

## INFORMATIONS ET PARAMETRES GENERAUX ASSOCIES A LA ZONE HOMOGENE 17 AUX HORIZONS TEMPORELS FUTURS

NUMERO : 17  
 NOM : Fecht, Weiss et Lauch

### 1. Localisation

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

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

	Evolution de 2017 à 2030	Evolution de 2017 à 2050
Population	153 658	157 102
Taux d'évolution de la population	3,9%	6,2%

Surface (km <sup>2</sup> )	930
Altitude moyenne (m)	540

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

Cours d'eau principaux	La Fecht, la Weiss et la Lauch
Nombre de masses d'eau superficielles "Cours d'eau" (référentiel 2016)	26
Linéaire total (km)	339,8

Nombre de plans d'eau	9
Surface totale des plans d'eau (ha)	78,4

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

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

Nombre de masses d'eau souterraines affleurantes	2
Nombre de masses d'eau souterraines profondes	0

### 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
12696	BITSCHWILLER-LES-THANN
13125	BREITENBACH-HAUT-RHIN
12983	GUEBWILLER
13414	JEBSHEIM
13985	LE HOHWALD
12985	MEYENHEIM
12981	ODEREN
13266	XONRUPT-LONGEMER

## INFORMATIONS ET PARAMETRES GENERAUX ASSOCIES A LA ZONE HOMOGENE 17 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
12838	GEISHOUSE_SAPC
12555	MULHOUSE
13698	STE CROIX AUX MINES

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

Classes de niveau 1	Surface (ha)	Pourcentage
1 - Territoires artificialisés	6 773,3	7,3%
2 - Territoires agricoles	31 843,1	34,2%
3 - Forêts et milieux semi-naturels	54 386,4	58,5%
4 - Zones humides	2,6	0,0%
5 - Surfaces en eau	30,5	0,0%

### 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
Les prélèvements		
La consommation domestique	-5,55%	-3,43%
L'énergie (Refroidissement des centrales)	0,00%	0,00%
L'industrie	-0,51%	-0,51%
L'irrigation des cultures	5,00%	10,00%
Pour l'alimentation des canaux	-10,00%	-5,00%
L'abreuvement du cheptel	-2,72%	0,14%

	Evolution de 2017 à 2050	
	IPSL RCP 4.5	CNRM RCP 8.5
Les prélèvements		
La consommation domestique	-5,55%	-3,43%
L'énergie (Refroidissement des centrales)	0,00%	0,00%
L'industrie	0,08%	0,08%
L'irrigation des cultures	5,00%	10,00%
Pour l'alimentation des canaux	-12,00%	-5,00%
L'abreuvement du cheptel	-8,84%	-6,16%

# 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	10,42	10,90	4,6%	11,05	6,0%
Pluie	mm	1066,83	1 070,97	0,4%	1 113,07	4,3%
ETP	mm	681,05	694,94	2,0%	704,95	3,5%
Débit moyen interannuel sortant	m3/s	12,46	12,60	1,1%	12,75	2,3%
Recharge	mm	304,34	309,85	1,8%	305,20	0,3%
Pluie efficace	mm	612,29	619,07	1,1%	626,54	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	24 702 611	24 616 053	-0,4%	25 161 748	1,9%
Rejets bruts (tous types confondus)	m3	13 627 486	13 950 405	2,4%	13 981 724	2,6%
Prélèvements nets (tous types confondus)	m3	11 075 125	10 665 648	-3,7%	11 180 025	0,9%

## 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	73%	71%
Indicateur 2	$\Delta 2 = Psout / R$	Estimer la pression des prélèvements souterrains au regard de la recharge de la nappe	6%	6%
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	6%	6%
Indicateur 4	$\Delta 4 = P / PLeff$	Estimer la pression des prélèvements globaux au regard de la recharge globale du système (pluie efficace)	4%	4%
Indicateur 5	$\Delta 5 = P / (PLeff + r)$	Estimer la pression des prélèvements globaux au regard de la recharge du système en intégrant les rejets	4%	4%
Indicateur 6	$\Delta 6 = P / Q$	Estimer la pression des prélèvements globaux au regard du débit des eaux superficielles	6%	6%
Indicateur 7	$\Delta 7 = Pestival / Q\acute{e}tiage$	Estimer la pression des prélèvements estivaux au cours de la période d'été	117%	121%
Indicateur 8	$\Delta 8 = Psout / (R + rsout - Bfi * Q)$	Estimer la pression des prélèvements souterrains au regard de la recharge nette de la nappe	28%	32%
Indicateur 9	$\Delta 9 = P / (PLeff + r - Q)$	Estimer la pression des prélèvements globaux au regard de la recharge nette du système	13%	13%

# 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	10,42	11,30	8,4%	11,94	14,6%
Pluie	mm	1066,83	1 081,80	1,4%	1 160,28	8,8%
ETP	mm	681,05	713,58	4,8%	741,41	8,9%
Débit moyen interannuel sortant	m3/s	12,46	12,90	3,5%	13,66	9,6%
Recharge	mm	304,34	321,22	5,5%	336,14	10,4%
Pluie efficace	mm	612,29	633,72	3,5%	671,04	9,6%

## 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	24 702 611	24 685 264,91	-0,1%	25 248 971,33	2,2%
Rejets bruts (tous types confondus)	m3	13 627 486	14 203 234,04	4,2%	14 234 552,61	4,5%
Prélèvements nets (tous types confondus)	m3	11 075 125	10 482 030,87	-5,4%	11 014 418,72	-0,5%

## 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	73%	73%
Indicateur 2	$\Delta 2 = Psout / R$	Estimer la pression des prélèvements souterrains au regard de la recharge de la nappe	6%	6%
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	6%	6%
Indicateur 4	$\Delta 4 = P / PLeff$	Estimer la pression des prélèvements globaux au regard de la recharge globale du système (pluie efficace)	4%	4%
Indicateur 5	$\Delta 5 = P / (PLeff + r)$	Estimer la pression des prélèvements globaux au regard de la recharge du système en intégrant les rejets	4%	4%
Indicateur 6	$\Delta 6 = P / Q$	Estimer la pression des prélèvements globaux au regard du débit des eaux superficielles	6%	6%
Indicateur 7	$\Delta 7 = Pestival / Q\acute{e}tiage$	Estimer la pression des prélèvements estivaux au cours de la période d'été	117%	121%
Indicateur 8	$\Delta 8 = Psout / (R + rsout - Bfi * Q)$	Estimer la pression des prélèvements souterrains au regard de la recharge nette de la nappe	26%	26%
Indicateur 9	$\Delta 9 = P / (PLeff + r - Q)$	Estimer la pression des prélèvements globaux au regard de la recharge nette du système	13%	12%

## ESTIMATION DE LA PLUVIOMETRIE AUX HORIZONS 2030 ET 2050

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

Evolutions des moyennes mensuelles d'après les simulations IPSL (scénario 4.5)			
Mois	Référence (en mm) Période 1981 - 2005	Horizon 2030 Période 2020-2040	Horizon 2050 Période 2040-2060
Janvier	121,3	-9,6%	-3,9%
Février	77,5	39,6%	21,2%
Mars	87,2	20,7%	14,2%
Avril	65,5	22,9%	15,2%
Mai	94,4	-20,6%	-16,9%
Juin	94,3	-5,4%	-7,4%
Juillet	106,4	-4,4%	-8,9%
Août	74,4	2,3%	-0,7%
Septembre	68,7	-15,9%	-18,1%
Octobre	76,3	8,2%	33,8%
Novembre	129,6	-14,6%	-0,6%
Décembre	120,9	5,9%	7,1%
Moyenne annuelle	1116,3	2,4%	2,9%

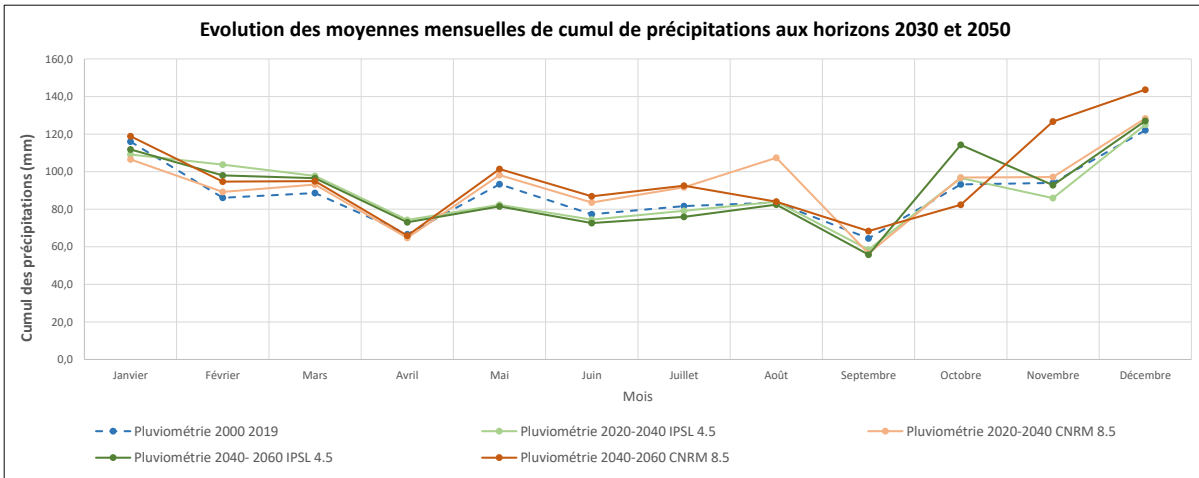
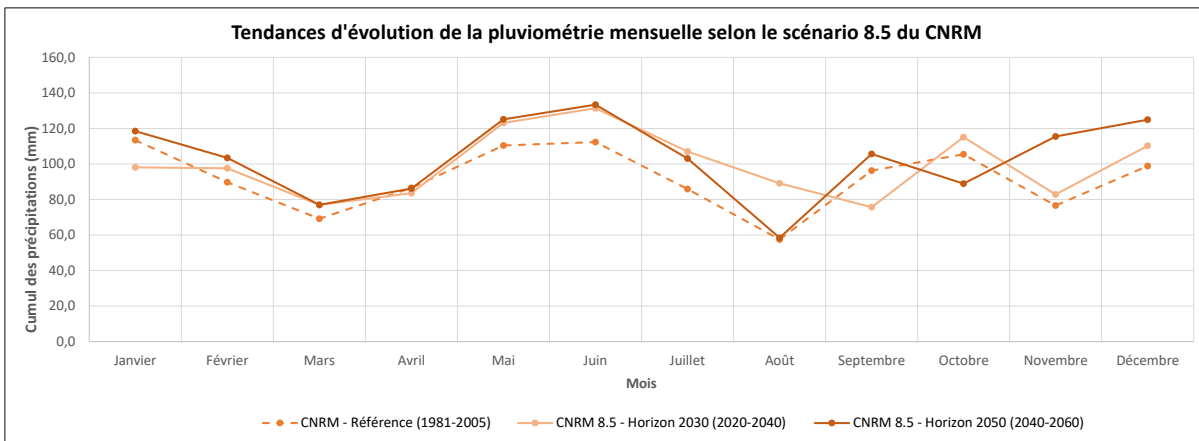
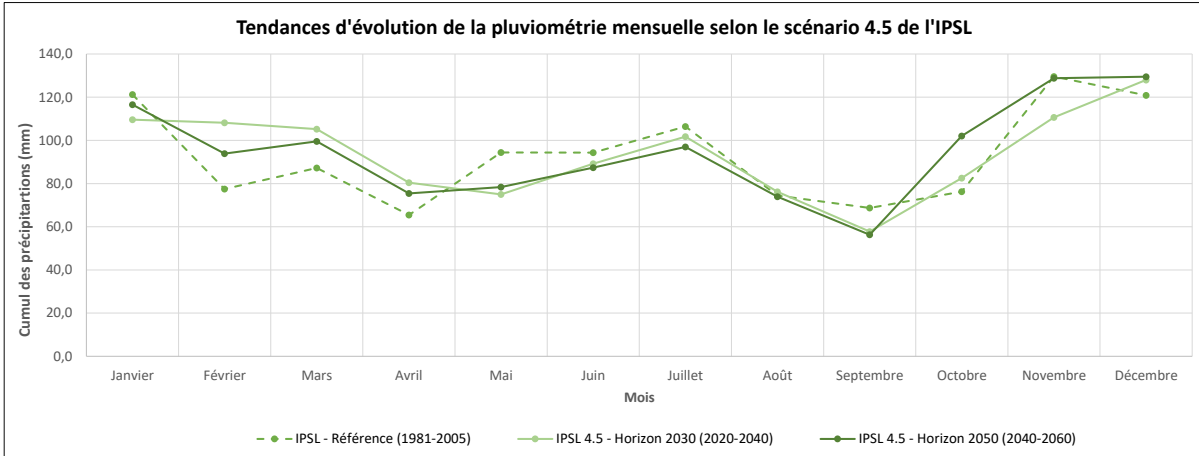
Evolutions des moyennes mensuelles d'après les simulations CNRM (scénario 8.5)			
Mois	Référence (en mm) Période 1981 - 2005	Horizon 2030 Période 2020-2040	Horizon 2050 Période 2040-2060
Janvier	113,4	-13,5%	4,5%
Février	89,8	8,7%	15,2%
Mars	69,1	11,3%	11,3%
Avril	86,6	-3,4%	-0,5%
Mai	110,4	11,5%	13,3%
Juin	112,3	16,9%	18,7%
Juillet	85,9	24,6%	20,0%
Août	57,5	55,0%	1,7%
Septembre	96,3	-21,4%	9,7%
Octobre	105,4	9,2%	-15,7%
Novembre	76,6	8,1%	50,7%
Décembre	98,8	11,5%	26,3%
Moyenne annuelle	1102,2	9,9%	12,9%

### 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	116,0	109,2	106,5	111,8	118,9
Février	86,1	103,7	89,2	98,0	94,7
Mars	88,6	97,8	93,1	96,5	95,0
Avril	66,6	74,3	64,7	73,0	65,9
Mai	93,3	82,3	98,2	81,5	101,4
Juin	77,3	74,5	83,6	72,6	86,9
Juillet	81,7	79,1	91,6	75,9	92,5
Août	83,6	84,0	107,4	82,4	84,0
Septembre	64,5	58,5	56,5	55,8	68,4
Octobre	93,2	96,6	96,8	114,3	82,4
Novembre	94,0	86,0	97,2	92,8	126,6
Décembre	122,0	125,0	128,3	127,0	143,6
Moyenne annuelle	1066,8	1071,0	1113,1	1081,8	1160,3

Année	Saisons	Taux d'évolution 2010/2030		Taux d'évolution 2010/2050	
		IPSL 4.5	CNRM 8.5	IPSL 4.5	CNRM 8.5
	Printemps	0,4%	4,3%	1,4%	8,8%
	été	2,4%	3,0%	1,0%	5,5%
	Automne	-2,0%	16,5%	-4,8%	8,6%
	Hiver	-4,2%	-0,5%	4,5%	10,2%
		-3,6%	0,0%	-0,1%	17,2%

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

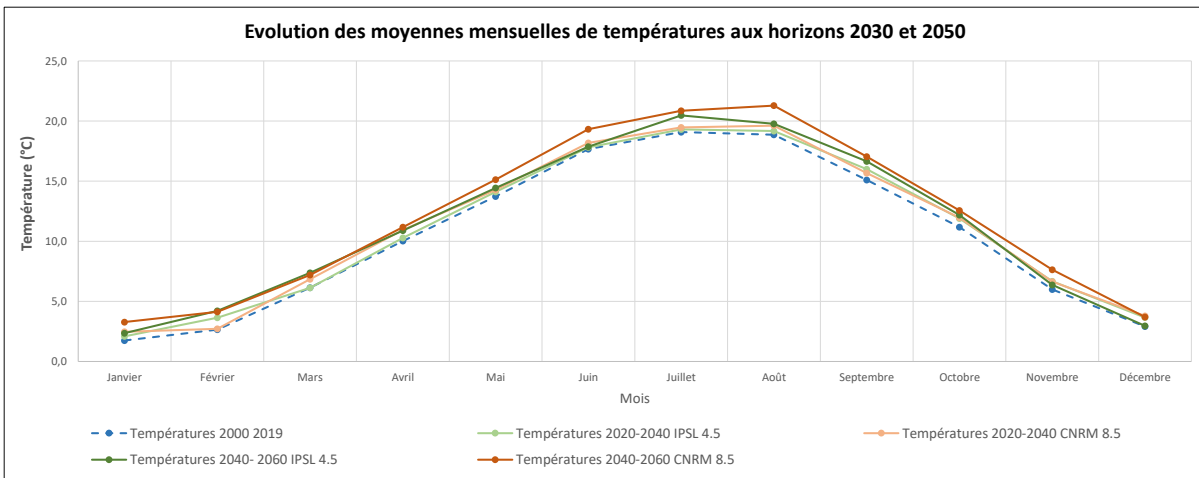
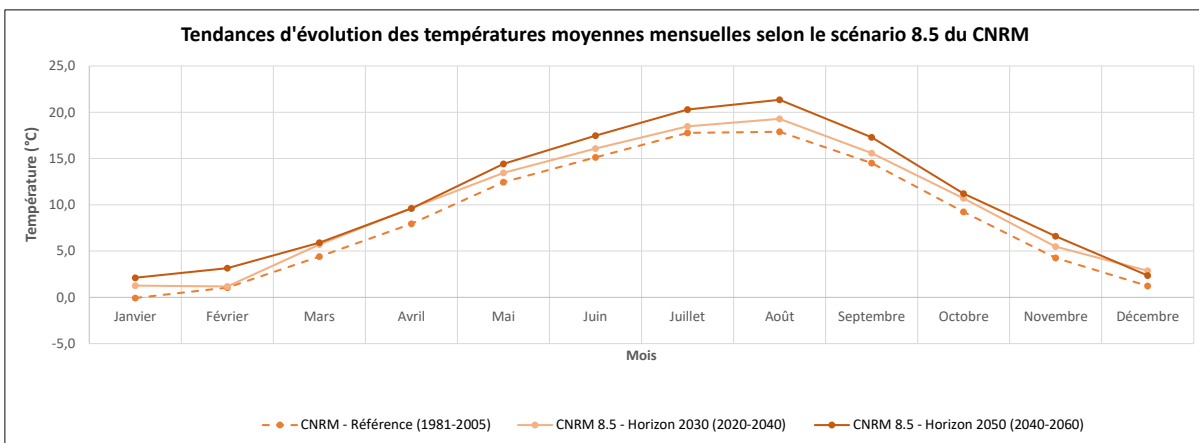
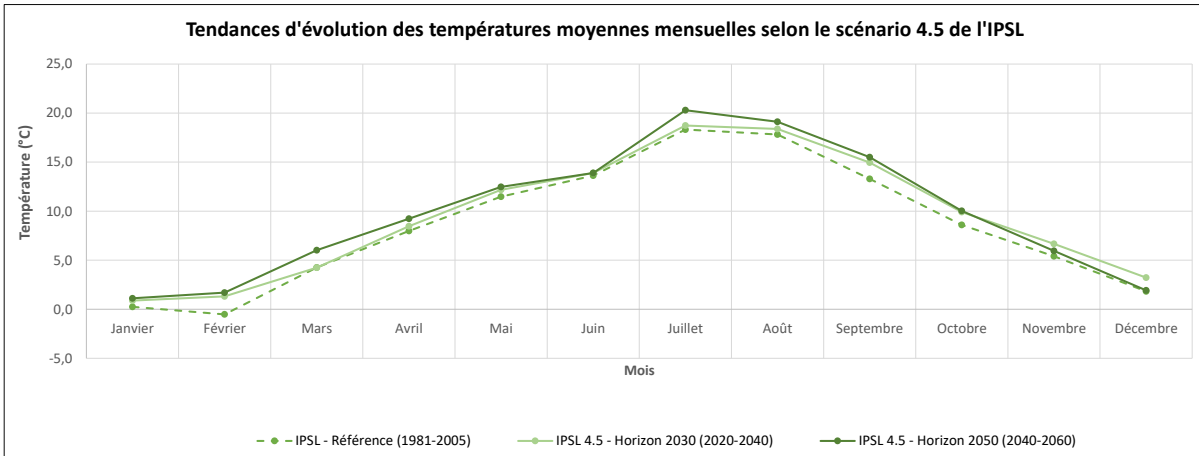
Evolutions des moyennes mensuelles (écart en °C) d'après les simulations CNRM (scénario 8.5)			
Mois	Référence (°C) Période 1981 - 2005	Horizon 2030 Période 2020-2040	Horizon 2050 Période 2040-2060
Janvier	-0,1	0,7	1,5
Février	1,1	0,1	1,5
Mars	4,4	0,7	1,1
Avril	7,9	0,9	1,2
Mai	12,4	0,5	1,4
Juin	15,1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

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

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

Année	Saisons	Taux d'évolution 2010/2030		Taux d'évolution 2010/2050	
		IPSL 4.5	CNRM 8.5	IPSL 4.5	CNRM 8.5
	Printemps	4,6%	6,0%	8,4%	14,6%
	été	2,1%	7,3%	9,4%	12,1%
	Automne	1,2%	3,0%	4,5%	10,5%
	Hiver	7,1%	6,3%	9,1%	15,5%
		16,8%	21,3%	10,0%	37,4%

## 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	4,3	5,7%	35,5%
Février	3,6	62,5%	101,7%
Mars	21,4	-8,9%	26,2%
Avril	45,3	0,6%	6,6%
Mai	75,6	2,5%	2,9%
Juin	91,5	-0,9%	-2,7%
Juillet	124,9	1,1%	9,7%
Août	111,4	2,0%	5,7%
Septembre	70,4	10,1%	12,8%
Octobre	39,9	10,5%	8,3%
Novembre	20,6	15,5%	-2,9%
Décembre	7,6	41,9%	-22,9%
Moyenne annuelle	616,7	11,9%	15,1%

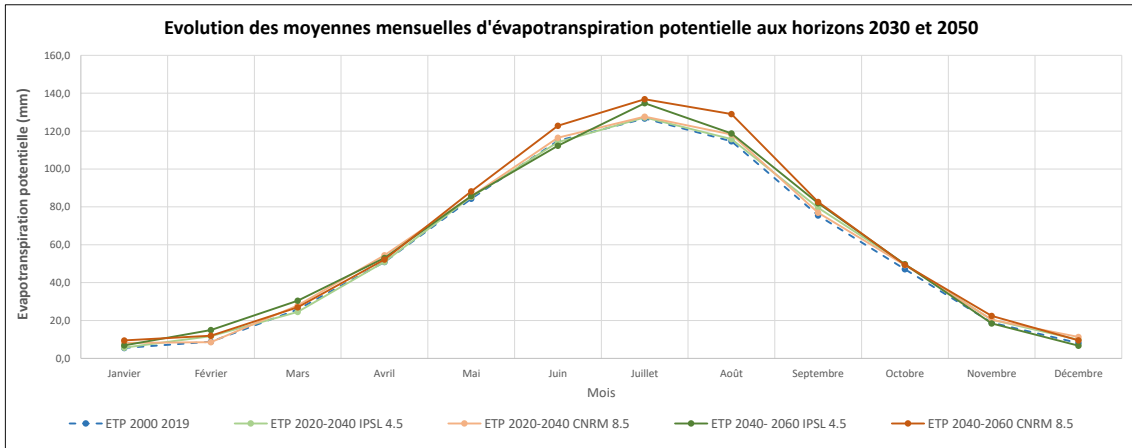
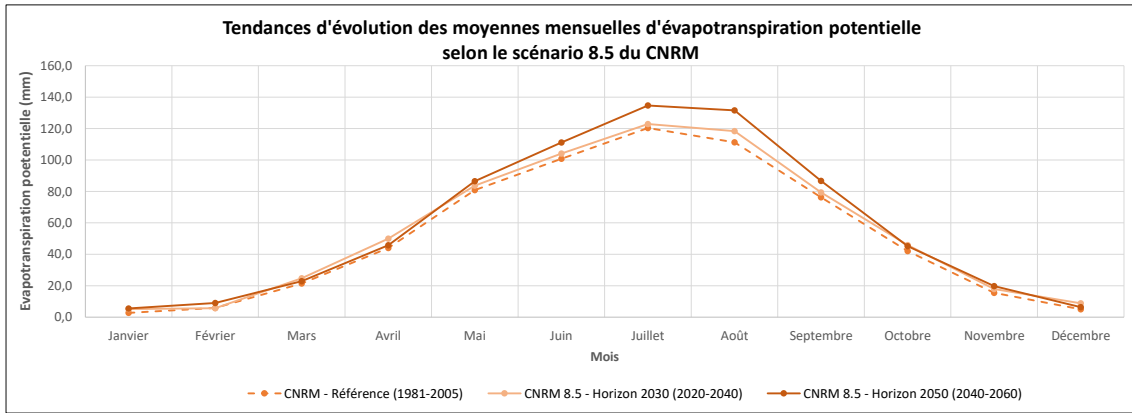
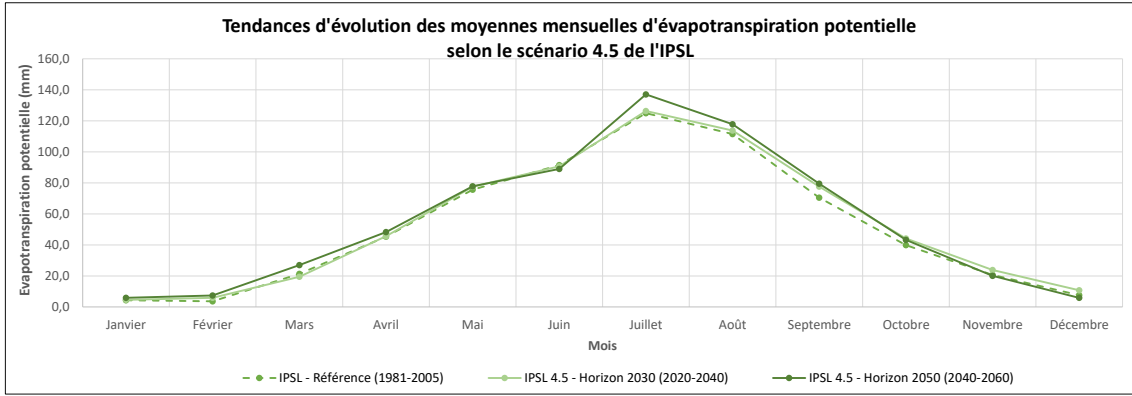
Mois	Evolutions des moyennes mensuelles d'après les simulations CNRM (scénario 8.5)		
	Référence (mm) Période 1981 - 2005	Horizon 2030 Période 2020-2040	Horizon 2050 Période 2040-2060
Janvier	2,7	89,5%	103,3%
Février	5,9	-4,4%	52,4%
Mars	21,4	15,6%	6,7%
Avril	44,0	13,7%	4,0%
Mai	80,9	3,5%	7,0%
Juin	100,8	3,3%	10,3%
Juillet	120,4	2,1%	11,9%
Août	111,2	6,4%	18,3%
Septembre	76,2	4,2%	13,8%
Octobre	42,0	9,2%	7,6%
Novembre	15,5	15,7%	27,1%
Décembre	5,0	76,0%	26,7%
Moyenne annuelle	626,1	19,6%	24,1%

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

Mois	Moyennes mensuelles 2000-2019 (en mm)	ETP à l'horizon 2030		ETP à l'horizon 2050	
		IPSL 4.5	CNRM 8.5	IPSL 4.5	CNRM 8.5
Janvier	5,5	5,7	8,2	6,9	9,5
Février	8,8	11,7	8,5	15,0	12,0
Mars	25,8	24,6	27,9	30,5	27,0
Avril	50,9	51,0	54,5	53,0	52,2
Mai	84,3	85,3	85,6	85,7	88,2
Juin	114,9	114,2	116,5	112,3	122,8
Juillet	126,7	127,2	127,6	134,7	136,8
Août	114,7	115,8	118,2	118,8	129,0
Septembre	75,5	79,5	76,9	82,0	82,6
Octobre	47,1	49,7	49,3	49,7	49,5
Novembre	18,9	20,4	20,4	18,4	22,4
Décembre	8,0	9,8	11,3	6,7	9,5
Moyenne annuelle	681,1	694,9	704,9	713,6	741,4

Année		Taux d'évolution 2010/2030		Taux d'évolution 2010/2050	
		IPSL 4.5	CNRM 8.5	IPSL 4.5	CNRM 8.5
	Année	2,0%	3,5%	4,8%	8,9%
Saisons	Printemps	-0,1%	4,3%	5,1%	3,9%
	été	0,3%	1,7%	2,7%	9,1%
	Automne	5,8%	3,6%	6,1%	9,2%
	Hiver	10,8%	22,9%	-1,3%	27,7%

## ESTIMATION DE L'EVAPOTRANSPIRATION POTENTIELLE AUX HORIZONS 2030 ET 2050



## ESTIMATION DE LA RECHARGE AUX HORIZONS 2030 ET 2050

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

Evolutions des moyennes mensuelles d'après les simulations IPSL (scénario 4.5)			
Mois	Référence (mm)	Horizon 2030	Horizon 2050
	Période 1981 - 2005	Période 2020-2040	Période 2040-2060
Septembre	0,0	0,0%	0,0%
Octobre	2,9	28,0%	95,2%
Novembre	50,1	-30,0%	6,8%
Décembre	76,7	0,9%	9,9%
Janvier	83,2	-10,2%	-5,3%
Février	52,6	38,5%	17,5%
Mars	44,3	28,4%	3,7%
Avril	11,8	68,9%	50,4%
Mai	8,4	-73,2%	-8,3%
Juin	1,1	-100,0%	139,0%
Juillet	0,1	-100,0%	-100,0%
Août	0,6	-100,0%	-100,0%
Moyenne annuelle	331,8	-20,7%	9,1%

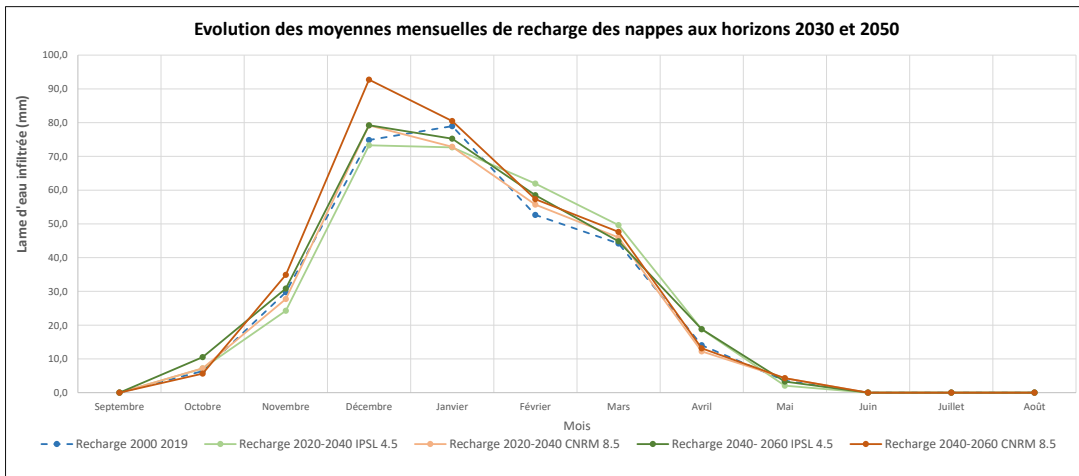
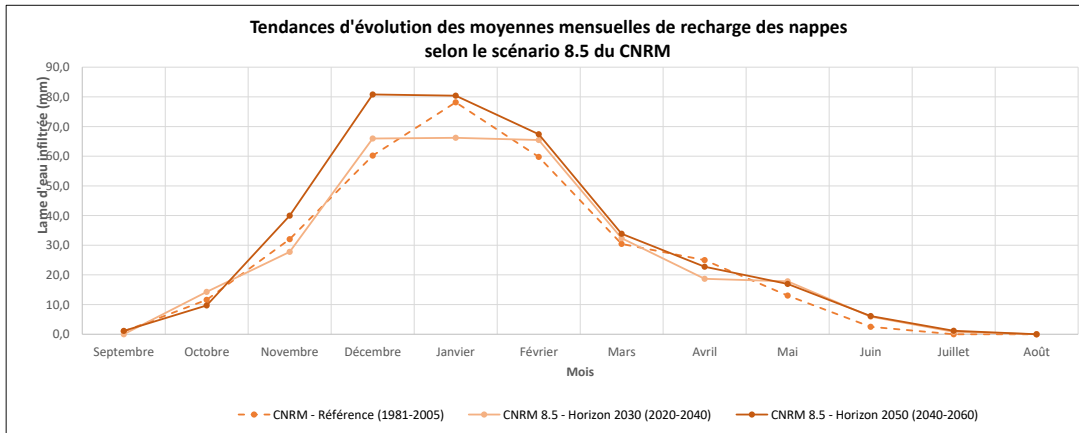
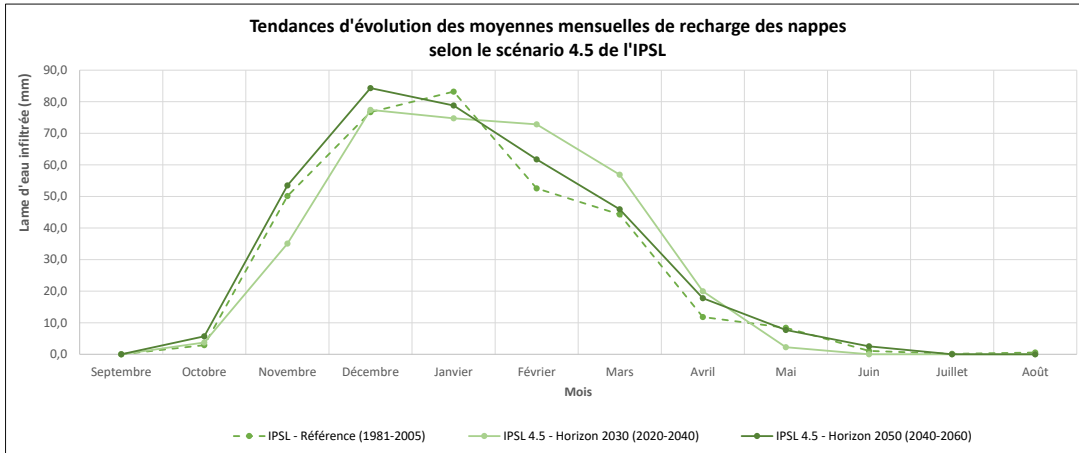
Evolutions des moyennes mensuelles d'après les simulations CNRM (scénario 8.5)			
Mois	Référence (mm)	Horizon 2030	Horizon 2050
	Période 1981 - 2005	Période 2020-2040	Période 2040-2060
Septembre	0,9	-100,0%	25,5%
Octobre	11,6	23,0%	-16,1%
Novembre	32,0	-13,3%	24,8%
Décembre	60,2	9,5%	34,2%
Janvier	78,2	-15,3%	2,9%
Février	59,8	9,5%	12,8%
Mars	30,4	6,4%	11,3%
Avril	25,0	-25,1%	-8,9%
Mai	13,0	37,0%	30,1%
Juin	2,5	134,1%	143,1%
Juillet	0,0	0,0%	0,0%
Août	0,0	0,0%	0,0%
Moyenne annuelle	313,6	5,5%	21,6%

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

Mois	Moyennes mensuelles 2000-2019 (en mm)	Recharge à l'horizon 2030		Recharge à l'horizon 2050	
		IPSL 4.5	CNRM 8.5	IPSL 4.5	CNRM 8.5
Septembre	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Octobre	6,4	7,1	7,2	10,5	5,6
Novembre	29,7	24,3	27,8	30,8	34,9
Décembre	74,9	73,3	79,2	79,2	92,7
Janvier	79,0	72,7	72,9	75,2	80,5
Février	52,6	62,0	55,7	58,5	57,3
Mars	44,2	49,6	46,0	44,8	47,6
Avril	14,0	18,8	12,2	18,8	13,2
Mai	3,5	2,1	4,3	3,3	4,3
Juin	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Juillet	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Août	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Moyenne annuelle	304,3	309,8	305,2	321,2	336,1

	Année	Taux d'évolution 2010/2030		Taux d'évolution 2010/2050	
		IPSL 4.5	CNRM 8.5	IPSL 4.5	CNRM 8.5
Saisons	Année	1,8%	0,3%	5,5%	10,4%
	Printemps	14,1%	1,1%	8,4%	5,4%
	été	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Automne	-13,0%	-3,1%	14,5%	12,2%
	Hiver	0,7%	0,6%	3,1%	11,7%

## ESTIMATION DE LA RECHARGE AUX HORIZONS 2030 ET 2050



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

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

Evolutions des moyennes mensuelles d'après les simulations IPSL (scénario 4.5)			
Mois	Référence (mm)	Horizon 2030	Horizon 2050
	Période 1981 - 2005	Période 2020-2040	Période 2040-2060
Septembre	19,9	-15,9%	-18,1%
Octobre	25,0	10,5%	41,0%
Novembre	87,7	-23,4%	3,6%
Décembre	111,8	2,5%	9,1%
Janvier	118,4	-10,0%	-4,9%
Février	75,0	38,8%	18,6%
Mars	69,6	25,6%	7,5%
Avril	30,8	40,5%	28,7%
Mai	35,8	-32,9%	-14,9%
Juin	28,4	-9,0%	-1,9%
Juillet	31,0	-4,8%	-9,3%
Août	22,2	-0,4%	-3,3%
Moyenne annuelle	655,5	1,8%	4,7%

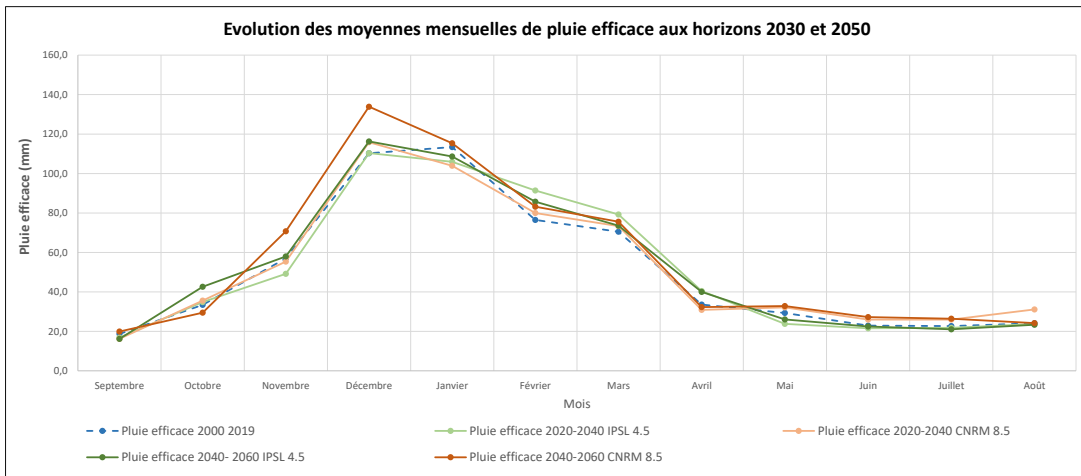
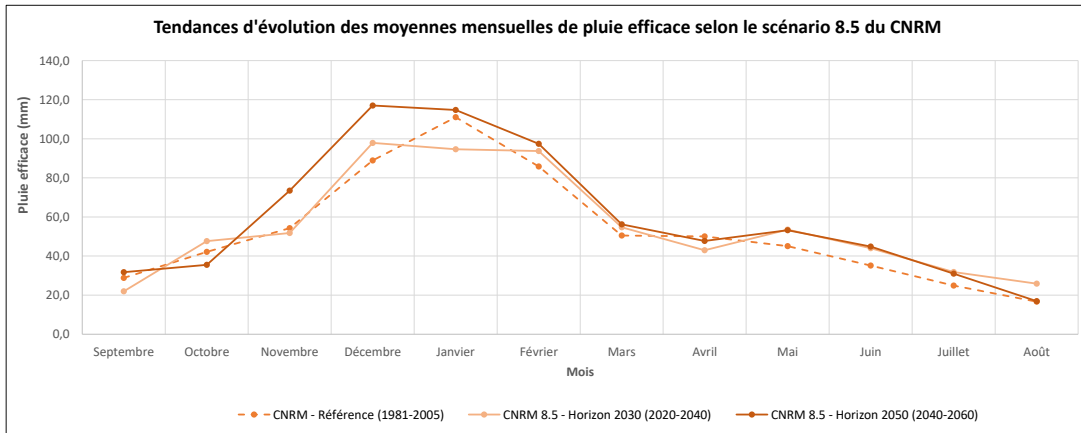
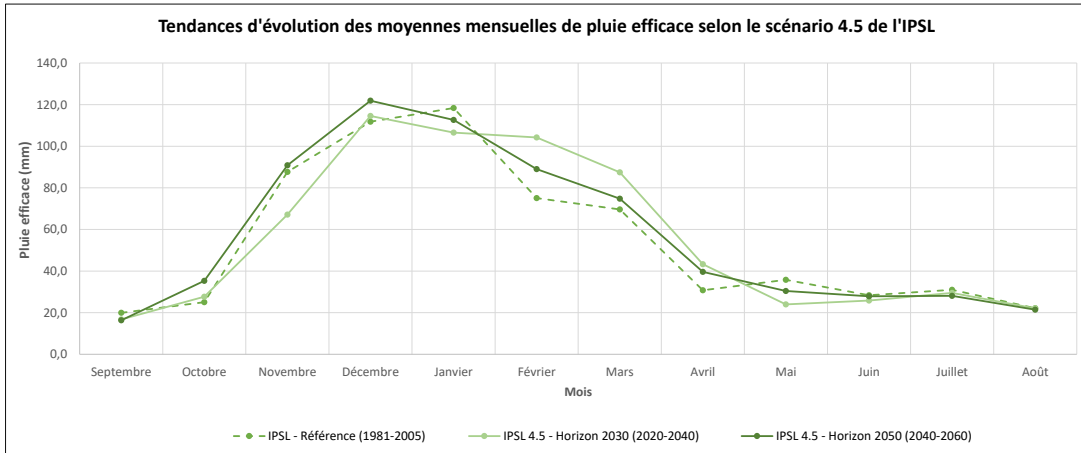
Evolutions des moyennes mensuelles d'après les simulations CNRM (scénario 8.5)			
Mois	Référence (mm)	Horizon 2030	Horizon 2050
	Période 1981 - 2005	Période 2020-2040	Période 2040-2060
Septembre	28,8	-23,9%	10,2%
Octobre	42,2	13,0%	-15,8%
Novembre	54,3	-4,6%	35,4%
Décembre	88,9	10,1%	31,7%
Janvier	111,0	-14,8%	3,3%
Février	85,8	9,3%	13,5%
Mars	50,5	8,3%	11,3%
Avril	50,1	-14,2%	-4,7%
Mai	45,1	18,9%	18,1%
Juin	35,1	25,4%	27,7%
Juillet	24,9	27,8%	24,6%
Août	16,7	55,0%	1,7%
Moyenne annuelle	633,3	9,2%	13,1%

### 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	18,7	16,9	16,2	16,2	19,9
Octobre	33,4	34,9	35,6	42,6	29,5
Novembre	57,0	49,2	55,4	58,0	70,7
Décembre	110,2	110,3	115,8	116,3	133,9
Janvier	113,4	105,9	104,0	108,6	115,3
Février	76,5	91,4	80,0	85,7	83,2
Mars	70,5	79,2	73,4	73,5	75,6
Avril	33,6	40,4	30,9	40,0	32,3
Mai	29,3	23,8	32,2	26,0	32,8
Juin	22,9	21,6	26,0	22,4	27,2
Juillet	22,7	21,8	26,0	21,0	26,4
Août	24,1	23,7	31,1	23,3	24,2
Moyenne annuelle	612,3	619,1	626,5	633,7	671,0

	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	1,1%	2,3%	3,5%	9,6%
	été	7,6%	2,3%	4,7%	5,5%
	Automne	-3,7%	19,2%	-4,2%	11,7%
	Hiver	-7,5%	-1,7%	7,0%	10,1%
		2,5%	-0,1%	3,5%	10,8%

## 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	22,1	78,9%	72,4%
Octobre	5,0	-27,4%	-92,4%
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	0,5	150,5%	392,1%
Juin	4,5	72,1%	170,6%
Juillet	43,7	9,9%	53,1%
Août	62,4	0,7%	9,1%
Moyenne annuelle	138,2	23,7%	50,4%

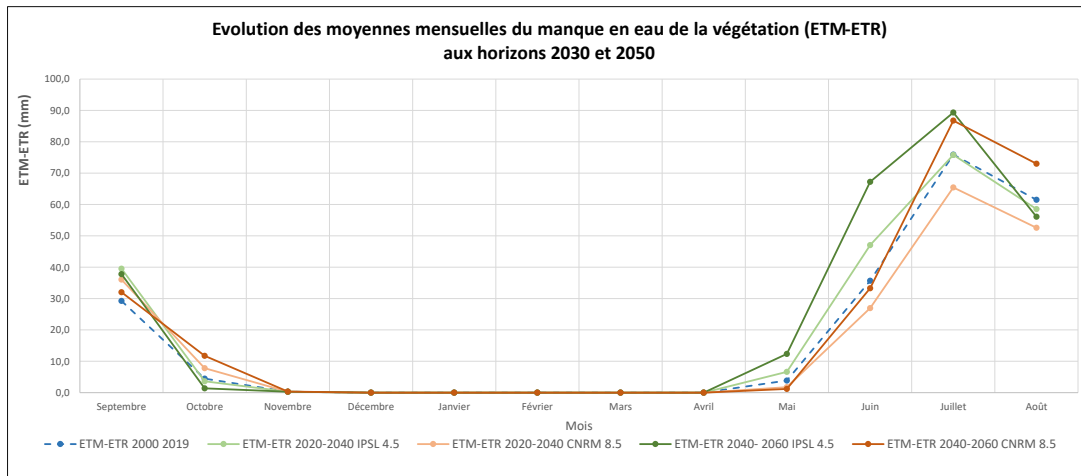
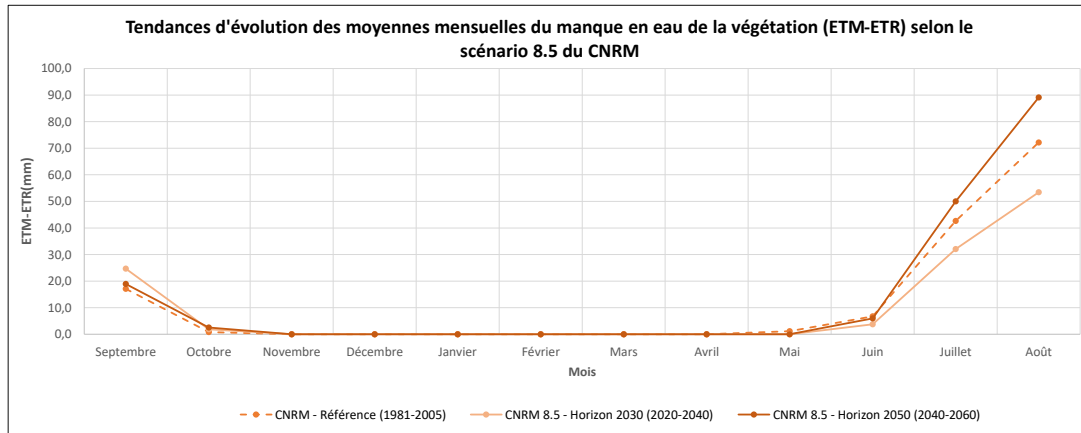
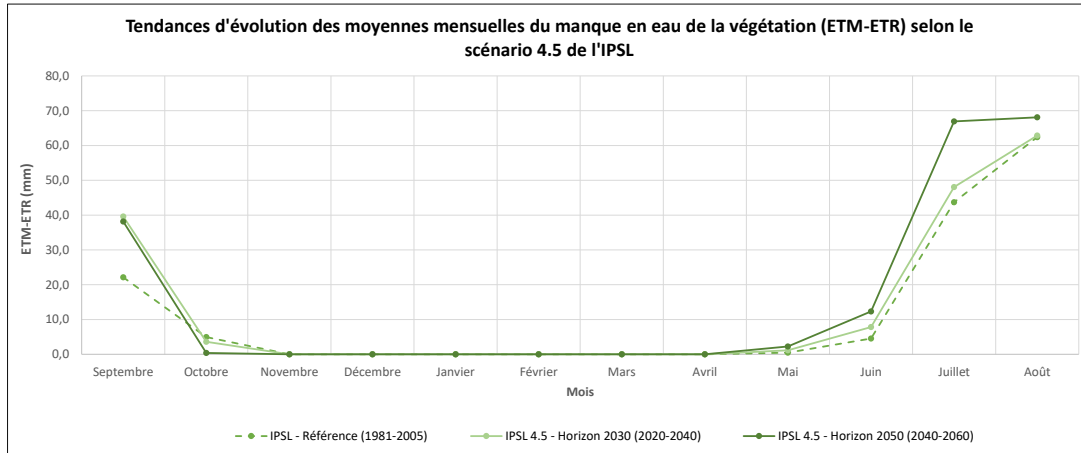
Evolutions des moyennes mensuelles d'après les simulations CNRM (scénario 8.5)			
Mois	Référence (mm)	Horizon 2030	Horizon 2050
	Période 1981 - 2005	Période 2020-2040	Période 2040-2060
Septembre	17,1	44,3%	10,6%
Octobre	0,8	137,4%	223,3%
Novembre	0,0	0,0%	0,0%
Décembre	0,0	0,0%	0,0%
Janvier	0,0	0,0%	0,0%
Février	0,0	0,0%	0,0%
Mars	0,0	0,0%	0,0%
Avril	0,0	0,0%	0,0%
Mai	1,2	-100,0%	-100,0%
Juin	6,8	-44,6%	-12,0%
Juillet	42,6	-24,7%	17,3%
Août	72,2	-26,0%	23,5%
Moyenne annuelle	140,6	-1,1%	13,6%

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

Mois	Moyennes mensuelles 2000-2019 (en mm)	Manque en eau à l'horizon 2030		Manque en eau à l'horizon 2050	
		IPSL 4.5	CNRM 8.5	IPSL 4.5	CNRM 8.5
Septembre	29,2	39,5	36,0	37,8	32,0
Octobre	4,5	3,6	7,8	1,4	11,7
Novembre	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
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	3,8	6,6	1,8	12,4	1,2
Juin	35,7	47,0	26,9	67,2	33,3
Juillet	75,9	75,8	65,4	89,3	86,7
Août	61,5	58,5	52,6	56,1	73,0
Moyenne annuelle	211,0	231,5	190,9	264,4	238,3

	Année	Taux d'évolution 2010/2030		Taux d'évolution 2010/2050	
		IPSL 4.5	CNRM 8.5	IPSL 4.5	CNRM 8.5
Saisons	Année	9,7%	-9,5%	25,3%	12,9%
	Printemps	72,0%	-54,3%	221,6%	-69,6%
	été	4,8%	-16,3%	22,8%	11,5%
	Automne	27,7%	29,7%	15,8%	29,5%
	Hiver	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

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





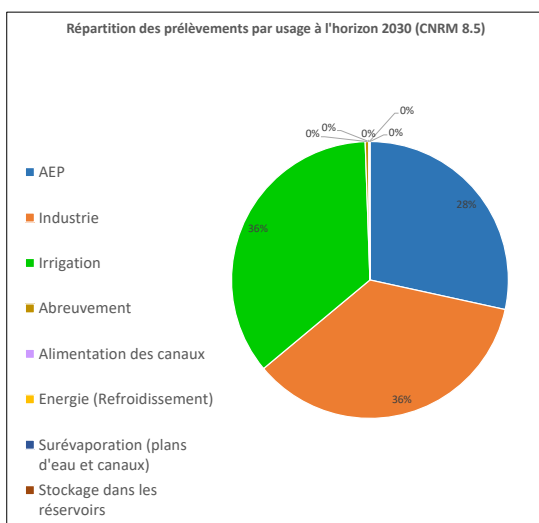
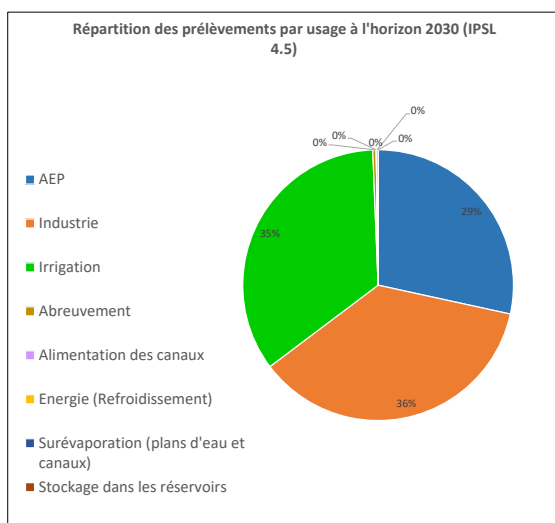
# ESTIMATION DES PRELEVEMENTS ANNUELS A L'HORIZON 2030

## 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	-5,5%	-3,4%
Industrie	-0,5%	-0,5%
Irrigation	5,0%	10,0%
Alimentation des canaux	-10,0%	-5,0%
Refroidissement des centrales	0,0%	0,0%
Abreuvement	-2,7%	0,1%
Surévaporation	-38,4%	-60,3%
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	6 996 485	5 455 114	1 541 371	7 153 325	5 577 402	1 575 924
Industrie	8 936 365	4 285 455	4 650 910	8 936 365	4 285 455	4 650 910
Irrigation	8 527 625	7 957 792	569 832	8 933 702	8 336 735	596 967
Abreuvement	100 706	0	100 706	103 668	0	103 668
Alimentation des canaux	0	0	0	0	0	0
Energie (Refroidissement)	0	0	0	0	0	0
Surévaporation (plans d'eau et canaux)	53 903	0	53 903	34 688	0	34 688
Stockage dans les réservoirs	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>24 615 083</b>	<b>17 698 361</b>	<b>6 916 722</b>	<b>25 161 748</b>	<b>18 199 591</b>	<b>6 962 158</b>



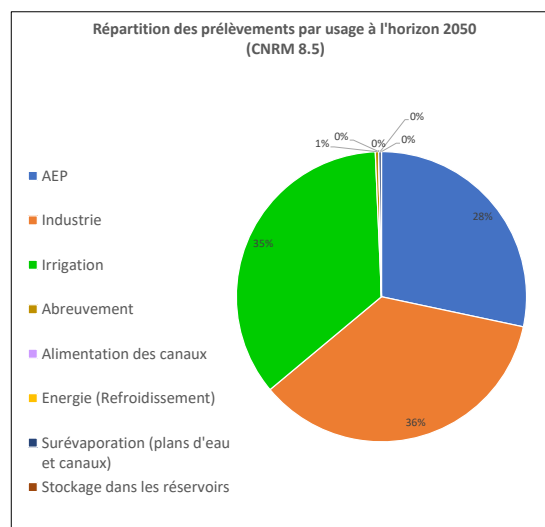
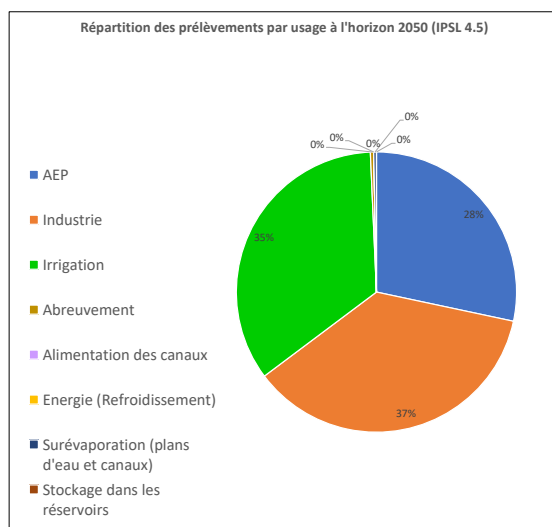
# ESTIMATION DES PRELEVEMENTS ANNUELS A L'HORIZON 2050

## 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	-5,5%	-3,4%
Industrie	0,1%	0,1%
Irrigation	5,0%	10,0%
Alimentation des canaux	-12,0%	-5,0%
Refroidissement des centrales	0,0%	0,0%
Abreuvement	-8,8%	-6,2%
Surévaporation	-11,9%	-14,2%
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	6 996 485	5 455 114	1 541 371	7 153 325	5 577 402	1 575 924
Industrie	8 989 731	4 311 046	4 678 684	8 989 731	4 311 046	4 678 684
Irrigation	8 527 625	7 957 792	569 832	8 933 702	8 336 735	596 967
Abreuvement	94 366	0	94 366	97 141	0	97 141
Alimentation des canaux	0	0	0	0	0	0
Energie (Refroidissement)	0	0	0	0	0	0
Surévaporation (plans d'eau et canaux)	77 059	0	77 059	75 072	0	75 072
Stockage dans les réservoirs	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>24 685 265</b>	<b>17 723 953</b>	<b>6 961 312</b>	<b>25 248 971</b>	<b>18 225 183</b>	<b>7 023 789</b>

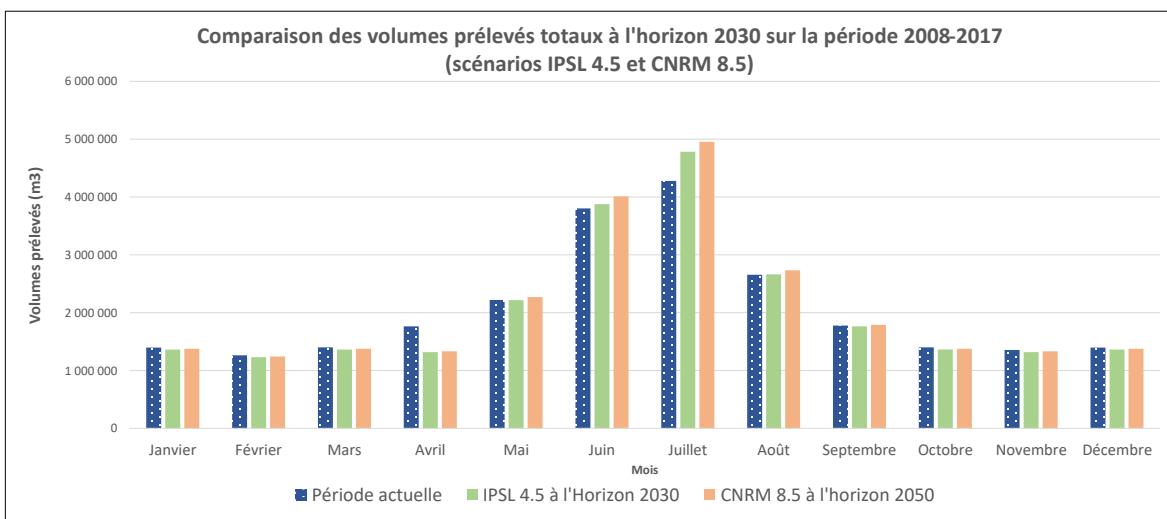
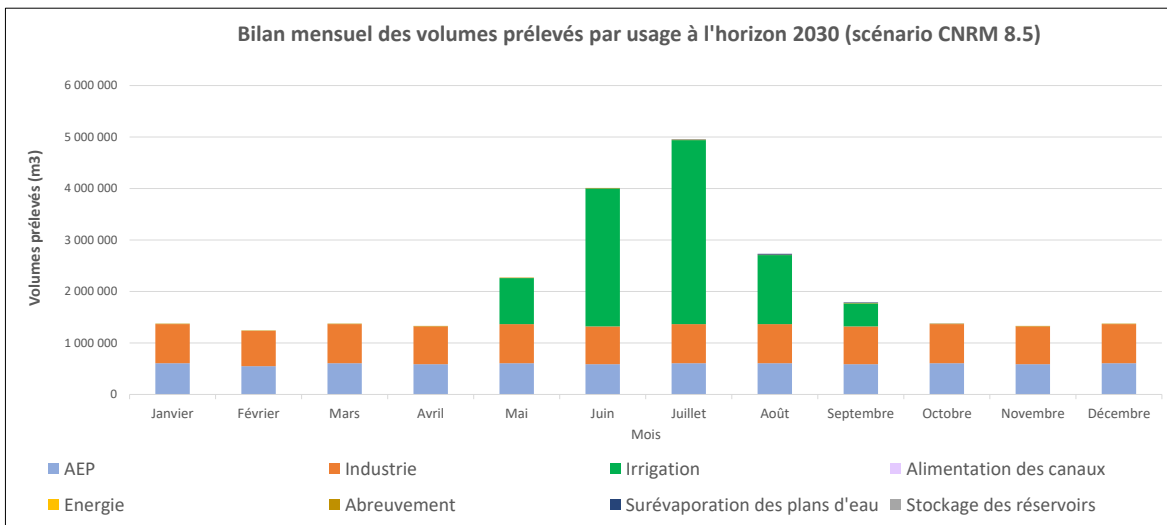
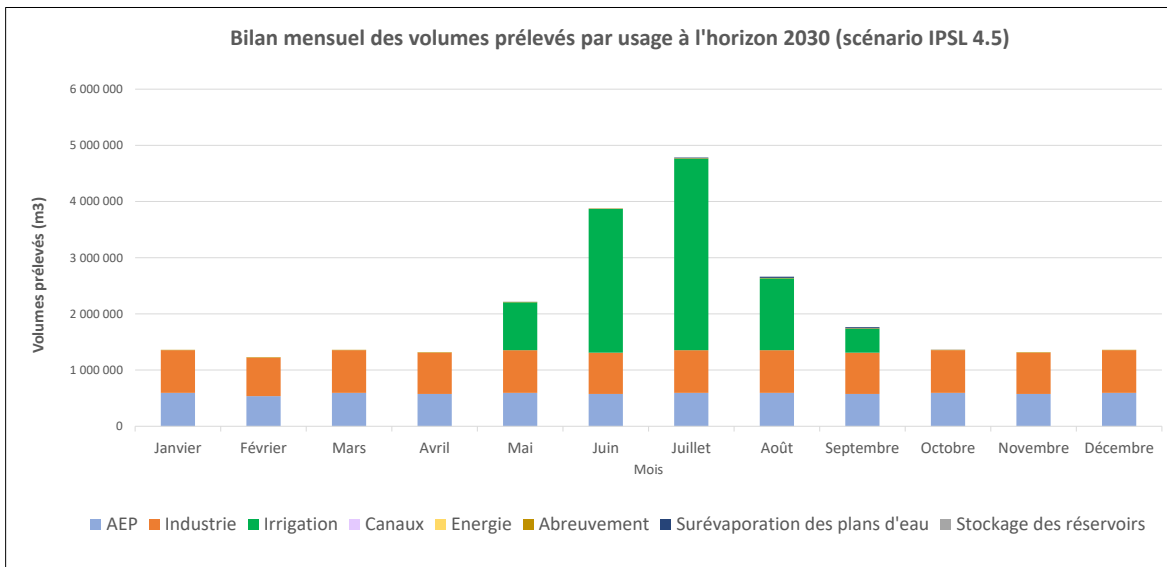


## ESTIMATION DES PRELEVEMENTS MENSUELS A L'HORIZON 2030

IPSL 4.5									
Mois	AEP	Industrie	Irrigation	Abreuvement	Surévaporation (plans d'eau et canaux)	Refroidissement des centrales	Alimentation des canaux	Stockage dans les réservoirs	Total
Janvier	594 222	758 979	0	8 553	0	0	0	0	1 361 754
Février	536 717	685 529	0	7 725	0	0	0	0	1 229 971
Mars	594 222	758 979	0	8 553	0	0	0	0	1 361 754
Avril	575 054	734 496	0	8 277	0	0	0	0	1 317 826
Mai	594 222	758 979	852 762	8 553	1 178	0	0	0	2 215 694
Juin	575 054	734 496	2 558 287	8 277	614	0	0	0	3 876 728
Juillet	594 222	758 979	3 411 050	8 553	10 392	0	0	0	4 783 196
Août	594 222	758 979	1 279 144	8 553	21 818	0	0	0	2 662 716
Septembre	575 054	734 496	426 381	8 277	19 228	0	0	0	1 763 435
Octobre	594 222	758 979	0	8 553	1 643	0	0	0	1 363 397
Novembre	575 054	734 496	0	8 277	0	0	0	0	1 317 826
Décembre	594 222	758 979	0	8 553	0	0	0	0	1 361 754

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	607 543	758 979	0	8 805	0	0	0	0	1 375 326
Février	548 748	685 529	0	7 953	0	0	0	0	1 242 230
Mars	607 543	758 979	0	8 805	0	0	0	0	1 375 326
Avril	587 945	734 496	0	8 521	0	0	0	0	1 330 961
Mai	607 543	758 979	893 370	8 805	0	0	0	0	2 268 697
Juin	587 945	734 496	2 680 111	8 521	0	0	0	0	4 011 072
Juillet	607 543	758 979	3 573 481	8 805	5 665	0	0	0	4 954 472
Août	607 543	758 979	1 340 055	8 805	17 345	0	0	0	2 732 727
Septembre	587 945	734 496	446 685	8 521	11 128	0	0	0	1 788 774
Octobre	607 543	758 979	0	8 805	550	0	0	0	1 375 877
Novembre	587 945	734 496	0	8 521	0	0	0	0	1 330 961
Décembre	607 543	758 979	0	8 805	0	0	0	0	1 375 326

## ESTIMATION DES PRELEVEMENTS MENSUELS A L'HORIZON 2030

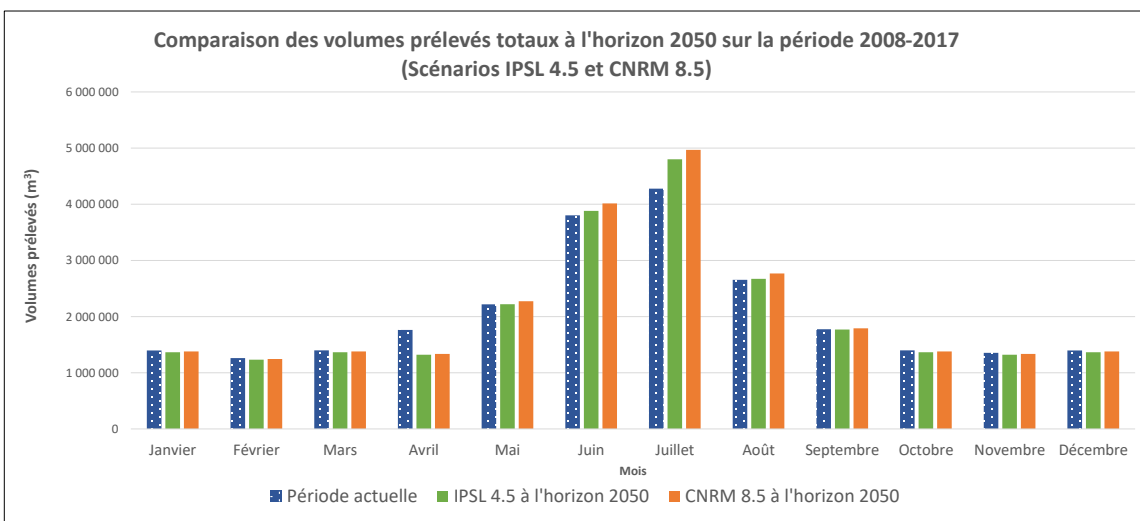
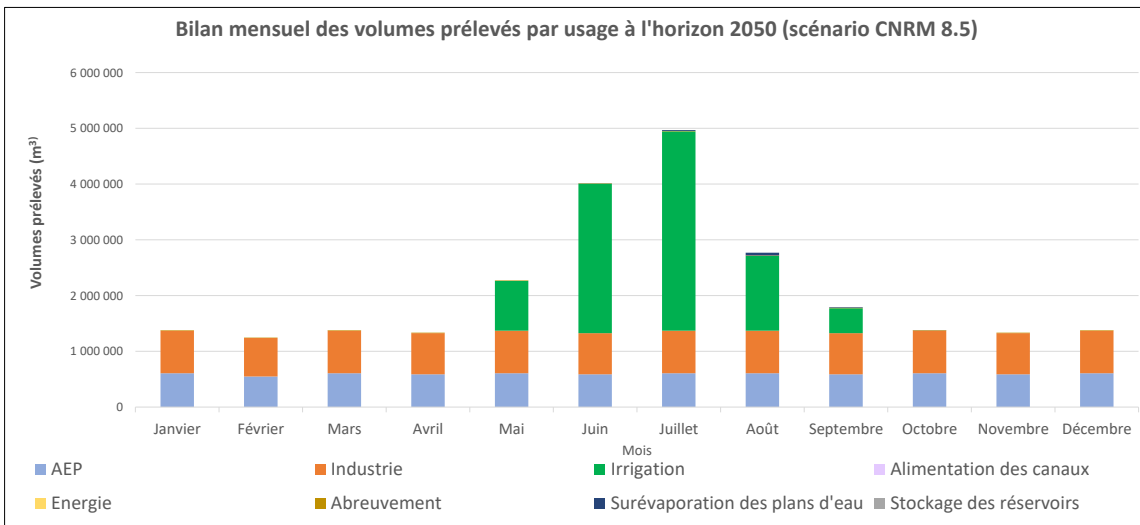
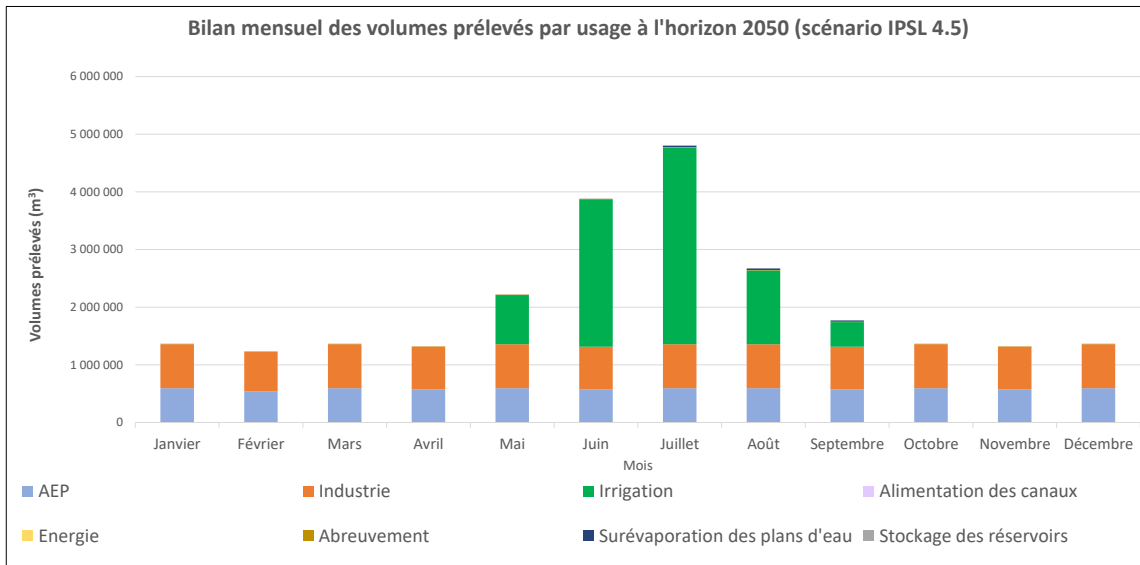


## ESTIMATION DES PRELEVEMENTS MENSUELS A L'HORIZON 2050

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	594 222	763 511	0	8 015	0	0	0	0	1 365 748
Février	536 717	689 623	0	7 239	0	0	0	0	1 233 579
Mars	594 222	763 511	0	8 015	0	0	0	0	1 365 748
Avril	575 054	738 882	0	7 756	0	0	0	0	1 321 692
Mai	594 222	763 511	852 762	8 015	1 024	0	0	0	2 219 535
Juin	575 054	738 882	2 558 287	7 756	1 831	0	0	0	3 881 810
Juillet	594 222	763 511	3 411 050	8 015	24 676	0	0	0	4 801 473
Août	594 222	763 511	1 279 144	8 015	27 343	0	0	0	2 672 234
Septembre	575 054	738 882	426 381	7 756	22 186	0	0	0	1 770 258
Octobre	594 222	763 511	0	8 015	0	0	0	0	1 365 748
Novembre	575 054	738 882	0	7 756	0	0	0	0	1 321 692
Décembre	594 222	763 511	0	8 015	0	0	0	0	1 365 748

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	607 543	763 511	0	8 250	0	0	0	0	1 379 304
Février	548 748	689 623	0	7 452	0	0	0	0	1 245 823
Mars	607 543	763 511	0	8 250	0	0	0	0	1 379 304
Avril	587 945	738 882	0	7 984	0	0	0	0	1 334 811
Mai	607 543	763 511	893 370	8 250	0	0	0	0	2 272 675
Juin	587 945	738 882	2 680 111	7 984	493	0	0	0	4 015 414
Juillet	607 543	763 511	3 573 481	8 250	15 141	0	0	0	4 967 926
Août	607 543	763 511	1 340 055	8 250	49 200	0	0	0	2 768 559
Septembre	587 945	738 882	446 685	7 984	9 966	0	0	0	1 791 461
Octobre	607 543	763 511	0	8 250	273	0	0	0	1 379 578
Novembre	587 945	738 882	0	7 984	0	0	0	0	1 334 811
Décembre	607 543	763 511	0	8 250	0	0	0	0	1 379 304

## ESTIMATION DES PRELEVEMENTS MENSUELS A L'HORIZON 2050



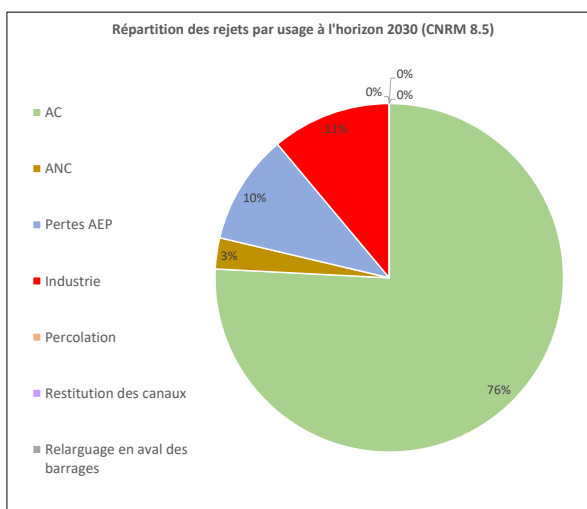
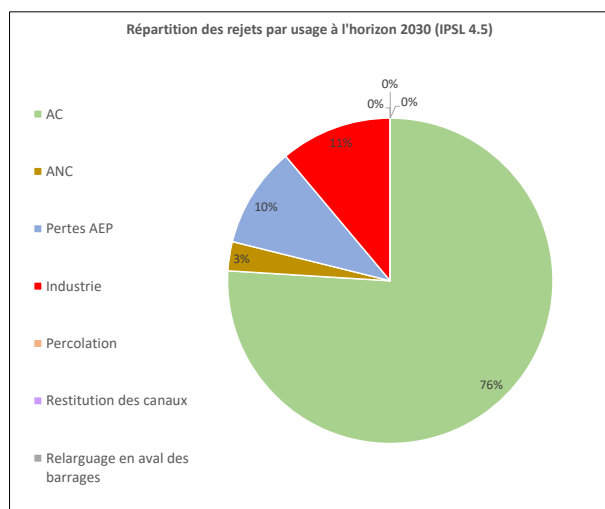
# ESTIMATION DES REJETS ANNUELS A L'HORIZON 2030

## 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	3,9%	3,9%
ANC	3,9%	3,9%
Pertes AEP	-5,5%	-3,4%
Industrie	-0,5%	-0,5%
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	10 599 936	0	10 599 936	10 599 936	0	10 599 936
ANC	403 131	403 131	0	403 131	403 131	0
Pertes AEP	1 397 087	1 397 087	0	1 428 406	1 428 406	0
Industrie	1 550 251	0	1 550 251	1 550 251	0	1 550 251
Percolation	0	0	0	0	0	0
Restitution des canaux	0	0	0	0	0	0
Relargage en aval des barrages	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>13 950 405</b>	<b>1 800 218</b>	<b>12 150 187</b>	<b>13 981 724</b>	<b>1 831 536</b>	<b>12 150 187</b>



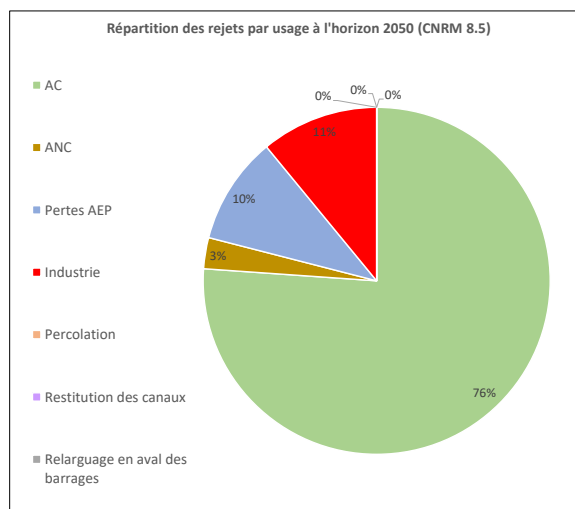
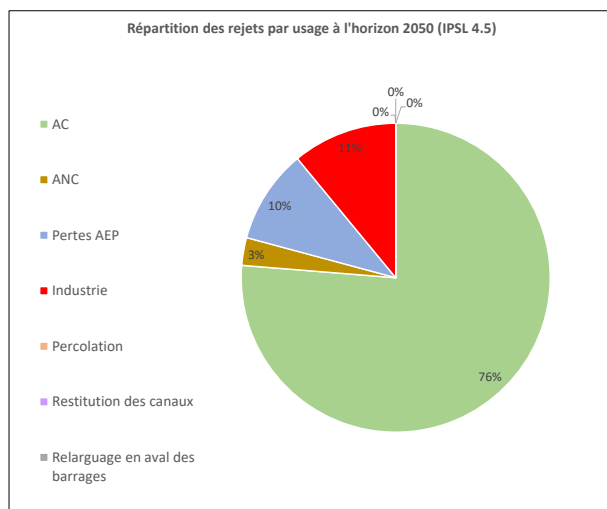
# ESTIMATION DES REJETS ANNUELS A L'HORIZON 2050

## 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	6,2%	6,2%
ANC	6,2%	6,2%
Pertes AEP	-5,5%	-3,4%
Industrie	0,1%	0,1%
Percolation	0,0%	0,0%
Restitution des canaux	-12,0%	-5,0%
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	10 834 583	0	10 834 583	10 834 583	0	10 834 583
ANC	412 055	412 055	0	412 055	412 055	0
Pertes AEP	1 397 087	1 397 087	0	1 428 406	1 428 406	0
Industrie	1 559 509	0	1 559 509	1 559 509	0	1 559 509
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
<b>Total</b>	<b>14 203 234</b>	<b>1 809 142</b>	<b>12 394 092</b>	<b>14 234 553</b>	<b>1 840 460</b>	<b>12 394 092</b>



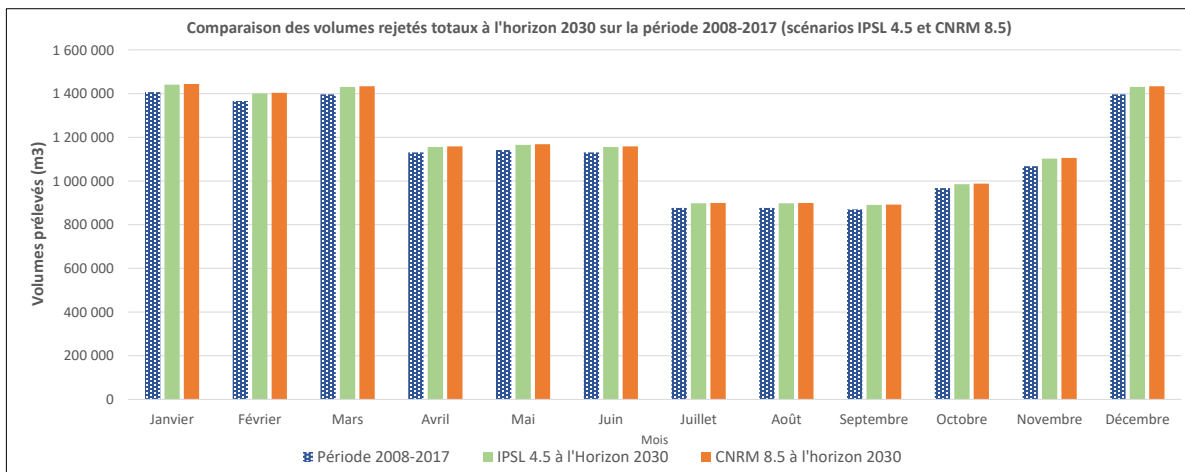
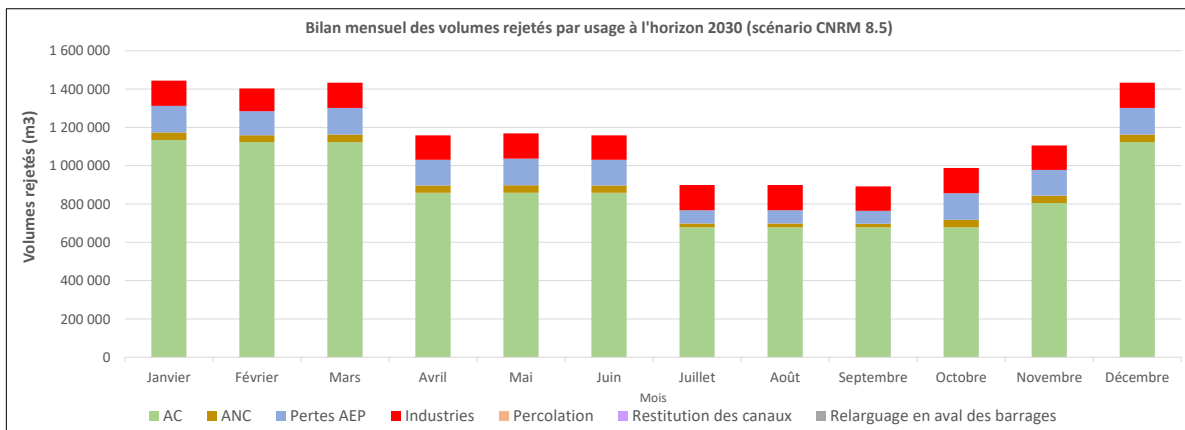
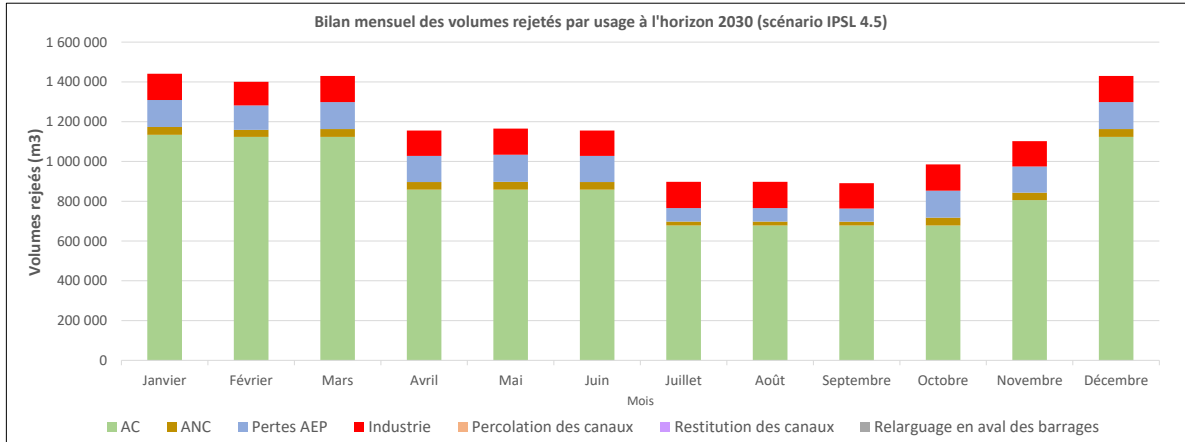


## ESTIMATION DES REJETS MENSUELS A L'HORIZON 2030

IPSL 4.5								
Mois	AC	ANC	Pertes AEP	Industrie	Percolation des canaux	Restitution des canaux	Relarguage en aval des barrages	Total
Janvier	1 134 193	39 176	135 767	131 665	0	0	0	1 440 801
Février	1 123 593	35 385	122 628	118 923	0	0	0	1 400 529
Mars	1 123 593	39 176	135 767	131 665	0	0	0	1 430 201
Avril	858 595	37 912	131 388	127 418	0	0	0	1 155 312
Mai	858 595	39 176	135 767	131 665	0	0	0	1 165 203
Juin	858 595	37 912	131 388	127 418	0	0	0	1 155 312
Juillet	678 396	19 588	67 884	131 665	0	0	0	897 532
Août	678 396	19 588	67 884	131 665	0	0	0	897 532
Septembre	678 396	18 956	65 694	127 418	0	0	0	890 464
Octobre	678 396	39 176	135 767	131 665	0	0	0	985 004
Novembre	805 595	37 912	131 388	127 418	0	0	0	1 102 313
Décembre	1 123 593	39 176	135 767	131 665	0	0	0	1 430 201

CNRM 8.5								
Mois	AC	ANC	Pertes AEP	Industrie	Percolation des canaux	Restitution des canaux	Relarguage en aval des barrages	Total
Janvier	1 134 193	39 176	138 811	131 665	0	0	0	1 443 845
Février	1 123 593	35 385	125 377	118 923	0	0	0	1 403 278
Mars	1 123 593	39 176	138 811	131 665	0	0	0	1 433 245
Avril	858 595	37 912	134 333	127 418	0	0	0	1 158 258
Mai	858 595	39 176	138 811	131 665	0	0	0	1 168 246
Juin	858 595	37 912	134 333	127 418	0	0	0	1 158 258
Juillet	678 396	19 588	69 405	131 665	0	0	0	899 054
Août	678 396	19 588	69 405	131 665	0	0	0	899 054
Septembre	678 396	18 956	67 166	127 418	0	0	0	891 936
Octobre	678 396	39 176	138 811	131 665	0	0	0	988 047
Novembre	805 595	37 912	134 333	127 418	0	0	0	1 105 258
Décembre	1 123 593	39 176	138 811	131 665	0	0	0	1 433 245

# ESTIMATION DES REJETS MENSUELS A L'HORIZON 2030

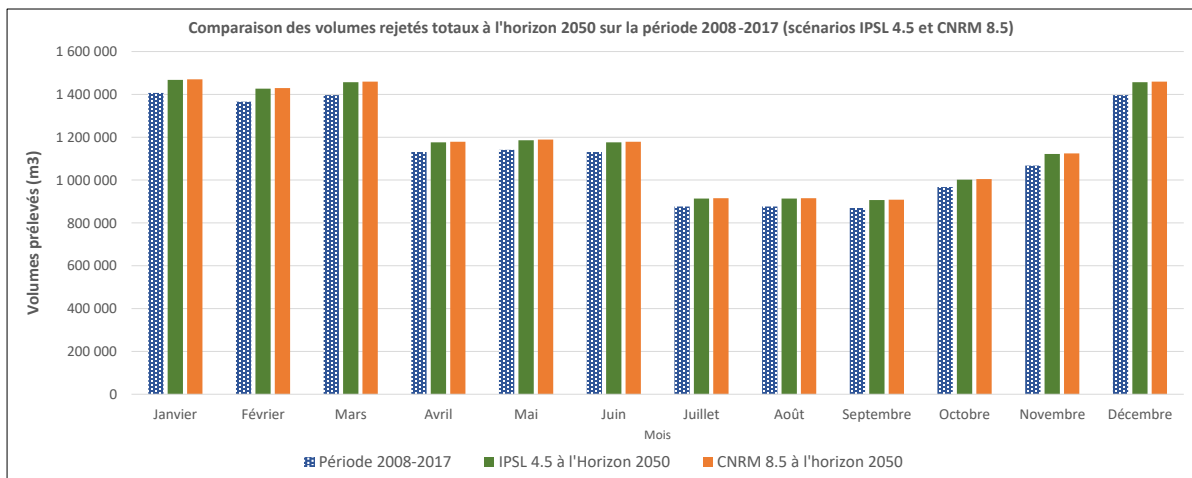
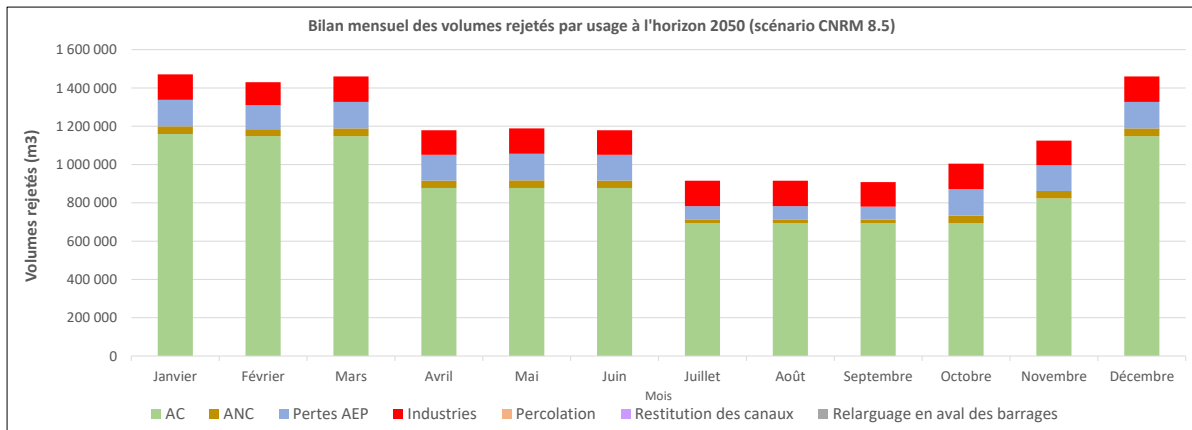
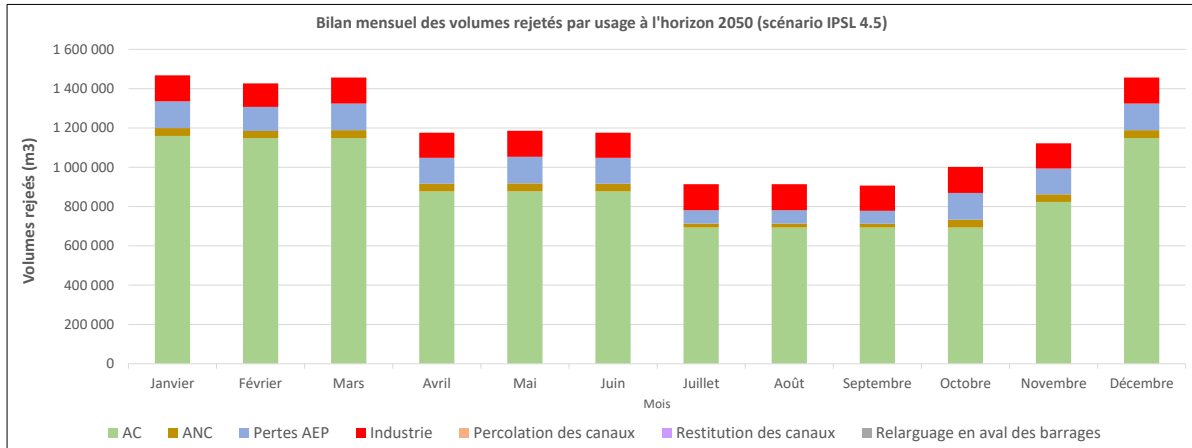


## ESTIMATION DES REJETS MENSUELS A L'HORIZON 2050

IPSL 4.5								
Mois	AC	ANC	Pertes AEP	Industrie	Percolation des canaux	Restitution des canaux	Relarguage en aval des barrages	Total
Janvier	1 159 300	40 043	135 767	132 451	0	0	0	1 467 562
Février	1 148 466	36 168	122 628	119 634	0	0	0	1 426 896
Mars	1 148 466	40 043	135 767	132 451	0	0	0	1 456 727
Avril	877 601	38 751	131 388	128 179	0	0	0	1 175 919
Mai	877 601	40 043	135 767	132 451	0	0	0	1 185 863
Juin	877 601	38 751	131 388	128 179	0	0	0	1 175 919
Juillet	693 413	20 021	67 884	132 451	0	0	0	913 770
Août	693 413	20 021	67 884	132 451	0	0	0	913 770
Septembre	693 413	19 376	65 694	128 179	0	0	0	906 662
Octobre	693 413	40 043	135 767	132 451	0	0	0	1 001 675
Novembre	823 428	38 751	131 388	128 179	0	0	0	1 121 746
Décembre	1 148 466	40 043	135 767	132 451	0	0	0	1 456 727

CNRM 8.5								
Mois	AC	ANC	Pertes AEP	Industrie	Percolation des canaux	Restitution des canaux	Relarguage en aval des barrages	Total
Janvier	1 159 300	40 043	138 811	132 451	0	0	0	1 470 605
Février	1 148 466	36 168	125 377	119 634	0	0	0	1 429 644
Mars	1 148 466	40 043	138 811	132 451	0	0	0	1 459 771
Avril	877 601	38 751	134 333	128 179	0	0	0	1 178 864
Mai	877 601	40 043	138 811	132 451	0	0	0	1 188 906
Juin	877 601	38 751	134 333	128 179	0	0	0	1 178 864
Juillet	693 413	20 021	69 405	132 451	0	0	0	915 292
Août	693 413	20 021	69 405	132 451	0	0	0	915 292
Septembre	693 413	19 376	67 166	128 179	0	0	0	908 134
Octobre	693 413	40 043	138 811	132 451	0	0	0	1 004 718
Novembre	823 428	38 751	134 333	128 179	0	0	0	1 124 691
Décembre	1 148 466	40 043	138 811	132 451	0	0	0	1 459 771

# 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	1 361 754	1 440 801	-79 047
Février	1 229 971	1 400 529	-170 558
Mars	1 361 754	1 430 201	-68 447
Avril	1 317 826	1 155 312	162 514
Mai	2 215 694	1 165 203	1 050 492
Juin	3 876 728	1 155 312	2 721 415
Juillet	4 783 196	897 532	3 885 664
Août	2 662 716	897 532	1 765 183
Septembre	1 763 435	890 464	872 972
Octobre	1 363 397	985 004	378 393
Novembre	1 317 826	1 102 313	215 514
Décembre	1 361 754	1 430 201	-68 447
<b>Total annuel</b>	<b>24 616 053</b>	<b>13 950 405</b>	<b>10 665 648</b>

CNRM 8.5	Moyennes mensuelles interannuelles		
	Mois	Prélèvements bruts	Rejets bruts
Janvier	1 375 326	1 443 845	-68 518
Février	1 242 230	1 403 278	-161 048
Mars	1 375 326	1 433 245	-57 918
Avril	1 330 961	1 158 258	172 703
Mai	2 268 697	1 168 246	1 100 450
Juin	4 011 072	1 158 258	2 852 814
Juillet	4 954 472	899 054	4 055 417
Août	2 732 727	899 054	1 833 673
Septembre	1 788 774	891 936	896 838
Octobre	1 375 877	988 047	387 829
Novembre	1 330 961	1 105 258	225 703
Décembre	1 375 326	1 433 245	-57 918
<b>Total annuel</b>	<b>25 161 748</b>	<b>13 981 724</b>	<b>11 180 025</b>

### 1. Prélèvements nets aux horizons 2050

IPSL 4.5	Moyennes mensuelles interannuelles		
	Mois	Prélèvements bruts	Rejets bruts
Janvier	1 365 748	1 467 562	-101 814
Février	1 233 579	1 426 896	-193 317
Mars	1 365 748	1 456 727	-90 979
Avril	1 321 692	1 175 919	145 773
Mai	2 219 535	1 185 863	1 033 672
Juin	3 881 810	1 175 919	2 705 892
Juillet	4 801 473	913 770	3 887 704
Août	2 672 234	913 770	1 758 464
Septembre	1 770 258	906 662	863 597
Octobre	1 365 748	1 001 675	364 073
Novembre	1 321 692	1 121 746	199 946
Décembre	1 365 748	1 456 727	-90 979
<b>Total annuel</b>	<b>24 685 265</b>	<b>14 203 234</b>	<b>10 482 031</b>

CNRM 8.5	Moyennes mensuelles interannuelles		
	Mois	Prélèvements bruts	Rejets bruts
Janvier	1 379 304	1 470 605	-91 301
Février	1 245 823	1 429 644	-183 821
Mars	1 379 304	1 459 771	-80 466
Avril	1 334 811	1 178 864	155 947
Mai	2 272 675	1 188 906	1 083 768
Juin	4 015 414	1 178 864	2 836 550
Juillet	4 967 926	915 292	4 052 634
Août	2 768 559	915 292	1 853 268
Septembre	1 791 461	908 134	883 327
Octobre	1 379 578	1 004 718	374 859
Novembre	1 334 811	1 124 691	210 120
Décembre	1 379 304	1 459 771	-80 466
<b>Total annuel</b>	<b>25 248 971</b>	<b>14 234 553</b>	<b>11 014 419</b>

### 3. Graphes

