 864
Mars	96 984	30 662	66 322
Avril	93 856	27 484	66 371
Mai	96 984	28 127	68 857
Juin	94 035	27 484	66 551
Juillet	102 905	16 446	86 459
Août	107 992	16 446	91 546
Septembre	103 242	16 125	87 117
Octobre	98 235	26 403	71 833
Novembre	93 856	26 977	66 878
Décembre	96 984	30 662	66 322
Total annuel	1 169 657	306 316	863 341

CNRM 8.5	Moyennes mensuelles interannuelles		
	Mois	Prélèvements bruts	Rejets bruts
Janvier	92 147	30 124	62 022
Février	83 229	28 158	55 072
Mars	92 147	30 023	62 124
Avril	89 174	26 866	62 308
Mai	92 147	27 488	64 659
Juin	89 847	26 866	62 981
Juillet	101 115	16 127	84 988
Août	116 746	16 127	100 619
Septembre	101 837	15 816	86 021
Octobre	93 082	25 764	67 318
Novembre	89 174	26 359	62 815
Décembre	92 147	30 023	62 124
Total annuel	1 132 792	299 741	833 052

1. Prélèvements nets aux horizons 2050

IPSL 4.5	Moyennes mensuelles interannuelles		
	Mois	Prélèvements bruts	Rejets bruts
Janvier	94 598	28 931	65 667
Février	85 443	27 003	58 440
Mars	94 598	28 837	65 761
Avril	91 547	25 895	65 652
Mai	94 598	26 506	68 092
Juin	93 156	25 895	67 262
Juillet	102 136	15 445	86 692
Août	106 143	15 445	90 698
Septembre	102 668	15 139	87 529
Octobre	94 935	24 921	70 014
Novembre	91 547	25 429	66 118
Décembre	94 598	28 837	65 761
Total annuel	1 145 967	288 282	857 685

CNRM 8.5	Moyennes mensuelles interannuelles		
	Mois	Prélèvements bruts	Rejets bruts
Janvier	89 691	28 292	61 399
Février	81 011	26 426	54 585
Mars	89 691	28 198	61 492
Avril	86 797	25 276	61 521
Mai	90 253	25 867	64 386
Juin	90 129	25 276	64 853
Juillet	105 585	15 125	90 460
Août	120 867	15 125	105 742
Septembre	97 432	14 830	82 602
Octobre	90 501	24 282	66 219
Novembre	86 797	24 810	61 987
Décembre	89 691	28 198	61 492
Total annuel	1 118 444	281 707	836 738

3. Graphes

