

## INFORMATIONS ET PARAMETRES GENERAUX ASSOCIES A LA ZONE HOMOGENE 27 AUX HORIZONS TEMPORELS FUTURS

NUMERO : 27  
 NOM : Moselle Aval

### 1. Localisation

Bassin concerné : Rhin-Meuse  
 Départements concernés : Bas-Rhin (67), Haut-Rhin (68)

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

	Evolution de 2017 à 2030	Evolution de 2017 à 2050
Population	416 158	410 674
Taux d'évolution de la population	1,0%	-0,4%

Surface (km <sup>2</sup> )	2 152
Altitude moyenne (m)	244

### 3. Hydrologie (Source : BD Carthage, DPF)

Cours d'eau principaux	La Moselle, l'Orne
Nombre de masses d'eau superficielles "Cours d'eau" (référentiel 2016)	38
Linéaire total (km)	948,7

Nombre de plans d'eau	37
Surface totale des plans d'eau (ha)	704,9

Surface totale des canaux (ha)	35,2
--------------------------------	------

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

Nombre de masses d'eau souterraines affleurantes	8
Nombre de masses d'eau souterraines profondes	6

### 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
15402	AMNEVILLE (MALANCOURT)
15396	BRAS-SUR-MEUSE
14828	ESSEY-ET-MAIZERAIS
15827	LONGUYON
15406	VOLMERANGE-LES-BOULAY

## INFORMATIONS ET PARAMETRES GENERAUX ASSOCIES A LA ZONE HOMOGENE 27 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
14975	M.N.L.
15537	SEPTSARGES

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

Classes de niveau 1	Surface (ha)	Pourcentage
1 - Territoires artificialisés	22 347,7	10,4%
2 - Territoires agricoles	129 081,3	60,0%
3 - Forêts et milieux semi-naturels	61 323,0	28,5%
4 - Zones humides	167,5	0,1%
5 - Surfaces en eau	2 085,3	1,0%

### 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
<b>Les prélèvements</b>		
La consommation domestique	-8,22%	-9,43%
L'énergie (Refroidissement des centrales)	0,00%	0,00%
L'industrie	-1,83%	-1,83%
L'irrigation des cultures	0,00%	0,00%
Pour l'alimentation des canaux	0,00%	0,00%
L'abreuvement du cheptel	-3,91%	-1,08%

	Evolution de 2017 à 2050	
	IPSL RCP 4.5	CNRM RCP 8.5
<b>Les prélèvements</b>		
La consommation domestique	-8,22%	-9,43%
L'énergie (Refroidissement des centrales)	0,00%	0,00%
L'industrie	-4,68%	-4,68%
L'irrigation des cultures	0,00%	0,00%
Pour l'alimentation des canaux	0,00%	0,00%
L'abreuvement du cheptel	-11,82%	-9,22%

## 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	10,66	11,07	3,9%	11,22	5,3%
Pluie	mm	881,62	905,11	2,7%	907,86	3,0%
ETP	mm	690,69	701,95	1,6%	709,83	2,8%
Débit moyen interannuel sortant	m3/s	155,90	162,74	4,4%	158,62	1,7%
Recharge	mm	200,45	213,56	6,5%	200,86	0,2%
Pluie efficace	mm	436,89	456,07	4,4%	444,50	1,7%

### 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	146 654 265	144 290 007	-1,6%	144 218 453	-1,7%
Rejets bruts (tous types confondus)	m3	53 979 295	53 892 211	-0,2%	53 842 270	-0,3%
Prélèvements nets (tous types confondus)	m3	92 674 970	90 397 795	-2,5%	90 376 182	-2,5%

### 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	9%	9%
Indicateur 2	$\Delta 2 = Psout / R$	Estimer la pression des prélèvements souterrains au regard de la recharge de la nappe	5%	5%
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	4%	5%
Indicateur 4	$\Delta 4 = P / PLeff$	Estimer la pression des prélèvements globaux au regard de la recharge globale du système (pluie efficace)	15%	15%
Indicateur 5	$\Delta 5 = P / (PLeff + r)$	Estimer la pression des prélèvements globaux au regard de la recharge du système en intégrant les rejets	14%	14%
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	42%	62%
Indicateur 9	$\Delta 9 = P / (PLeff + r - Q)$	Estimer la pression des prélèvements globaux au regard de la recharge nette du système	111%	112%

# 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	10,66	11,43	7,3%	12,06	13,2%
Pluie	mm	881,62	937,17	6,3%	924,59	4,9%
ETP	mm	690,69	717,64	3,9%	743,87	7,7%
Débit moyen interannuel sortant	m3/s	155,90	172,79	10,8%	167,66	7,5%
Recharge	mm	200,45	233,48	16,5%	222,24	10,9%
Pluie efficace	mm	436,89	484,21	10,8%	469,83	7,5%

## 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	146 654 265	143 877 327,78	-1,9%	144 109 923,81	-1,7%
Rejets bruts (tous types confondus)	m3	53 979 295	53 092 662,38	-1,6%	53 042 721,37	-1,7%
Prélèvements nets (tous types confondus)	m3	92 674 970	90 784 665,40	-2,0%	91 067 202,44	-1,7%

## 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	9%	9%
Indicateur 2	$\Delta 2 = Psout / R$	Estimer la pression des prélèvements souterrains au regard de la recharge de la nappe	4%	4%
Indicateur 3	$\Delta 3 = Psout / (R + rsout)$	Estimer la pression des prélèvements souterrains au regard de la recharge de la nappe en intégrant les rejets souterrains	4%	4%
Indicateur 4	$\Delta 4 = P / PLeff$	Estimer la pression des prélèvements globaux au regard de la recharge globale du système (pluie efficace)	14%	14%
Indicateur 5	$\Delta 5 = P / (PLeff + r)$	Estimer la pression des prélèvements globaux au regard de la recharge du système en intégrant les rejets	13%	14%
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%	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	69%	37%
Indicateur 9	$\Delta 9 = P / (PLeff + r - Q)$	Estimer la pression des prélèvements globaux au regard de la recharge nette du système	107%	109%

## 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	91,1	-1,1%	10,5%
Février	57,0	42,8%	33,2%
Mars	56,9	18,3%	19,4%
Avril	51,6	13,3%	22,0%
Mai	79,1	-13,8%	-21,2%
Juin	81,4	-4,0%	-0,1%
Juillet	79,4	2,3%	17,8%
Août	58,2	9,1%	5,5%
Septembre	63,3	4,5%	-24,4%
Octobre	66,3	8,5%	45,1%
Novembre	96,1	-13,7%	-0,5%
Décembre	96,6	14,9%	13,9%
Moyenne annuelle	877,0	6,7%	10,1%

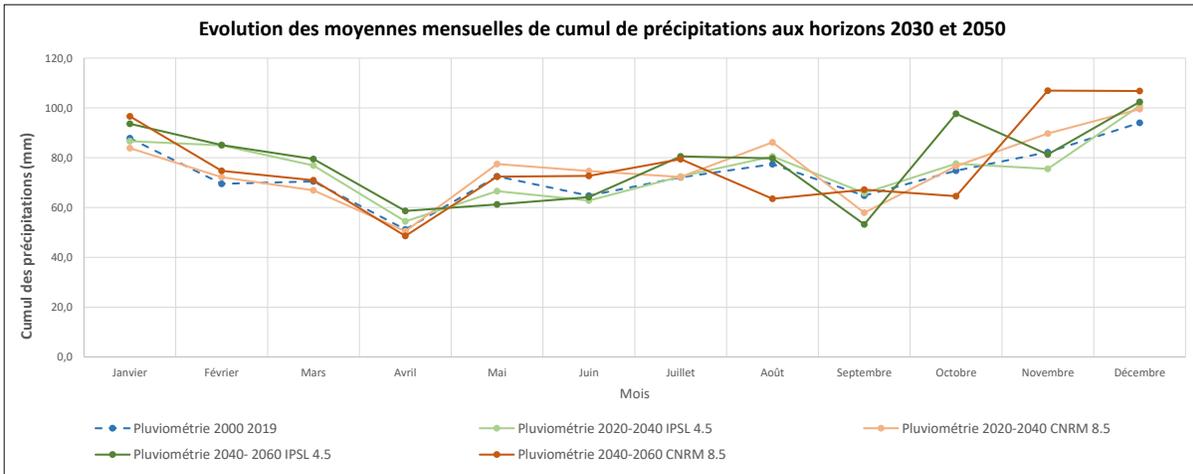
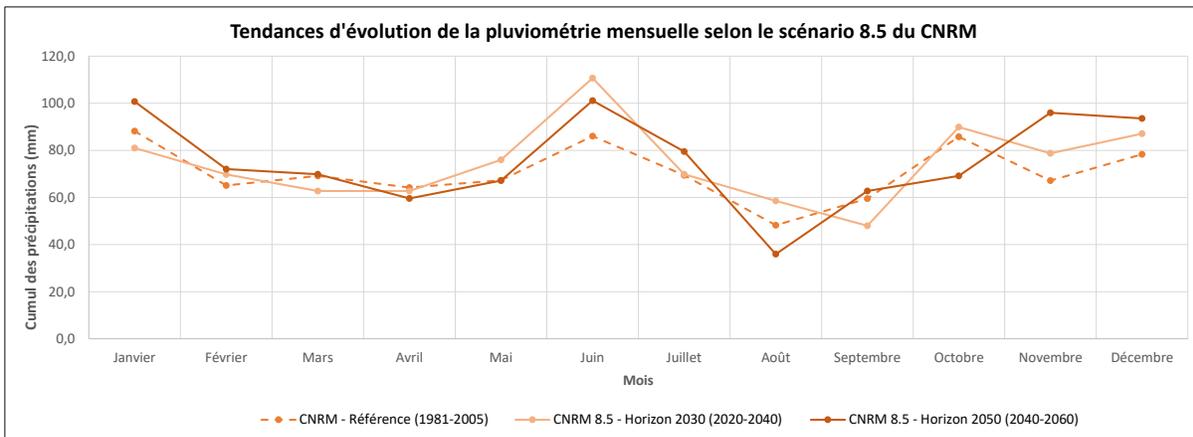
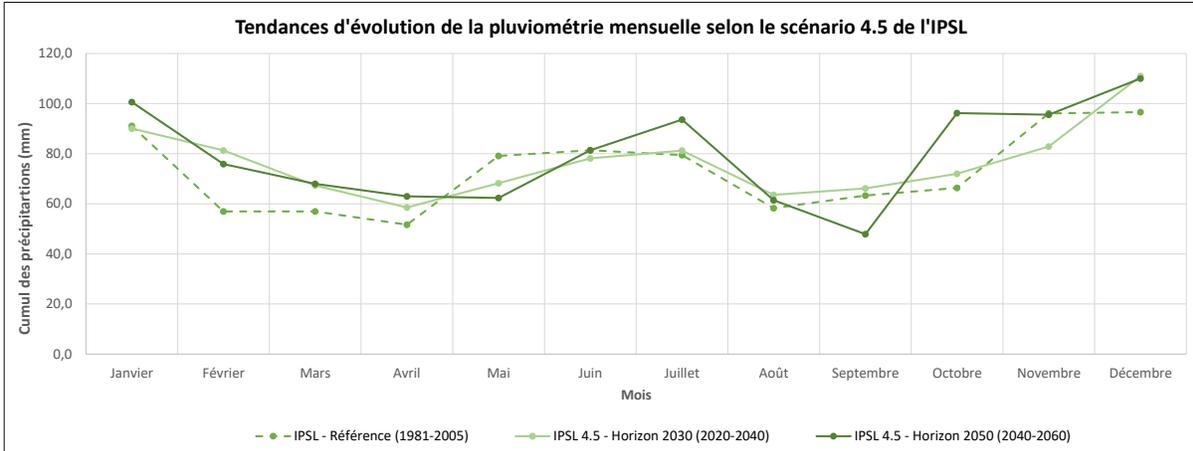
Evolutions des moyennes mensuelles d'après les simulations CNRM (scénario 8.5)			
Mois	Référence (en mm) Période 1981 - 2005	Horizon 2030 Période 2020-2040	Horizon 2050 Période 2040-2060
Janvier	88,2	-8,1%	14,3%
Février	65,1	7,3%	10,7%
Mars	69,2	-9,3%	0,9%
Avril	64,2	-2,2%	-7,2%
Mai	67,3	12,9%	-0,2%
Juin	86,0	28,7%	17,6%
Juillet	69,5	0,6%	14,4%
Août	48,2	21,4%	-25,5%
Septembre	59,5	-19,3%	5,4%
Octobre	85,8	4,8%	-19,4%
Novembre	67,2	17,2%	42,9%
Décembre	78,3	11,1%	19,4%
Moyenne annuelle	848,5	5,4%	6,1%

### 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	87,9	86,7	83,9	93,6	96,6
Février	69,5	85,0	72,2	85,1	74,8
Mars	70,5	76,9	66,9	79,5	71,0
Avril	51,2	54,4	50,5	58,6	48,6
Mai	72,5	66,6	77,5	61,2	72,4
Juin	64,7	62,8	74,7	64,2	72,7
Juillet	72,2	72,5	72,3	80,6	79,4
Août	77,4	80,6	86,2	79,7	63,5
Septembre	64,7	65,8	57,9	53,3	67,2
Octobre	74,8	77,6	76,6	97,7	64,6
Novembre	82,2	75,5	89,7	81,3	107,0
Décembre	94,0	100,8	99,5	102,4	106,8
Moyenne annuelle	881,6	905,1	907,9	937,2	924,6

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

## 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	5,7	-0,1	1,0
Avril	8,7	0,2	0,8
Mai	11,6	0,4	0,6
Juin	14,1	0,1	0,2
Juillet	18,5	0,2	1,1
Août	18,3	0,2	0,6
Septembre	13,8	0,9	1,5
Octobre	9,4	0,7	1,0
Novembre	6,6	0,6	0,4
Décembre	3,3	0,6	0,1
Moyenne annuelle	9,4	0,4	0,8

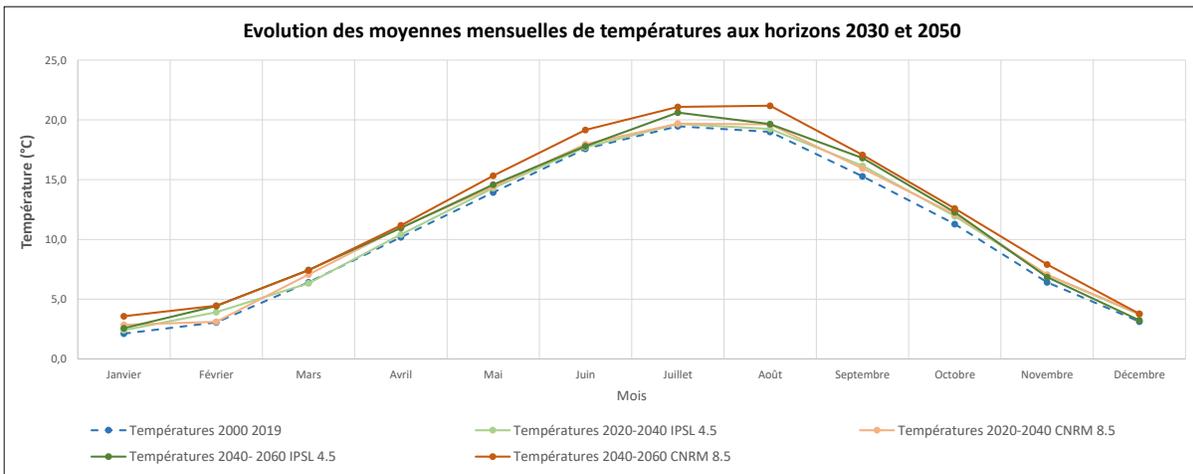
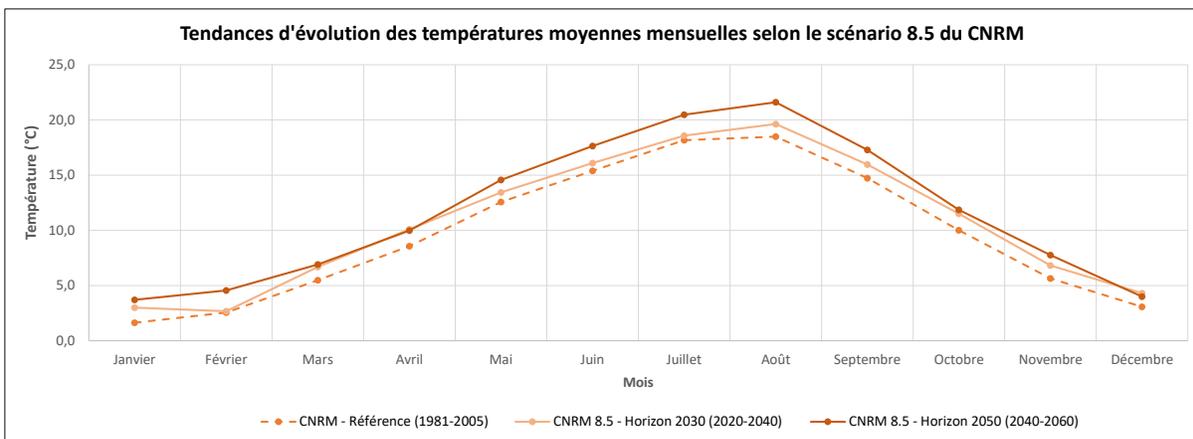
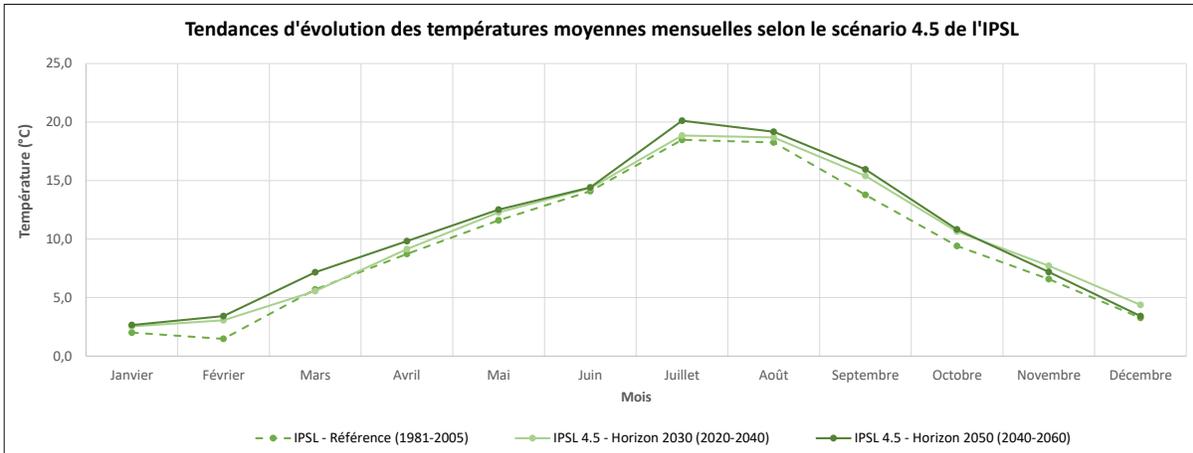
Evolutions des moyennes mensuelles (écart en °C) d'après les simulations CNRM (scénario 8.5)			
Mois	Référence (°C) Période 1981 - 2005	Horizon 2030 Période 2020-2040	Horizon 2050 Période 2040-2060
Janvier	1,6	0,7	1,5
Février	2,6	0,1	1,4
Mars	5,5	0,7	1,0
Avril	8,6	0,8	1,0
Mai	12,6	0,5	1,4
Juin	15,4	0,4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

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

Mois	Moyennes mensuelles 2000-2019 (en °C)	Températures à l'horizon 2030		Températures à l'horizon 2050	
		IPSL 4.5	CNRM 8.5	IPSL 4.5	CNRM 8.5
Janvier	2,1	2,4	2,9	2,6	3,6
Février	3,1	3,9	3,1	4,4	4,5
Mars	6,4	6,3	7,1	7,4	7,4
Avril	10,2	10,4	11,0	11,0	11,2
Mai	13,9	14,3	14,4	14,6	15,3
Juin	17,6	17,7	18,0	17,8	19,2
Juillet	19,5	19,7	19,7	20,6	21,1
Août	19,0	19,2	19,6	19,6	21,2
Septembre	15,3	16,2	15,9	16,8	17,1
Octobre	11,3	12,0	12,1	12,3	12,6
Novembre	6,4	7,0	7,0	6,8	7,9
Décembre	3,1	3,7	3,8	3,2	3,8
Moyenne annuelle	10,7	11,1	11,2	11,4	12,1

		Taux d'évolution 2010/2030		Taux d'évolution 2010/2050	
		IPSL 4.5	CNRM 8.5	IPSL 4.5	CNRM 8.5
<b>Saisons</b>	Année	3,9%	5,3%	7,3%	13,2%
	Printemps	1,7%	6,4%	8,0%	11,1%
	été	1,0%	2,2%	3,6%	9,6%
	Automne	6,6%	6,4%	9,0%	13,9%
	Hiver	12,9%	17,5%	8,6%	30,9%

## 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	-4,7%	5,3%
Février	6,9	42,8%	57,3%
Mars	26,9	-9,9%	14,9%
Avril	47,4	-0,3%	4,9%
Mai	74,4	2,6%	2,6%
Juin	93,2	-0,8%	-2,0%
Juillet	125,6	0,9%	8,0%
Août	113,9	1,3%	3,6%
Septembre	71,3	10,1%	13,1%
Octobre	42,0	9,1%	8,2%
Novembre	23,4	11,2%	-1,1%
Décembre	10,8	20,9%	-15,0%
<b>Moyenne annuelle</b>	<b>644,0</b>	<b>6,9%</b>	<b>8,3%</b>

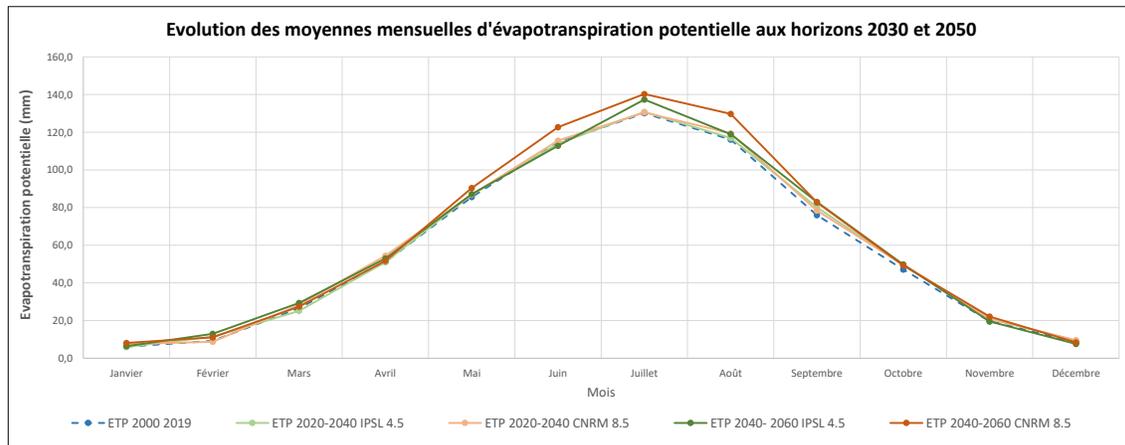
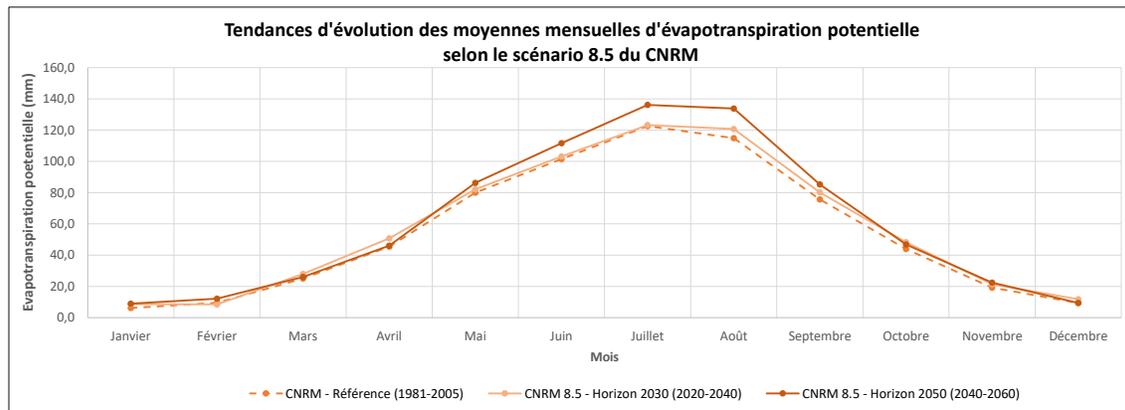
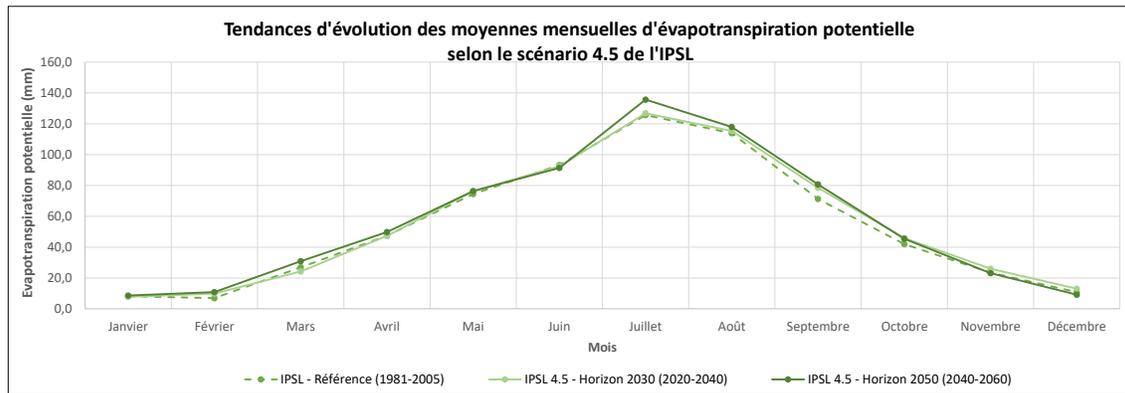
Evolutions des moyennes mensuelles d'après les simulations CNRM (scénario 8.5)			
Mois	Référence (mm) Période 1981 - 2005	Horizon 2030 Période 2020-2040	Horizon 2050 Période 2040-2060
Janvier	6,2	40,1%	45,2%
Février	9,5	-10,8%	28,0%
Mars	25,0	12,0%	4,1%
Avril	45,4	11,6%	1,4%
Mai	80,0	2,7%	7,8%
Juin	101,5	1,7%	10,0%
Juillet	122,6	0,5%	11,0%
Août	114,8	5,2%	16,5%
Septembre	75,7	5,9%	12,6%
Octobre	43,9	9,8%	6,6%
Novembre	19,2	11,9%	17,1%
Décembre	9,5	24,7%	-0,7%
<b>Moyenne annuelle</b>	<b>653,3</b>	<b>9,6%</b>	<b>13,3%</b>

### 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	6,2	6,0	7,5	6,4	8,1
Février	9,3	11,4	8,7	13,0	11,1
Mars	26,6	25,1	28,3	29,3	27,4
Avril	51,2	51,1	54,4	52,9	51,7
Mai	85,7	86,9	86,9	87,2	90,4
Juin	114,5	113,9	115,5	112,8	122,6
Juillet	130,1	130,8	130,5	137,3	140,3
Août	116,1	116,9	119,4	119,0	129,7
Septembre	76,0	80,1	78,4	82,9	82,8
Octobre	47,1	49,4	49,6	49,8	49,3
Novembre	19,7	20,9	21,0	19,5	22,1
Décembre	8,4	9,4	9,6	7,6	8,4
<b>Moyenne annuelle</b>	<b>690,7</b>	<b>702,0</b>	<b>709,8</b>	<b>717,6</b>	<b>743,9</b>

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

## 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	0,9	-8,5%	-67,6%
Novembre	17,1	-59,7%	33,3%
Décembre	47,5	17,6%	29,2%
Janvier	59,3	-0,1%	12,6%
Février	36,2	42,9%	29,6%
Mars	21,9	32,2%	10,8%
Avril	5,3	47,6%	111,4%
Mai	2,0	-8,5%	-39,6%
Juin	0,0	0,0%	0,0%
Juillet	0,0	0,0%	0,0%
Août	0,0	0,0%	0,0%
Moyenne annuelle	190,2	5,3%	10,0%

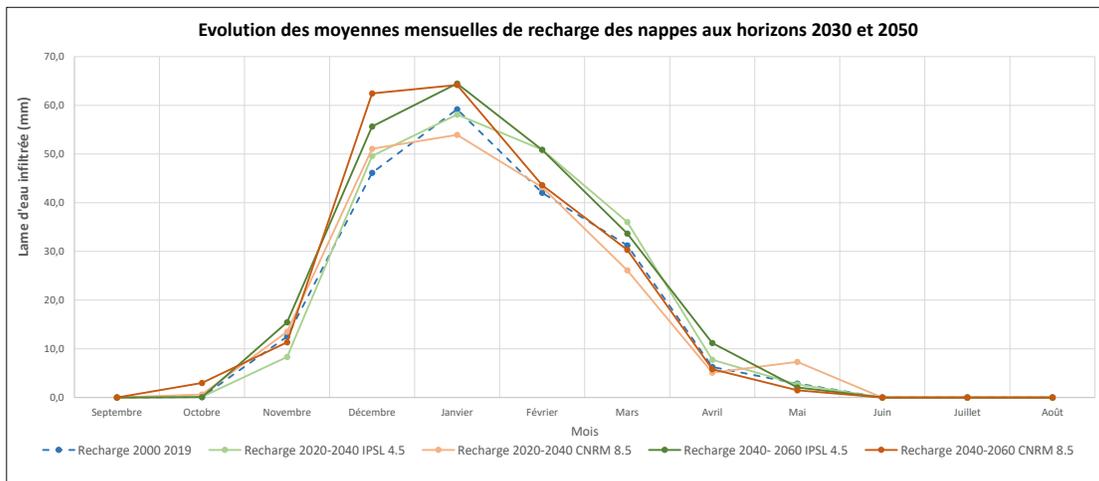
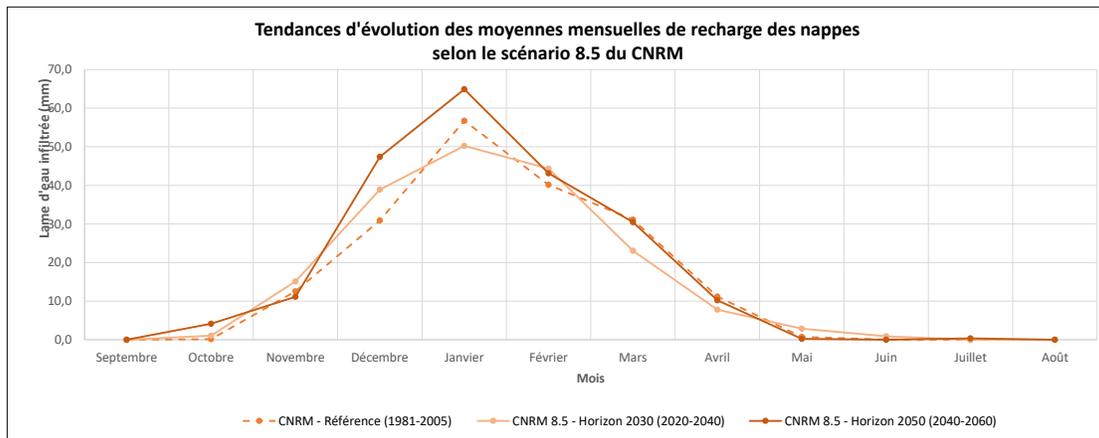
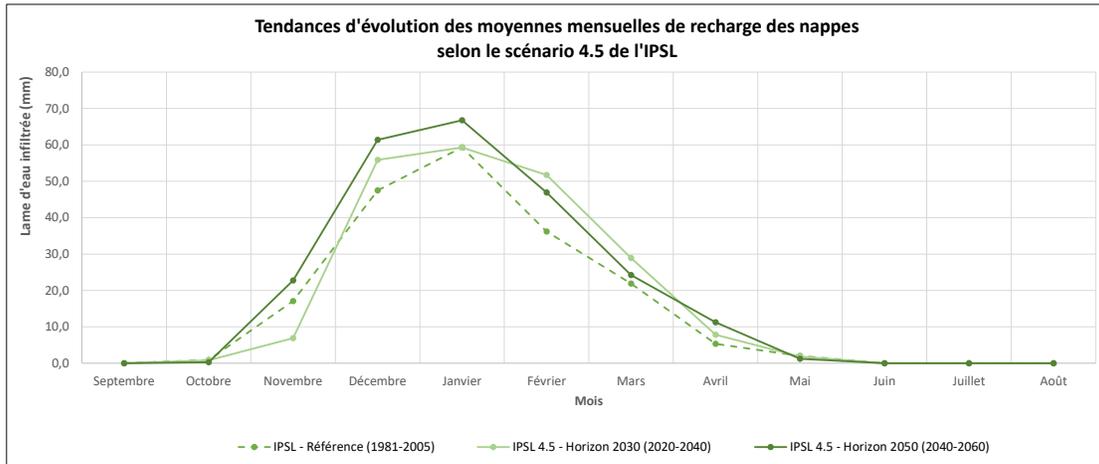
Evolutions des moyennes mensuelles d'après les simulations CNRM (scénario 8.5)			
Mois	Référence (mm) Période 1981 - 2005	Horizon 2030 Période 2020-2040	Horizon 2050 Période 2040-2060
Septembre	0,0	0,0%	0,0%
Octobre	0,1	603,1%	2690,3%
Novembre	12,5	20,6%	-11,3%
Décembre	30,9	25,9%	53,4%
Janvier	56,7	-11,5%	14,4%
Février	40,1	10,5%	7,5%
Mars	31,1	-25,9%	-2,1%
Avril	11,2	-30,4%	-8,6%
Mai	0,7	301,5%	-66,5%
Juin	0,0	2193,7%	-100,0%
Juillet	0,0	0,0%	0,0%
Août	0,0	0,0%	0,0%
Moyenne annuelle	183,5	257,3%	214,8%

### 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	0,2	0,1	0,6	0,1	3,0
Novembre	12,5	8,3	13,5	15,5	11,4
Décembre	46,1	49,6	51,1	55,6	62,5
Janvier	59,2	58,1	53,9	64,5	64,2
Février	42,1	50,9	43,2	50,9	43,6
Mars	31,3	36,0	26,1	33,7	30,3
Avril	6,3	7,8	5,1	11,2	5,8
Mai	2,9	2,7	7,3	2,1	1,5
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	200,5	213,6	200,9	233,5	222,2

Année		Taux d'évolution 2010/2030		Taux d'évolution 2010/2050	
		IPSL 4.5	CNRM 8.5	IPSL 4.5	CNRM 8.5
Année		6,5%	0,2%	16,5%	10,9%
Saisons	Printemps	15,0%	-4,7%	16,2%	-6,8%
	été	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Automne	-33,1%	11,6%	22,7%	13,1%
	Hiver	7,6%	0,6%	16,0%	15,5%

## 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	17,1	4,5%	-24,4%
Octobre	18,8	7,7%	39,7%
Novembre	43,0	-32,0%	12,9%
Décembre	73,6	16,7%	23,8%
Janvier	83,9	-0,4%	12,0%
Février	51,6	42,9%	30,7%
Mars	37,2	26,4%	14,3%
Avril	19,3	22,8%	46,6%
Mai	23,4	-13,4%	-22,8%
Juin	22,0	-4,0%	-0,1%
Juillet	21,4	2,3%	17,8%
Août	15,7	9,1%	5,5%
Moyenne annuelle	427,0	6,9%	13,0%

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
Septembre	16,1	-19,3%	5,4%
Octobre	23,3	8,6%	-2,2%
Novembre	30,7	18,6%	20,8%
Décembre	52,1	19,9%	39,6%
Janvier	80,5	-10,5%	14,3%
Février	57,7	9,5%	8,5%
Mars	49,8	-19,7%	-1,0%
Avril	28,5	-13,3%	-7,7%
Mai	18,9	23,8%	-2,7%
Juin	23,3	32,2%	17,4%
Juillet	18,8	0,6%	16,2%
Août	13,0	21,4%	-25,5%
Moyenne annuelle	412,6	6,0%	6,9%

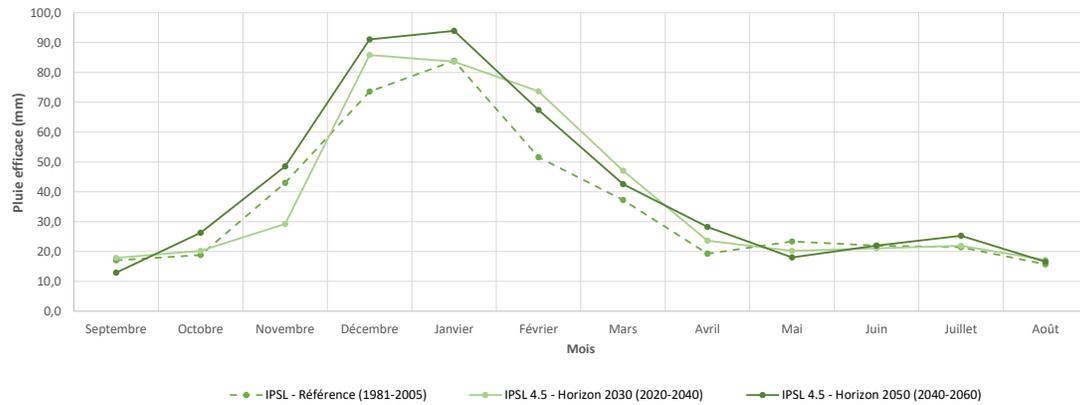
### 2. Evolutions estimées en comparaison avec la période actuelle (2000-2019)

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	17,5	17,7	15,6	14,4	18,0
Octobre	20,3	20,9	21,2	25,9	19,9
Novembre	34,7	28,4	38,0	37,7	39,5
Décembre	71,5	77,1	78,7	83,2	90,8
Janvier	83,4	82,3	78,2	90,1	91,2
Février	60,2	73,3	62,9	73,0	63,4
Mars	50,2	56,8	44,6	55,1	49,6
Avril	20,0	22,2	18,5	26,5	18,8
Mai	22,1	20,3	24,8	18,5	21,6
Juin	18,0	17,4	21,0	17,9	20,0
Juillet	17,9	17,9	17,8	20,0	19,8
Août	21,0	21,8	23,3	21,7	17,1
Moyenne annuelle	436,9	456,1	444,5	484,2	469,8

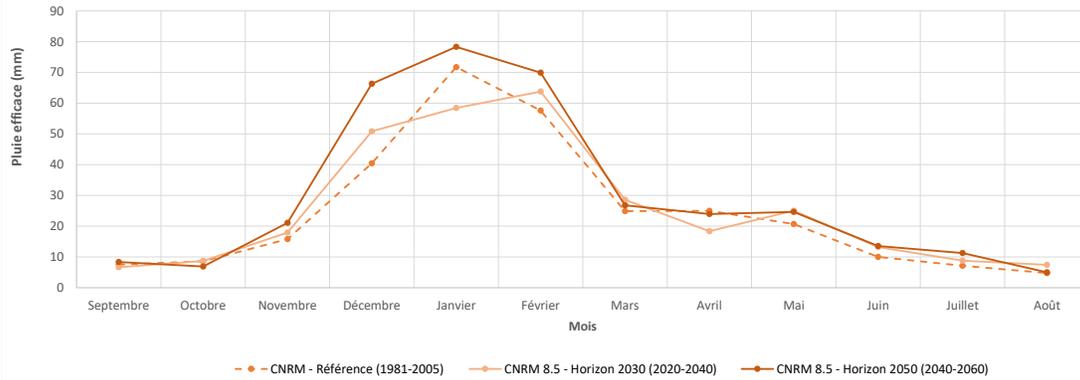
Année		Taux d'évolution 2010/2030		Taux d'évolution 2010/2050	
		IPSL 4.5	CNRM 8.5	IPSL 4.5	CNRM 8.5
Année		4,4%	1,7%	10,8%	7,5%
Saisons	Printemps	7,5%	-4,8%	8,4%	-2,6%
	été	0,4%	9,2%	5,0%	0,2%
	Automne	-7,6%	3,0%	7,7%	6,8%
	Hiver	8,2%	2,2%	14,5%	14,1%

## ESTIMATION DE LA PLUIE EFFICACE AUX HORIZONS 2030 ET 2050

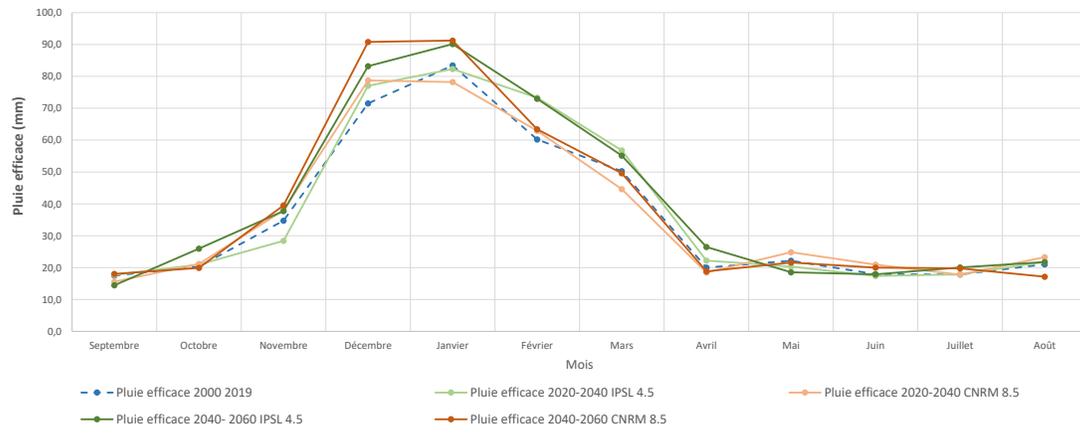
**Tendances d'évolution des moyennes mensuelles de pluie efficace selon le scénario 4.5 de l'IPSL**



**Tendances d'évolution des moyennes mensuelles de pluie efficace selon le scénario 8.5 du CNRM**



**Evolution des moyennes mensuelles de pluie efficace aux horizons 2030 et 2050**



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

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

Evolutions des moyennes mensuelles d'après les simulations IPSL (scénario 4.5)			
Mois	Référence (mm) Période 1981 - 2005	Horizon 2030 Période 2020-2040	Horizon 2050 Période 2040-2060
Septembre	26,6	23,5%	54,3%
Octobre	5,3	-18,4%	-86,9%
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	0,2	681,7%	880,0%
Juin	9,8	8,4%	63,8%
Juillet	62,5	5,8%	4,4%
Août	77,2	-3,2%	0,7%
Moyenne annuelle	181,6	58,2%	76,4%

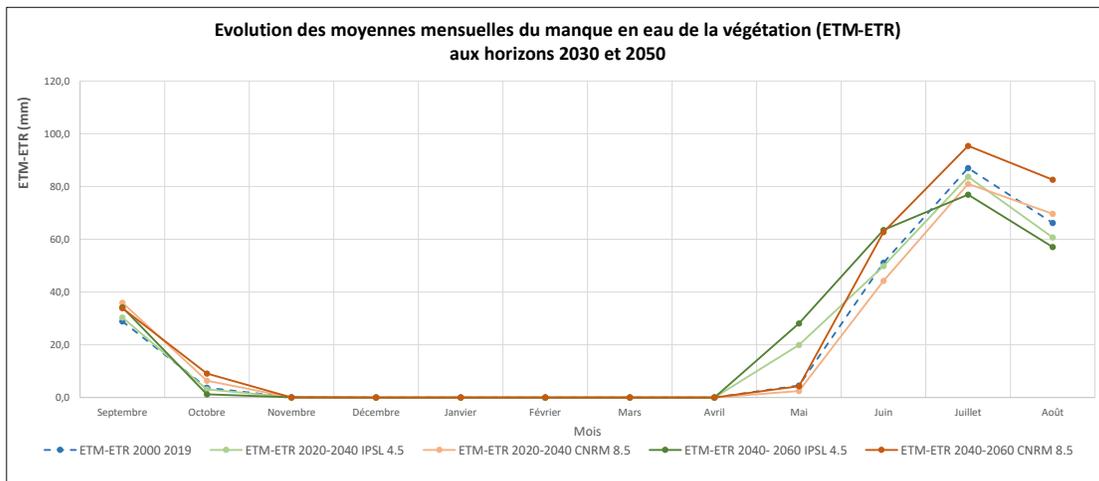
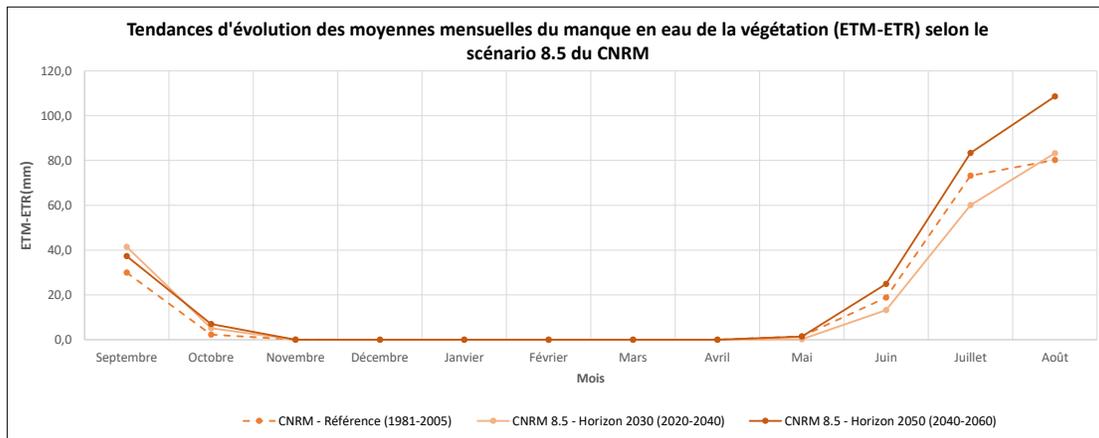
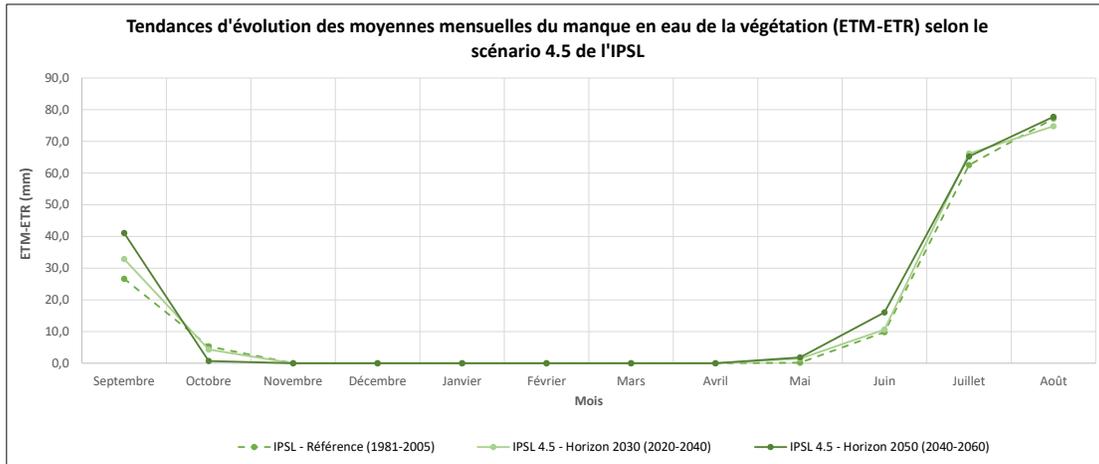
Evolutions des moyennes mensuelles d'après les simulations CNRM (scénario 8.5)			
Mois	Référence (mm) Période 1981 - 2005	Horizon 2030 Période 2020-2040	Horizon 2050 Période 2040-2060
Septembre	29,9	38,5%	24,6%
Octobre	2,3	124,9%	208,0%
Novembre	0,1	-100,0%	-100,0%
Décembre	0,0	0,0%	0,0%
Janvier	0,0	0,0%	0,0%
Février	0,0	0,0%	0,0%
Mars	0,0	0,0%	0,0%
Avril	0,0	0,0%	0,0%
Mai	1,5	-88,8%	-9,5%
Juin	18,8	-29,8%	32,4%
Juillet	73,2	-18,0%	13,9%
Août	80,2	3,7%	35,3%
Moyenne annuelle	206,1	-5,8%	17,0%

### 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	28,9	30,4	36,0	34,2	33,9
Octobre	3,7	3,1	6,4	1,2	9,1
Novembre	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0
Décembre	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Janvier	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Février	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mars	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Avril	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mai	4,6	19,9	2,4	28,1	4,3
Juin	51,1	49,8	44,2	63,5	62,7
Juillet	87,0	83,7	81,0	76,9	95,4
Août	66,2	60,7	69,6	57,1	82,5
Moyenne annuelle	241,5	247,7	239,7	261,1	287,9

Année		Taux d'évolution 2010/2030		Taux d'évolution 2010/2050	
		IPSL 4.5	CNRM 8.5	IPSL 4.5	CNRM 8.5
Année		2,5%	-0,7%	8,1%	19,2%
Saisons	Printemps	336,9%	-46,4%	515,7%	-6,7%
	été	-4,9%	-4,6%	-3,3%	17,8%
	Automne	2,7%	29,8%	8,8%	31,6%
	Hiver	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

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



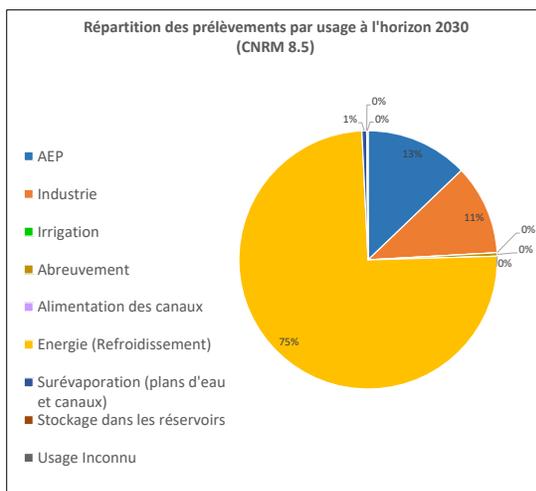
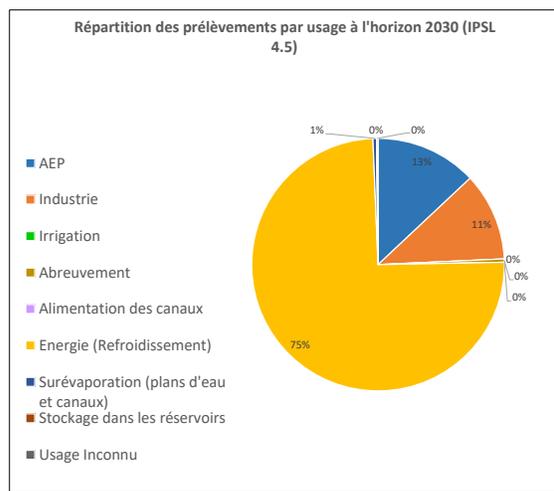
# ESTIMATION DES PRELEVEMENTS ANNUELS A L'HORIZON 2030

## 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	-8,2%	-9,4%
Industrie	-1,8%	-1,8%
Irrigation	0,0%	0,0%
Alimentation des canaux	0,0%	0,0%
Refroidissement des centrales	0,0%	0,0%
Abreuvement	-3,9%	-1,1%
Surévaporation	-35,5%	-18,8%
Stockage dans les réservoirs	0,0%	0,0%
Usage inconnu	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	18 749 407	18 749 407	0	18 502 352	18 502 352	0
Industrie	16 274 022	1 930 008	14 344 013	16 274 022	1 930 008	14 344 013
Irrigation	0	0	0	0	0	0
Abreuvement	611 160	0	611 160	629 135	0	629 135
Alimentation des canaux	0	0	0	0	0	0
Energie (Refroidissement)	107 703 642	0	107 703 642	107 703 642	0	107 703 642
Surévaporation (plans d'eau et canaux)	684 831	0	684 831	861 926	0	861 926
Stockage dans les réservoirs	0	0	0	0	0	0
Usage Inconnu	247 375	247 375	0	247 375	247 375	0
<b>Total</b>	<b>144 270 438</b>	<b>20 926 791</b>	<b>123 343 646</b>	<b>144 218 453</b>	<b>20 679 736</b>	<b>123 538 717</b>



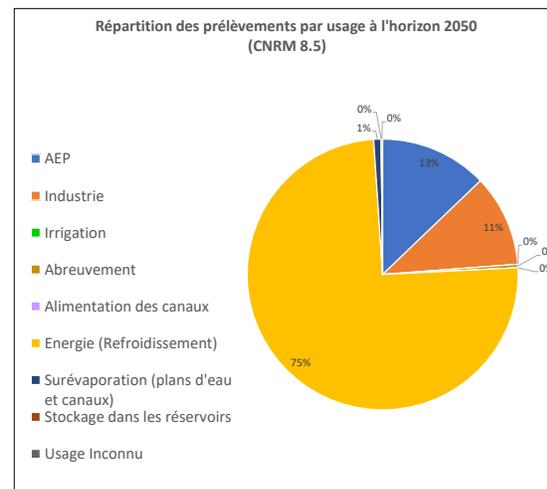
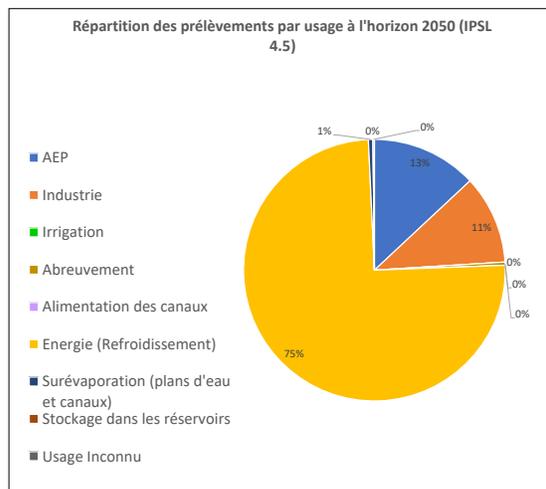
# ESTIMATION DES PRELEVEMENTS ANNUELS A L'HORIZON 2050

## 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	-8,2%	-9,4%
Industrie	-4,7%	-4,7%
Irrigation	0,0%	0,0%
Alimentation des canaux	0,0%	0,0%
Refroidissement des centrales	0,0%	0,0%
Abreuvement	-11,8%	-9,2%
Surévaporation	-23,3%	20,4%
Stockage dans les réservoirs	0,0%	0,0%
Usage inconnu	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	18 749 407	18 749 407	0	18 502 352	18 502 352	0
Industrie	15 801 633	1 873 986	13 927 647	15 801 633	1 873 986	13 927 647
Irrigation	0	0	0	0	0	0
Abreuvement	560 853	0	560 853	577 348	0	577 348
Alimentation des canaux	0	0	0	0	0	0
Energie (Refroidissement)	107 703 642	0	107 703 642	107 703 642	0	107 703 642
Surévaporation (plans d'eau et canaux)	814 417	0	814 417	1 277 572	0	1 277 572
Stockage dans les réservoirs	0	0	0	0	0	0
Usage Inconnu	247 375	247 375	0	247 375	247 375	0
<b>Total</b>	<b>143 877 328</b>	<b>20 870 769</b>	<b>123 006 559</b>	<b>144 109 924</b>	<b>20 623 713</b>	<b>123 486 210</b>



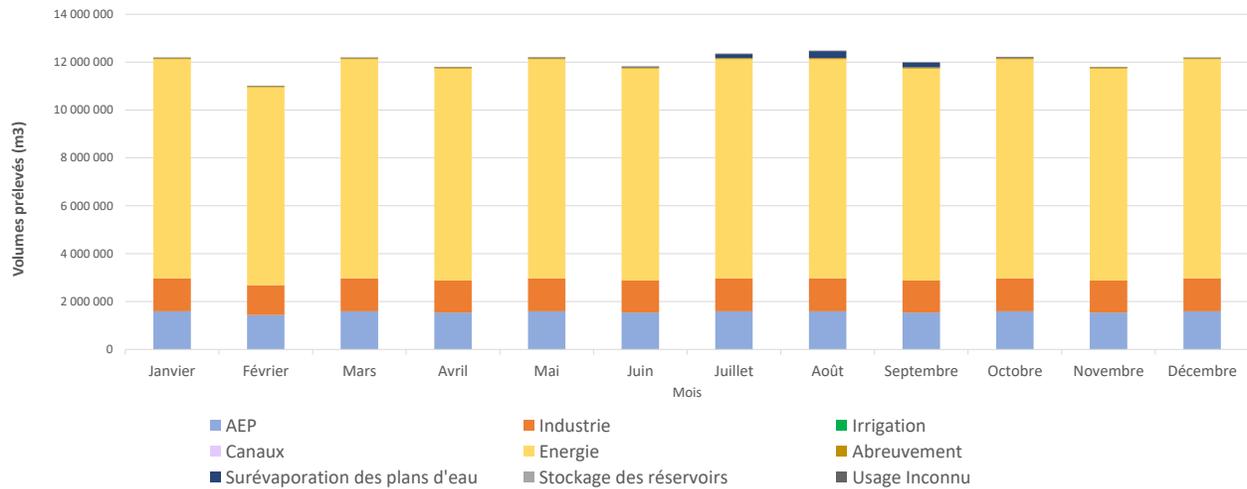
## ESTIMATION DES PRELEVEMENTS MENSUELS A L'HORIZON 2030

IPSL 4.5										
Mois	AEP	Industrie	Irrigation	Abreuvement	Surévaporation (plans d'eau et canaux)	Refroidissement des centrales	Alimentation des canaux	Stockage dans les réservoirs	Usage inconnu	Total
Janvier	1 592 415	1 382 177	0	51 907	0	9 147 433	0	0	21 010	12 194 942
Février	1 438 311	1 248 418	0	46 883	0	8 262 197	0	0	18 977	11 014 786
Mars	1 592 415	1 382 177	0	51 907	0	9 147 433	0	0	21 010	12 194 942
Avril	1 541 047	1 337 591	0	50 232	0	8 852 354	0	0	20 332	11 801 557
Mai	1 592 415	1 382 177	0	51 907	9 390	9 147 433	0	0	21 010	12 204 332
Juin	1 541 047	1 337 591	0	50 232	19 907	8 852 354	0	0	20 332	11 821 464
Juillet	1 592 415	1 382 177	0	51 907	164 571	9 147 433	0	0	21 010	12 359 512
Août	1 592 415	1 382 177	0	51 907	289 371	9 147 433	0	0	21 010	12 484 313
Septembre	1 541 047	1 337 591	0	50 232	195 158	8 852 354	0	0	20 332	11 996 715
Octobre	1 592 415	1 382 177	0	51 907	26 003	9 147 433	0	0	21 010	12 220 945
Novembre	1 541 047	1 337 591	0	50 232	0	8 852 354	0	0	20 332	11 801 557
Décembre	1 592 415	1 382 177	0	51 907	0	9 147 433	0	0	21 010	12 194 942

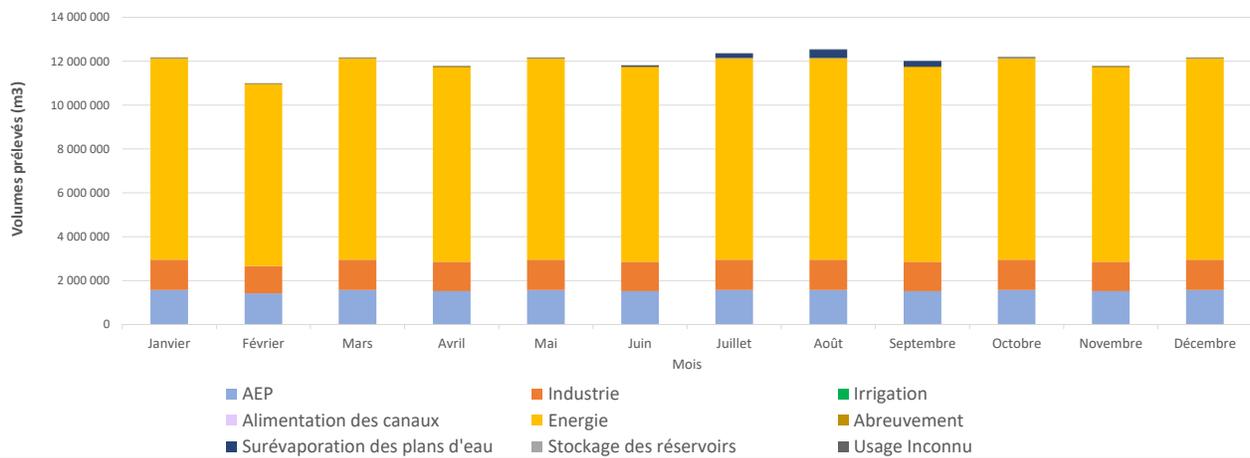
CNRM 8.5										
Mois	AEP	Industrie	Irrigation	Abreuvement	Surévaporation (plans d'eau et canaux)	Refroidissement des centrales	Alimentation des canaux	Stockage dans les réservoirs	Usage inconnu	Total
Janvier	1 571 433	1 382 177	0	53 433	0	9 147 433	0	0	21 010	12 175 486
Février	1 419 359	1 248 418	0	48 262	0	8 262 197	0	0	18 977	10 997 213
Mars	1 571 433	1 382 177	0	53 433	0	9 147 433	0	0	21 010	12 175 486
Avril	1 520 741	1 337 591	0	51 710	0	8 852 354	0	0	20 332	11 782 728
Mai	1 571 433	1 382 177	0	53 433	18	9 147 433	0	0	21 010	12 175 504
Juin	1 520 741	1 337 591	0	51 710	36 684	8 852 354	0	0	20 332	11 819 413
Juillet	1 571 433	1 382 177	0	53 433	190 163	9 147 433	0	0	21 010	12 365 649
Août	1 571 433	1 382 177	0	53 433	369 949	9 147 433	0	0	21 010	12 545 435
Septembre	1 520 741	1 337 591	0	51 710	244 185	8 852 354	0	0	20 332	12 026 914
Octobre	1 571 433	1 382 177	0	53 433	20 926	9 147 433	0	0	21 010	12 196 411
Novembre	1 520 741	1 337 591	0	51 710	0	8 852 354	0	0	20 332	11 782 728
Décembre	1 571 433	1 382 177	0	53 433	0	9 147 433	0	0	21 010	12 175 486

# ESTIMATION DES PRELEVEMENTS MENSUELS A L'HORIZON 2030

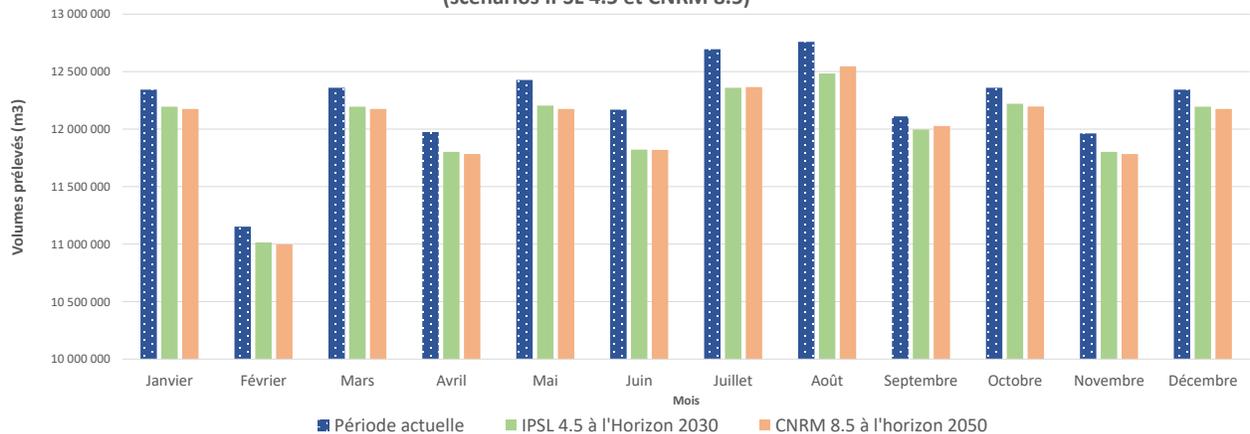
Bilan mensuel des volumes prélevés par usage à l'horizon 2030 (scénario IPSL 4.5)



Bilan mensuel des volumes prélevés par usage à l'horizon 2030 (scénario CNRM 8.5)



Comparaison des volumes prélevés totaux à l'horizon 2030 sur la période 2008-2017 (scénarios IPSL 4.5 et CNRM 8.5)

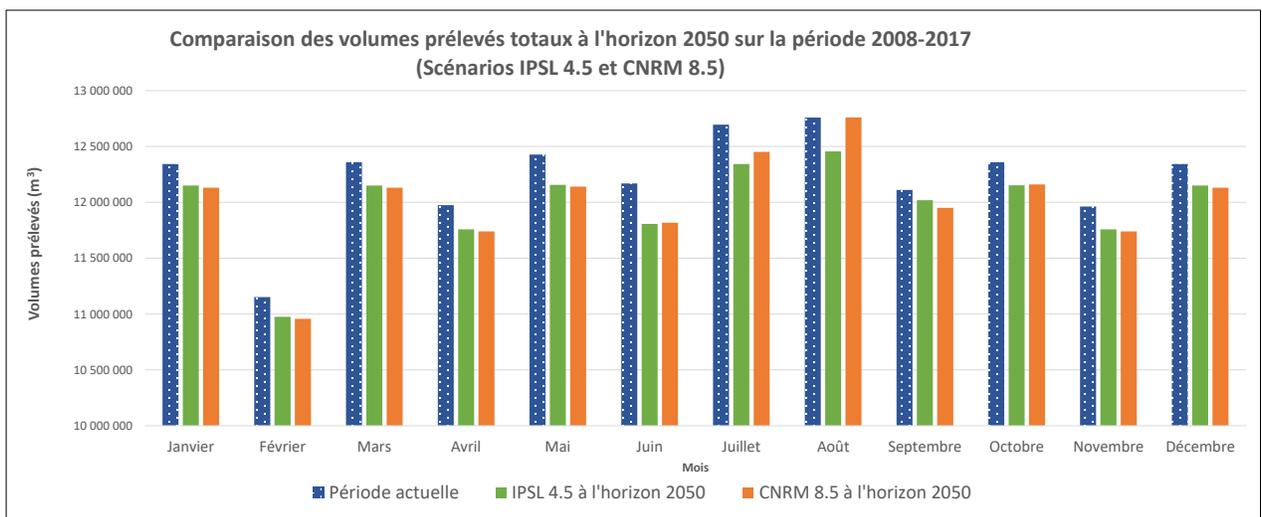
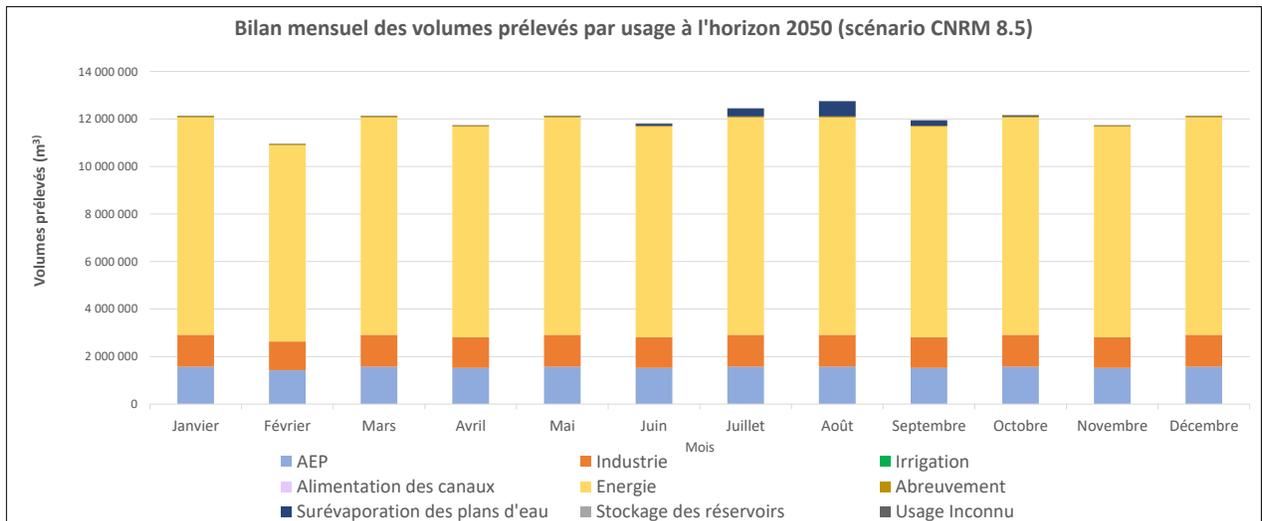
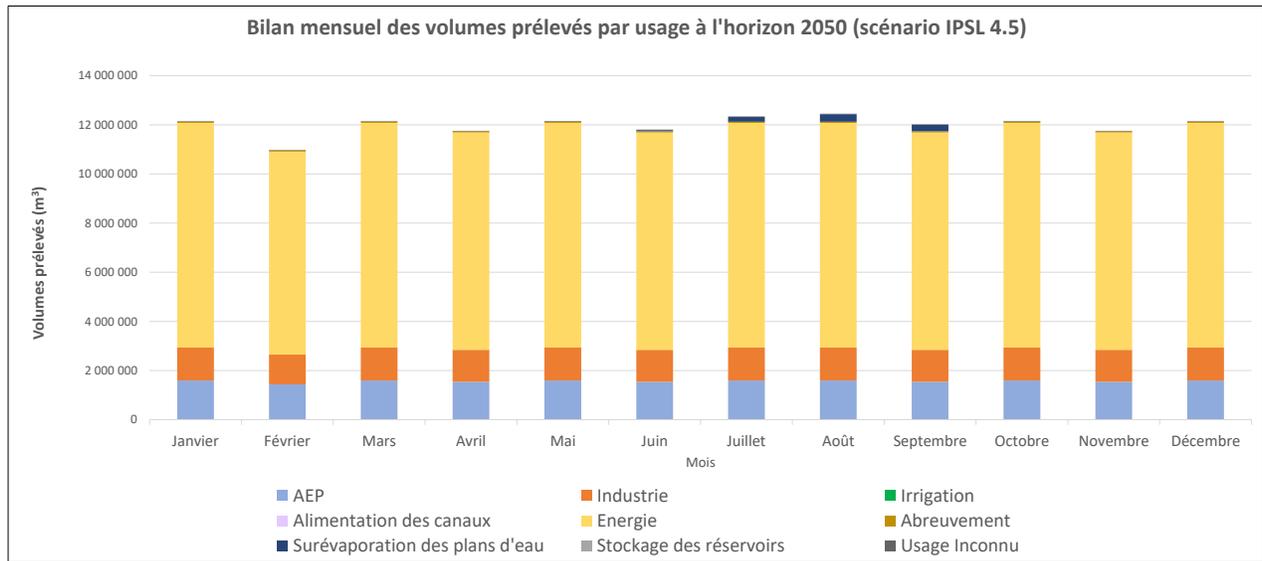


## ESTIMATION DES PRELEVEMENTS MENSUELS A L'HORIZON 2050

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	Usage inconnu	Total
Janvier	1 592 415	1 342 057	0	47 634	0	9 147 433	0	0	21 010	12 150 549
Février	1 438 311	1 212 180	0	43 024	0	8 262 197	0	0	18 977	10 974 689
Mars	1 592 415	1 342 057	0	47 634	0	9 147 433	0	0	21 010	12 150 549
Avril	1 541 047	1 298 764	0	46 097	0	8 852 354	0	0	20 332	11 758 595
Mai	1 592 415	1 342 057	0	47 634	6 212	9 147 433	0	0	21 010	12 156 761
Juin	1 541 047	1 298 764	0	46 097	48 001	8 852 354	0	0	20 332	11 806 596
Juillet	1 592 415	1 342 057	0	47 634	192 489	9 147 433	0	0	21 010	12 343 038
Août	1 592 415	1 342 057	0	47 634	305 380	9 147 433	0	0	21 010	12 455 929
Septembre	1 541 047	1 298 764	0	46 097	260 399	8 852 354	0	0	20 332	12 018 995
Octobre	1 592 415	1 342 057	0	47 634	1 935	9 147 433	0	0	21 010	12 152 483
Novembre	1 541 047	1 298 764	0	46 097	0	8 852 354	0	0	20 332	11 758 595
Décembre	1 592 415	1 342 057	0	47 634	0	9 147 433	0	0	21 010	12 150 549

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	Usage inconnu	Total
Janvier	1 571 433	1 342 057	0	49 035	0	9 147 433	0	0	21 010	12 130 967
Février	1 419 359	1 212 180	0	44 290	0	8 262 197	0	0	18 977	10 957 002
Mars	1 571 433	1 342 057	0	49 035	0	9 147 433	0	0	21 010	12 130 967
Avril	1 520 741	1 298 764	0	47 453	0	8 852 354	0	0	20 332	11 739 645
Mai	1 571 433	1 342 057	0	49 035	9 856	9 147 433	0	0	21 010	12 140 823
Juin	1 520 741	1 298 764	0	47 453	77 669	8 852 354	0	0	20 332	11 817 314
Juillet	1 571 433	1 342 057	0	49 035	320 552	9 147 433	0	0	21 010	12 451 519
Août	1 571 433	1 342 057	0	49 035	628 551	9 147 433	0	0	21 010	12 759 518
Septembre	1 520 741	1 298 764	0	47 453	211 591	8 852 354	0	0	20 332	11 951 237
Octobre	1 571 433	1 342 057	0	49 035	29 353	9 147 433	0	0	21 010	12 160 320
Novembre	1 520 741	1 298 764	0	47 453	0	8 852 354	0	0	20 332	11 739 645
Décembre	1 571 433	1 342 057	0	49 035	0	9 147 433	0	0	21 010	12 130 967

## ESTIMATION DES PRELEVEMENTS MENSUELS A L'HORIZON 2050



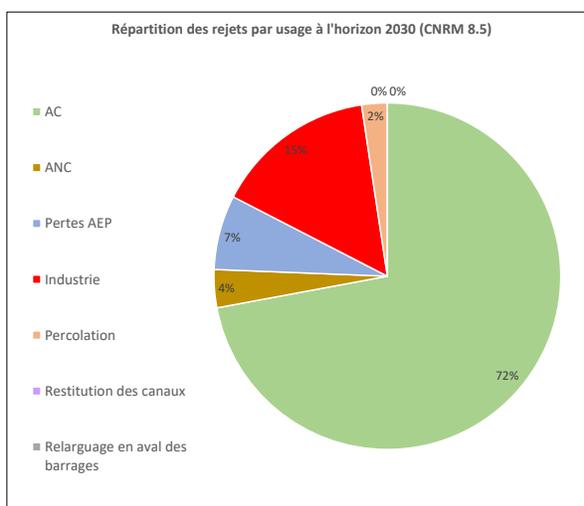
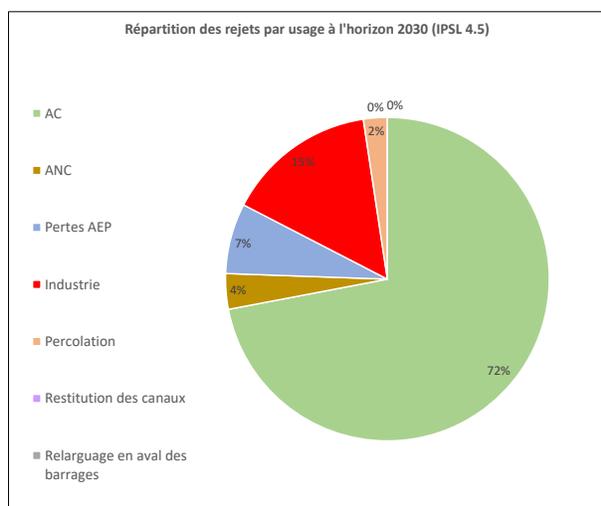
# ESTIMATION DES REJETS ANNUELS A L'HORIZON 2030

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

Usage	Evolution de la période 2008-2017 à l'horizon 2030	
	IPSL 4.5	CNRM 8.5
AC	1,0%	1,0%
ANC	1,0%	1,0%
Pertes AEP	-8,2%	-9,4%
Industrie	-1,8%	-1,8%
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	38 805 810	0	38 805 810	38 805 810	0	38 805 810
ANC	1 912 537	1 912 537	0	1 912 537	1 912 537	0
Pertes AEP	3 790 103	3 790 103	0	3 740 162	3 740 162	0
Industrie	8 100 567	0	8 100 567	8 100 567	0	8 100 567
Percolation	1 283 194	1 283 194	0	1 283 194	1 283 194	0
Restitution des canaux	0	0	0	0	0	0
Relarguage en aval des barrages	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>53 892 211</b>	<b>6 985 835</b>	<b>46 906 377</b>	<b>53 842 270</b>	<b>6 935 894</b>	<b>46 906 377</b>



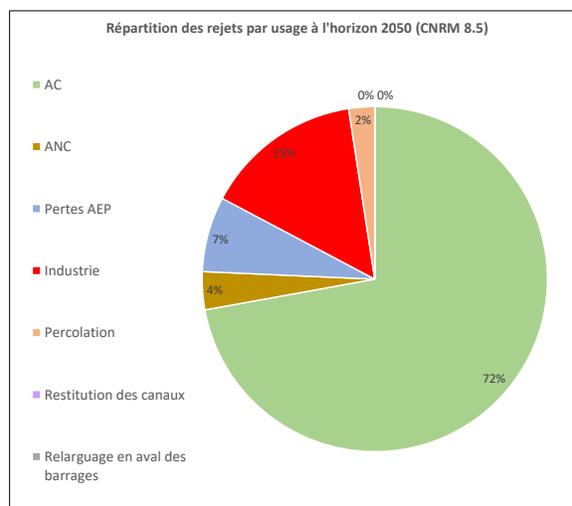
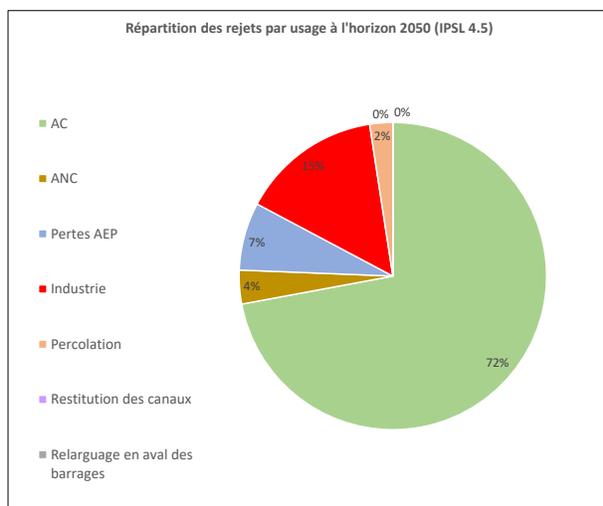
# ESTIMATION DES REJETS ANNUELS A L'HORIZON 2050

## 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	-0,4%	-0,4%
ANC	-0,4%	-0,4%
Pertes AEP	-8,2%	-9,4%
Industrie	-4,7%	-4,7%
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	38 267 907	0	38 267 907	38 267 907	0	38 267 907
ANC	1 886 027	1 886 027	0	1 886 027	1 886 027	0
Pertes AEP	3 790 103	3 790 103	0	3 740 162	3 740 162	0
Industrie	7 865 431	0	7 865 431	7 865 431	0	7 865 431
Percolation	1 283 194	1 283 194	0	1 283 194	1 283 194	0
Restitution des canaux	0	0	0	0	0	0
Relarguage en aval des barrages	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>53 092 662</b>	<b>6 959 324</b>	<b>46 133 338</b>	<b>53 042 721</b>	<b>6 909 383</b>	<b>46 133 338</b>

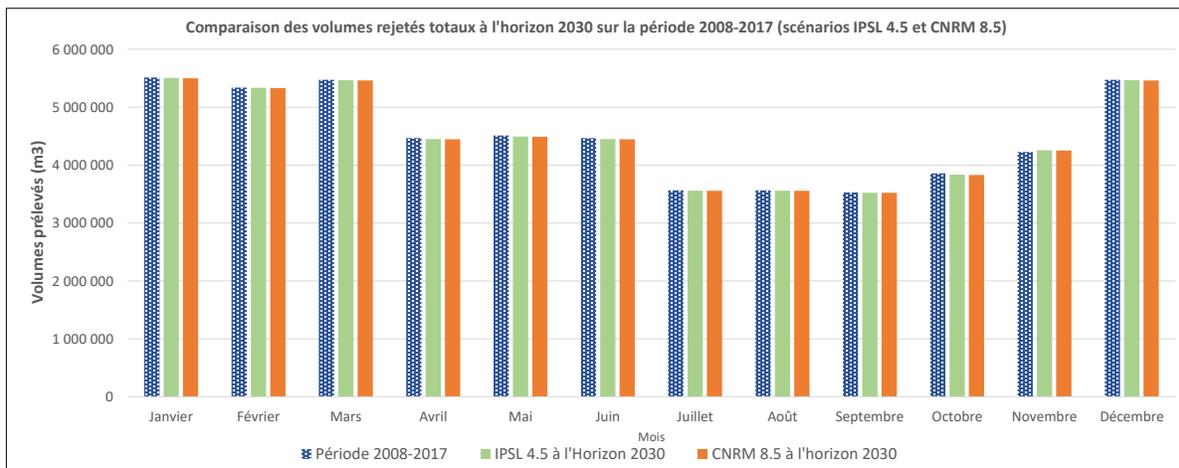
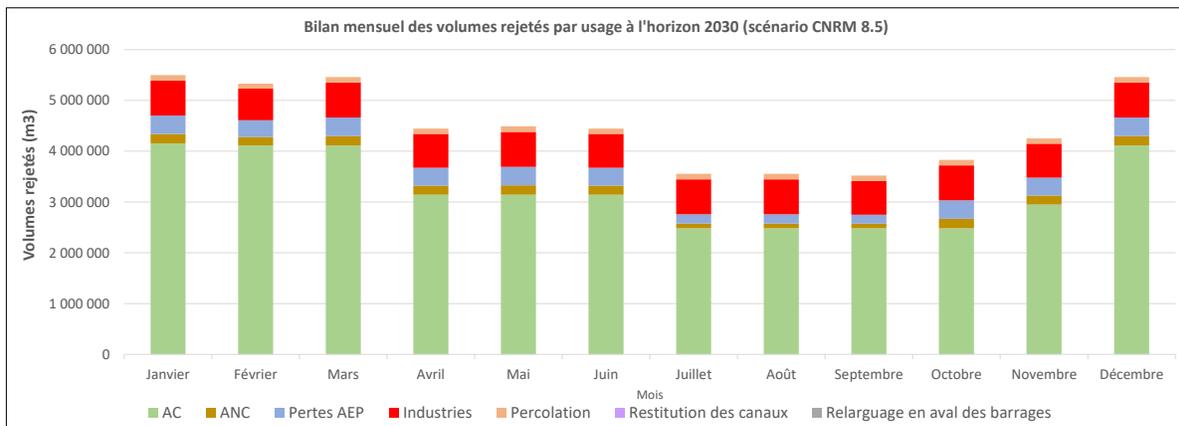
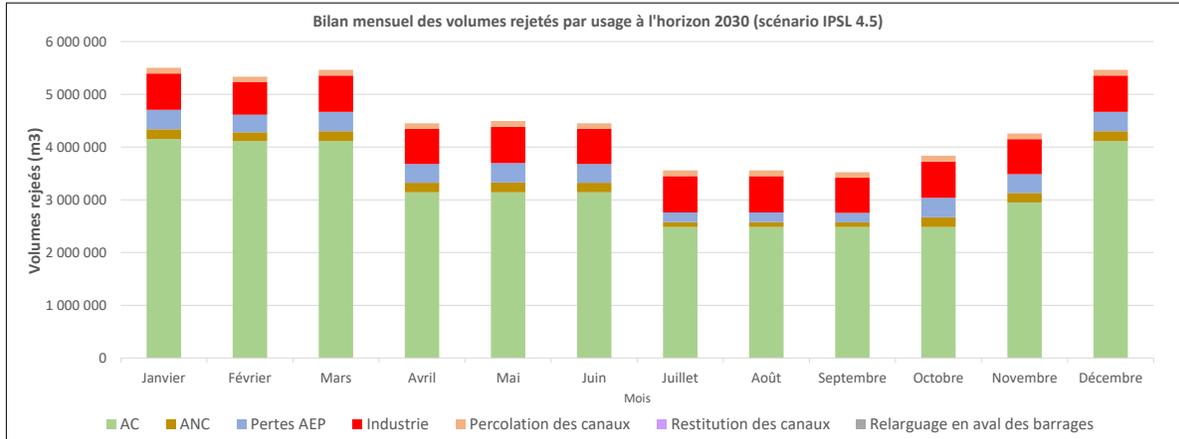


## ESTIMATION DES REJETS MENSUELS A L'HORIZON 2030

IPSL 4.5								
Mois	AC	ANC	Pertes AEP	Industrie	Percolation des canaux	Restitution des canaux	Relarguage en aval des barrages	Total
Janvier	4 152 222	185 858	368 317	687 993	108 984	0	0	5 503 374
Février	4 113 416	167 872	332 674	621 413	98 437	0	0	5 333 811
Mars	4 113 416	185 858	368 317	687 993	108 984	0	0	5 464 568
Avril	3 143 271	179 862	356 436	665 800	105 468	0	0	4 450 837
Mai	3 143 271	185 858	368 317	687 993	108 984	0	0	4 494 423
Juin	3 143 271	179 862	356 436	665 800	105 468	0	0	4 450 837
Juillet	2 483 572	92 929	184 159	687 993	108 984	0	0	3 557 636
Août	2 483 572	92 929	184 159	687 993	108 984	0	0	3 557 636
Septembre	2 483 572	89 931	178 218	665 800	105 468	0	0	3 522 989
Octobre	2 483 572	185 858	368 317	687 993	108 984	0	0	3 834 724
Novembre	2 949 242	179 862	356 436	665 800	105 468	0	0	4 256 808
Décembre	4 113 416	185 858	368 317	687 993	108 984	0	0	5 464 568

CNRM 8.5								
Mois	AC	ANC	Pertes AEP	Industrie	Percolation des canaux	Restitution des canaux	Relarguage en aval des barrages	Total
Janvier	4 152 222	185 858	363 464	687 993	108 984	0	0	5 498 521
Février	4 113 416	167 872	328 290	621 413	98 437	0	0	5 329 428
Mars	4 113 416	185 858	363 464	687 993	108 984	0	0	5 459 715
Avril	3 143 271	179 862	351 739	665 800	105 468	0	0	4 446 140
Mai	3 143 271	185 858	363 464	687 993	108 984	0	0	4 489 569
Juin	3 143 271	179 862	351 739	665 800	105 468	0	0	4 446 140
Juillet	2 483 572	92 929	181 732	687 993	108 984	0	0	3 555 210
Août	2 483 572	92 929	181 732	687 993	108 984	0	0	3 555 210
Septembre	2 483 572	89 931	175 870	665 800	105 468	0	0	3 520 641
Octobre	2 483 572	185 858	363 464	687 993	108 984	0	0	3 829 871
Novembre	2 949 242	179 862	351 739	665 800	105 468	0	0	4 252 111
Décembre	4 113 416	185 858	363 464	687 993	108 984	0	0	5 459 715

# ESTIMATION DES REJETS MENSUELS A L'HORIZON 2030

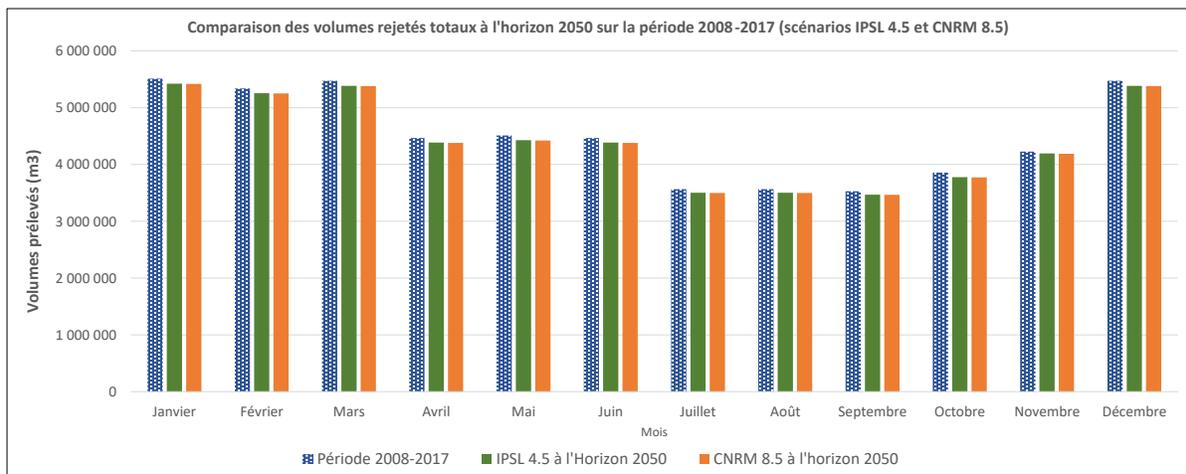
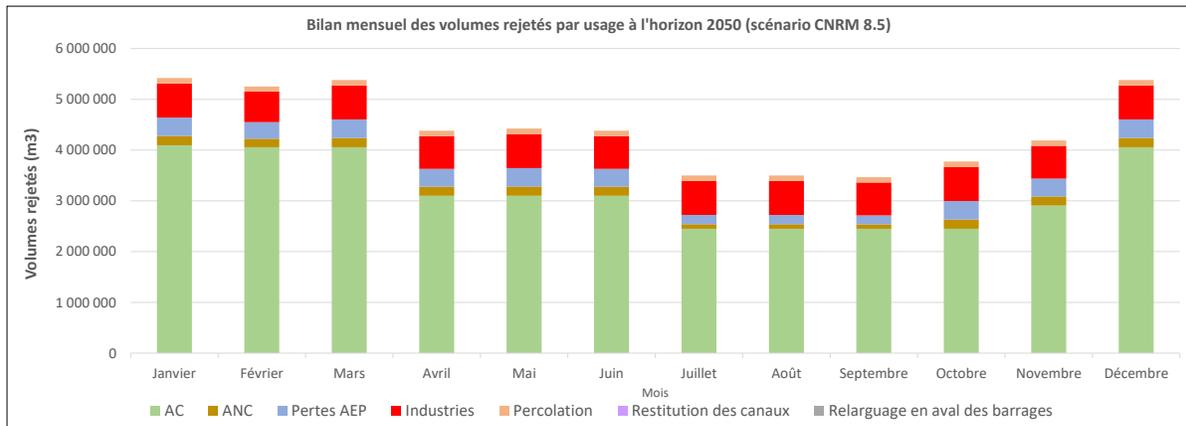
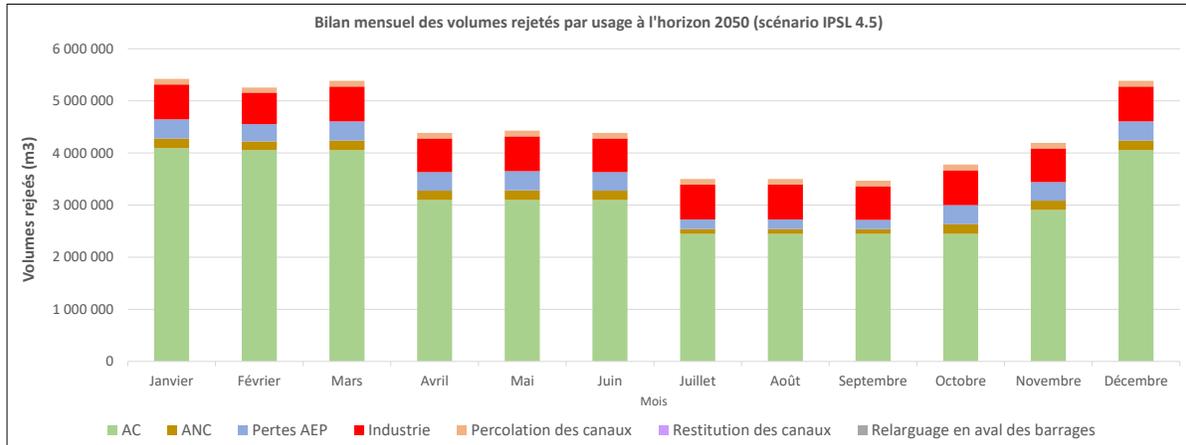


## ESTIMATION DES REJETS MENSUELS A L'HORIZON 2050

IPSL 4.5								
Mois	AC	ANC	Pertes AEP	Industrie	Percolation des canaux	Restitution des canaux	Relarguage en aval des barrages	Total
Janvier	4 094 666	183 282	368 317	668 023	108 984	0	0	5 423 271
Février	4 056 398	165 545	332 674	603 376	98 437	0	0	5 256 429
Mars	4 056 398	183 282	368 317	668 023	108 984	0	0	5 385 004
Avril	3 099 700	177 369	356 436	646 474	105 468	0	0	4 385 448
Mai	3 099 700	183 282	368 317	668 023	108 984	0	0	4 428 306
Juin	3 099 700	177 369	356 436	646 474	105 468	0	0	4 385 448
Juillet	2 449 146	91 641	184 159	668 023	108 984	0	0	3 501 952
Août	2 449 146	91 641	184 159	668 023	108 984	0	0	3 501 952
Septembre	2 449 146	88 685	178 218	646 474	105 468	0	0	3 467 991
Octobre	2 449 146	183 282	368 317	668 023	108 984	0	0	3 777 751
Novembre	2 908 361	177 369	356 436	646 474	105 468	0	0	4 194 108
Décembre	4 056 398	183 282	368 317	668 023	108 984	0	0	5 385 004

CNRM 8.5								
Mois	AC	ANC	Pertes AEP	Industrie	Percolation des canaux	Restitution des canaux	Relarguage en aval des barrages	Total
Janvier	4 094 666	183 282	363 464	668 023	108 984	0	0	5 418 418
Février	4 056 398	165 545	328 290	603 376	98 437	0	0	5 252 045
Mars	4 056 398	183 282	363 464	668 023	108 984	0	0	5 380 150
Avril	3 099 700	177 369	351 739	646 474	105 468	0	0	4 380 751
Mai	3 099 700	183 282	363 464	668 023	108 984	0	0	4 423 453
Juin	3 099 700	177 369	351 739	646 474	105 468	0	0	4 380 751
Juillet	2 449 146	91 641	181 732	668 023	108 984	0	0	3 499 525
Août	2 449 146	91 641	181 732	668 023	108 984	0	0	3 499 525
Septembre	2 449 146	88 685	175 870	646 474	105 468	0	0	3 465 642
Octobre	2 449 146	183 282	363 464	668 023	108 984	0	0	3 772 898
Novembre	2 908 361	177 369	351 739	646 474	105 468	0	0	4 189 411
Décembre	4 056 398	183 282	363 464	668 023	108 984	0	0	5 380 150

# ESTIMATION DES REJETS MENSUELS A L'HORIZON 2050



## PRELEVEMENTS NETS AUX HORIZONS 2030 ET 2050

### 1. Prélèvements nets aux horizons 2030

Mois	Moyennes mensuelles interannuelles		
	Prélèvements bruts	Rejets bruts	Prélèvements nets
Janvier	12 194 942	5 503 374	6 691 568
Février	11 014 786	5 333 811	5 680 975
Mars	12 194 942	5 464 568	6 730 374
Avril	11 801 557	4 450 837	7 350 720
Mai	12 204 332	4 494 423	7 709 909
Juin	11 821 464	4 450 837	7 370 627
Juillet	12 359 512	3 557 636	8 801 876
Août	12 484 313	3 557 636	8 926 677
Septembre	11 996 715	3 522 989	8 473 726
Octobre	12 220 945	3 834 724	8 386 221
Novembre	11 801 557	4 256 808	7 544 749
Décembre	12 194 942	5 464 568	6 730 374
<b>Total annuel</b>	<b>144 290 007</b>	<b>53 892 211</b>	<b>90 397 795</b>

Mois	Moyennes mensuelles interannuelles		
	Prélèvements bruts	Rejets bruts	Prélèvements nets
Janvier	12 175 486	5 498 521	6 676 965
Février	10 997 213	5 329 428	5 667 785
Mars	12 175 486	5 459 715	6 715 771
Avril	11 782 728	4 446 140	7 336 588
Mai	12 175 504	4 489 569	7 685 935
Juin	11 819 413	4 446 140	7 373 272
Juillet	12 365 649	3 555 210	8 810 439
Août	12 545 435	3 555 210	8 990 225
Septembre	12 026 914	3 520 641	8 506 273
Octobre	12 196 411	3 829 871	8 366 541
Novembre	11 782 728	4 252 111	7 530 617
Décembre	12 175 486	5 459 715	6 715 771
<b>Total annuel</b>	<b>144 218 453</b>	<b>53 842 270</b>	<b>90 376 182</b>

### 1. Prélèvements nets aux horizons 2050

Mois	Moyennes mensuelles interannuelles		
	Prélèvements bruts	Rejets bruts	Prélèvements nets
Janvier	12 150 549	5 423 271	6 727 277
Février	10 974 689	5 256 429	5 718 260
Mars	12 150 549	5 385 004	6 765 545
Avril	11 758 595	4 385 448	7 373 148
Mai	12 156 761	4 428 306	7 728 455
Juin	11 806 596	4 385 448	7 421 148
Juillet	12 343 038	3 501 952	8 841 086
Août	12 455 929	3 501 952	8 953 977
Septembre	12 018 995	3 467 991	8 551 004
Octobre	12 152 483	3 777 751	8 374 732
Novembre	11 758 595	4 194 108	7 564 487
Décembre	12 150 549	5 385 004	6 765 545
<b>Total annuel</b>	<b>143 877 328</b>	<b>53 092 662</b>	<b>90 784 665</b>

Mois	Moyennes mensuelles interannuelles		
	Prélèvements bruts	Rejets bruts	Prélèvements nets
Janvier	12 130 967	5 418 418	6 712 549
Février	10 957 002	5 252 045	5 704 957
Mars	12 130 967	5 380 150	6 750 817
Avril	11 739 645	4 380 751	7 358 894
Mai	12 140 823	4 423 453	7 717 370
Juin	11 817 314	4 380 751	7 436 563
Juillet	12 451 519	3 499 525	8 951 993
Août	12 759 518	3 499 525	9 259 993
Septembre	11 951 237	3 465 642	8 485 595
Octobre	12 160 320	3 772 898	8 387 422
Novembre	11 739 645	4 189 411	7 550 234
Décembre	12 130 967	5 380 150	6 750 817
<b>Total annuel</b>	<b>144 109 924</b>	<b>53 042 721</b>	<b>91 067 202</b>

### 3. Graphes

