

## INFORMATIONS ET PARAMETRES GENERAUX ASSOCIES A LA ZONE HOMOGENE 13 AUX HORIZONS TEMPORELS FUTURS

NUMERO : 13  
 NOM : Corridor Aube

### 1. Localisation

Bassin concerné : Seine-Normandie  
 Départements concernés : Aube (10), Marne (51)

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

	Evolution de 2017 à 2030	Evolution de 2017 à 2050
Population	4 868	4 993
Taux d'évolution de la population	3,2%	5,9%
Surface (km <sup>2</sup> )	125	
Altitude moyenne (m)	85	

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

Cours d'eau principaux	L'Aube
Nombre de masses d'eau superficielles "Cours d'eau" (référentiel 2016)	20
Linéaire total (km)	144,3
Nombre de plans d'eau	38
Surface totale des plans d'eau (ha)	70,2
Surface totale des canaux (ha)	20,6

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

Nombre de masses d'eau souterraines affleurantes	1
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
14095	ANGLURE
13525	BARBEREY-SAINT-SULPICE
14385	SOMMESOUS

### 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
13382	ST-POUANGE

## **INFORMATIONS ET PARAMETRES GENERAUX ASSOCIES A LA ZONE HOMOGENE 13 AUX HORIZONS TEMPORELS FUTURS**

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

Classes de niveau 1	Surface (ha)	Pourcentage
1 - Territoires artificialisés	891,2	7,1%
2 - Territoires agricoles	7 725,7	61,8%
3 - Forêts et milieux semi-naturels	3 824,5	30,6%
4 - Zones humides	0,0	0,0%
5 - Surfaces en eau	51,5	0,4%

### 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	-6,14%	-3,73%
L'énergie (Refroidissement des centrales)	0,00%	0,00%
L'industrie	-2,00%	-2,00%
L'irrigation des cultures	10,00%	15,00%
Pour l'alimentation des canaux	0,00%	0,00%
L'abreuvement du cheptel	-8,06%	-5,36%

Les prélèvements	Evolution de 2017 à 2050	
	IPSL RCP 4.5	CNRM RCP 8.5
La consommation domestique	-6,14%	-3,73%
L'énergie (Refroidissement des centrales)	0,00%	0,00%
L'industrie	-5,00%	-5,00%
L'irrigation des cultures	10,00%	15,00%
Pour l'alimentation des canaux	0,00%	0,00%
L'abreuvement du cheptel	-21,62%	-19,31%

# 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	11,68	12,09	3,6%	12,20	4,5%
Pluie	mm	736,34	753,63	2,3%	761,53	3,4%
ETP	mm	721,90	734,05	1,7%	739,46	2,4%
Débit moyen interannuel sortant	m3/s	37,00	39,01	5,4%	37,72	2,0%
Recharge	mm	145,94	158,39	8,5%	146,62	0,5%
Pluie efficace	mm	284,94	300,41	5,4%	290,52	2,0%

## 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	3 569 903	3 573 859	0,1%	3 654 240	2,4%
Rejets bruts (tous types confondus)	m3	1 277 768	1 277 871	0,0%	1 282 197	0,3%
Prélèvements nets (tous types confondus)	m3	2 292 134	2 295 988	0,2%	2 372 043	3,5%

## 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	2%	2%
Indicateur 2	$\Delta 2 = Psout / R$	Estimer la pression des prélèvements souterrains au regard de la recharge de la nappe	11%	13%
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	11%	12%
Indicateur 4	$\Delta 4 = P / PLeff$	Estimer la pression des prélèvements globaux au regard de la recharge globale du système (pluie efficace)	10%	10%
Indicateur 5	$\Delta 5 = P / (PLeff + r)$	Estimer la pression des prélèvements globaux au regard de la recharge du système en intégrant les rejets	9%	10%
Indicateur 6	$\Delta 6 = P / Q$	Estimer la pression des prélèvements globaux au regard du débit des eaux superficielles	0%	0%
Indicateur 7	$\Delta 7 = Pestival / Q\acute{e}tiage$	Estimer la pression des prélèvements estivaux au cours de la période d'été	3%	3%
Indicateur 8	$\Delta 8 = Psout / (R + rsout - Bfi * Q)$	Estimer la pression des prélèvements souterrains au regard de la recharge nette de la nappe	118%	218%
Indicateur 9	$\Delta 9 = P / (PLeff + r - Q)$	Estimer la pression des prélèvements globaux au regard de la recharge nette du système	188%	194%

# 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	11,68	12,47	6,8%	13,01	11,4%
Pluie	mm	736,34	793,67	7,8%	780,50	6,0%
ETP	mm	721,90	750,68	4,0%	772,29	7,0%
Débit moyen interannuel sortant	m3/s	37,00	42,37	14,5%	41,39	11,9%
Recharge	mm	145,94	177,02	21,3%	172,04	17,9%
Pluie efficace	mm	284,94	326,32	14,5%	318,78	11,9%

## 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	3 569 903	3 525 738,27	-1,2%	3 662 609,98	2,6%
Rejets bruts (tous types confondus)	m3	1 277 768	1 287 245,92	0,7%	1 291 572,85	1,1%
Prélèvements nets (tous types confondus)	m3	2 292 134	2 238 492,34	-2,3%	2 371 037,13	3,4%

## 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	2%	2%
Indicateur 2	$\Delta 2 = Psout / R$	Estimer la pression des prélèvements souterrains au regard de la recharge de la nappe	10%	11%
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	10%	10%
Indicateur 4	$\Delta 4 = P / PLeff$	Estimer la pression des prélèvements globaux au regard de la recharge globale du système (pluie efficace)	9%	9%
Indicateur 5	$\Delta 5 = P / (PLeff + r)$	Estimer la pression des prélèvements globaux au regard de la recharge du système en intégrant les rejets	8%	9%
Indicateur 6	$\Delta 6 = P / Q$	Estimer la pression des prélèvements globaux au regard du débit des eaux superficielles	0%	0%
Indicateur 7	$\Delta 7 = Pestival / Q\acute{e}tiage$	Estimer la pression des prélèvements estivaux au cours de la période d'été	3%	3%
Indicateur 8	$\Delta 8 = Psout / (R + rsout - Bfi * Q)$	Estimer la pression des prélèvements souterrains au regard de la recharge nette de la nappe	86%	94%
Indicateur 9	$\Delta 9 = P / (PLeff + r - Q)$	Estimer la pression des prélèvements globaux au regard de la recharge nette du système	179%	187%

## 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	67,8	0,0%	11,3%
Février	42,4	41,1%	44,0%
Mars	45,6	23,6%	22,1%
Avril	44,2	15,2%	10,8%
Mai	70,4	-9,8%	-18,6%
Juin	71,2	-10,6%	8,1%
Juillet	67,2	-7,2%	9,5%
Août	49,6	2,7%	13,8%
Septembre	52,1	14,9%	-3,5%
Octobre	60,6	7,1%	44,8%
Novembre	76,2	-6,9%	-1,1%
Décembre	71,3	10,4%	11,3%
Moyenne annuelle	718,8	6,7%	12,7%

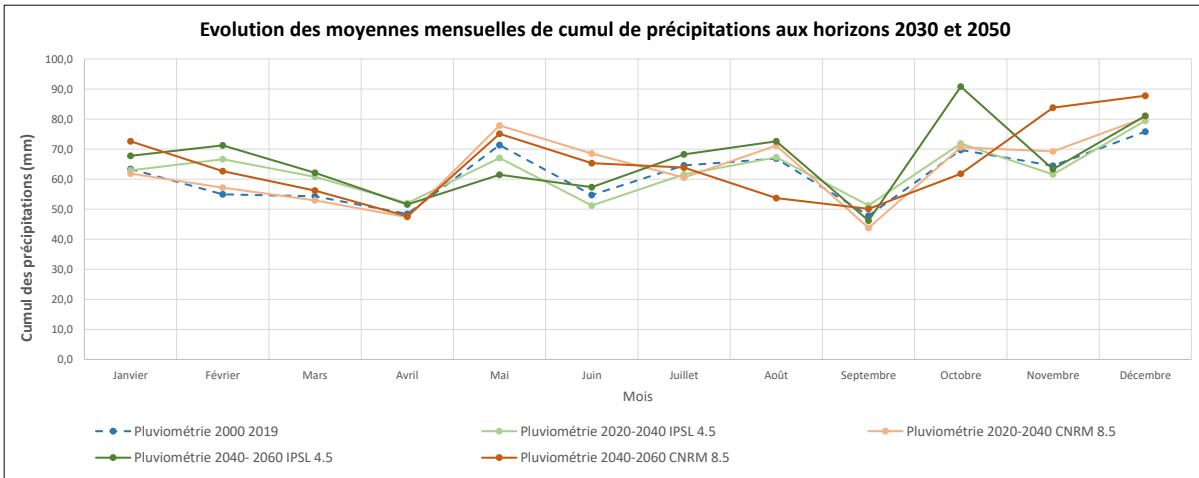
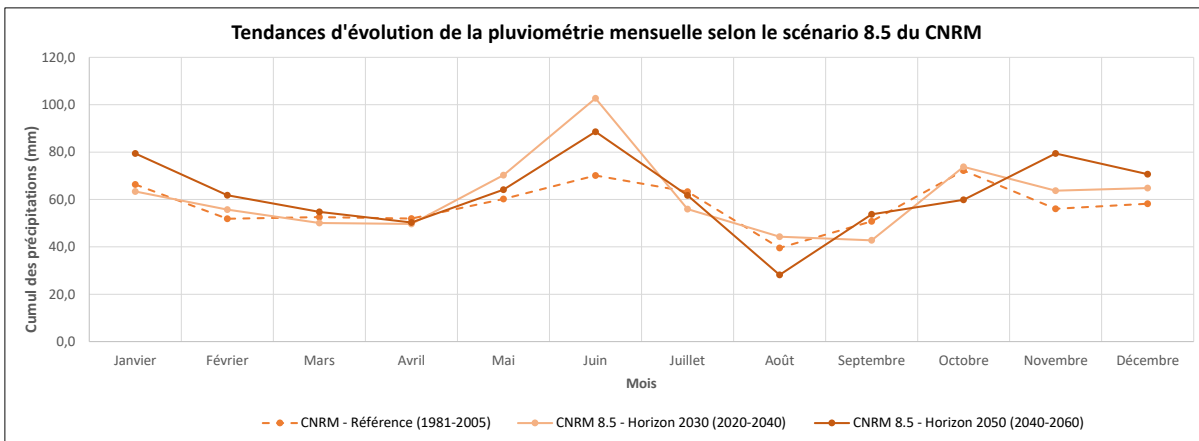
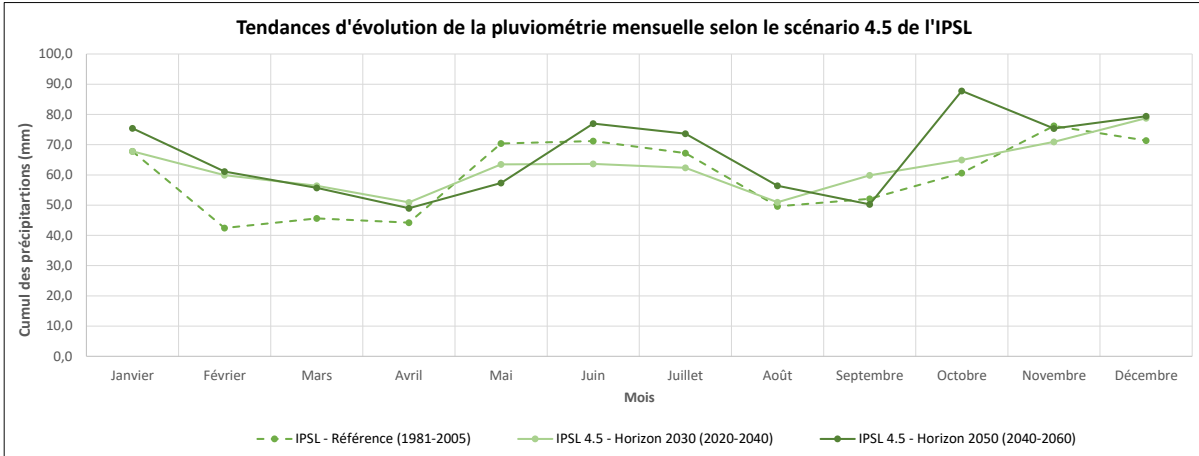
Evolutions des moyennes mensuelles d'après les simulations CNRM (scénario 8.5)			
Mois	Référence (en mm) Période 1981 - 2005	Horizon 2030 Période 2020-2040	Horizon 2050 Période 2040-2060
Janvier	66,4	-4,5%	19,6%
Février	51,9	7,5%	19,1%
Mars	52,6	-4,8%	4,1%
Avril	52,0	-4,3%	-3,2%
Mai	60,2	16,7%	6,5%
Juin	70,1	46,4%	26,4%
Juillet	63,3	-11,6%	-2,5%
Août	39,6	11,9%	-28,8%
Septembre	50,8	-15,8%	5,8%
Octobre	72,2	2,2%	-17,1%
Novembre	56,1	13,6%	41,6%
Décembre	58,2	11,3%	21,4%
Moyenne annuelle	693,3	5,7%	7,7%

### 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	63,4	62,9	61,9	67,7	72,6
Février	54,9	66,6	57,2	71,2	62,7
Mars	54,3	60,7	52,9	62,1	56,2
Avril	48,4	52,0	47,3	51,6	47,6
Mai	71,4	67,1	77,8	61,5	75,1
Juin	54,8	51,2	68,5	57,3	65,3
Juillet	64,6	61,6	60,6	68,2	63,8
Août	66,8	67,3	71,2	72,6	53,7
Septembre	47,8	51,3	43,8	46,2	50,1
Octobre	69,7	71,9	70,6	90,8	61,8
Novembre	64,4	61,6	69,2	63,3	83,8
Décembre	75,8	79,5	80,5	81,0	87,8
Moyenne annuelle	736,3	753,6	761,5	793,7	780,5

Année		Taux d'évolution 2010/2030		Taux d'évolution 2010/2050	
		IPSL 4.5	CNRM 8.5	IPSL 4.5	CNRM 8.5
Saisons	Printemps	3,3%	2,3%	0,6%	2,8%
	été	-3,3%	7,6%	6,4%	-1,8%
	Automne	1,5%	0,9%	10,1%	7,5%
	Hiver	0,2%	3,9%	4,2%	19,9%

## 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	2,7	0,2	0,5
Février	2,2	0,8	1,3
Mars	6,3	-0,2	1,0
Avril	9,1	0,3	0,8
Mai	11,7	0,3	0,7
Juin	14,4	0,2	0,3
Juillet	18,8	0,3	1,2
Août	18,8	0,3	0,7
Septembre	14,3	1,0	1,6
Octobre	10,0	0,6	1,0
Novembre	7,1	0,6	0,4
Décembre	4,0	0,6	0,1
Moyenne annuelle	9,9	0,4	0,8

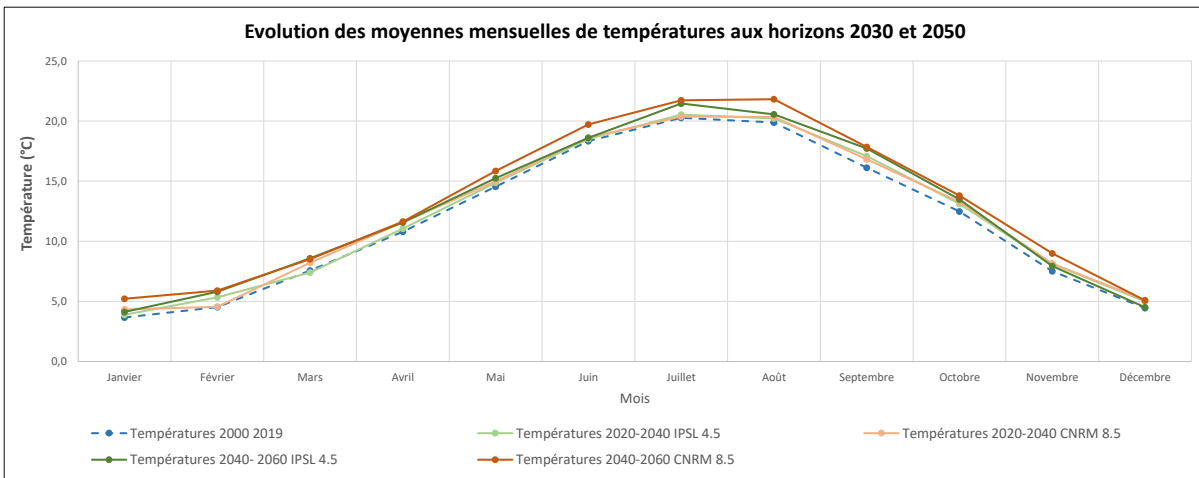
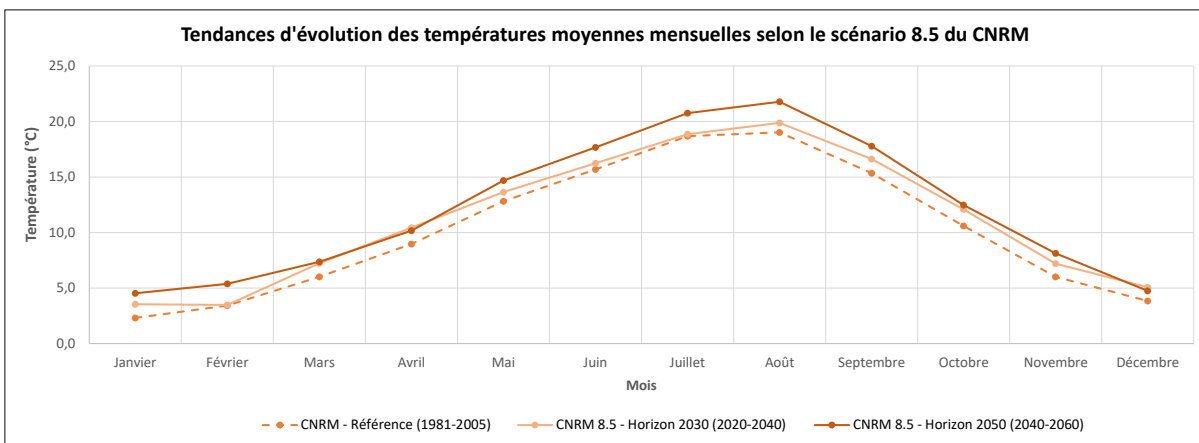
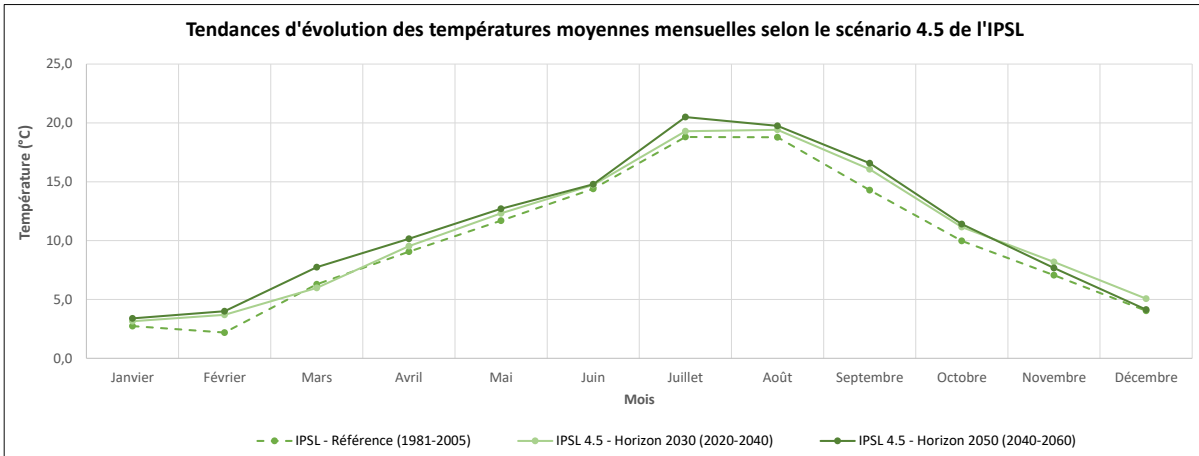
Evolutions des moyennes mensuelles (écart en °C) d'après les simulations CNRM (scénario 8.5)			
Mois	Référence (°C) Période 1981 - 2005	Horizon 2030 Période 2020-2040	Horizon 2050 Période 2040-2060
Janvier	2,3	0,7	1,6
Février	3,4	0,0	1,4
Mars	6,0	0,7	1,0
Avril	9,0	0,8	0,8
Mai	12,8	0,4	1,3
Juin	15,7	0,3	1,4
Juillet	18,7	0,1	1,5
Août	19,0	0,5	1,9
Septembre	15,3	0,7	1,7
Octobre	10,6	0,8	1,3
Novembre	6,0	0,6	1,5
Décembre	3,8	0,7	0,6
Moyenne annuelle	10,2	0,5	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	3,7	3,9	4,3	4,1	5,2
Février	4,5	5,3	4,6	5,8	5,9
Mars	7,6	7,4	8,2	8,6	8,5
Avril	10,8	11,0	11,6	11,6	11,6
Mai	14,5	14,9	15,0	15,2	15,8
Juin	18,3	18,5	18,6	18,6	19,7
Juillet	20,3	20,5	20,4	21,5	21,7
Août	19,9	20,2	20,3	20,6	21,8
Septembre	16,1	17,1	16,8	17,7	17,8
Octobre	12,5	13,1	13,3	13,5	13,8
Novembre	7,5	8,1	8,1	7,9	9,0
Décembre	4,4	5,0	5,1	4,5	5,1
Moyenne annuelle	11,7	12,1	12,2	12,5	13,0

	Année	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>	Printemps	1,3%	5,8%	7,6%	9,4%
	été	1,4%	1,5%	3,7%	8,2%
	Automne	6,1%	5,9%	8,4%	12,5%
	Hiver	8,9%	12,7%	6,1%	23,6%

## ESTIMATION DES TEMPERATURES AUX HORIZONS 2030 ET 2050





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

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

Evolutions des moyennes mensuelles d'après les simulations IPSL (scénario 4.5)			
Mois	Référence (mm) Période 1981 - 2005	Horizon 2030 Période 2020-2040	Horizon 2050 Période 2040-2060
Janvier	9,8	-8,5%	3,0%
Février	8,5	32,0%	41,7%
Mars	28,6	-12,3%	13,3%
Avril	47,8	0,1%	4,6%
Mai	73,3	1,8%	3,2%
Juin	93,7	-0,3%	-1,5%
Juillet	127,0	1,6%	8,5%
Août	116,6	2,5%	3,9%
Septembre	72,9	11,2%	13,9%
Octobre	43,4	7,9%	7,8%
Novembre	24,2	10,2%	-1,8%
Décembre	12,4	16,4%	-14,4%
<b>Moyenne annuelle</b>	<b>658,3</b>	<b>5,2%</b>	<b>6,9%</b>

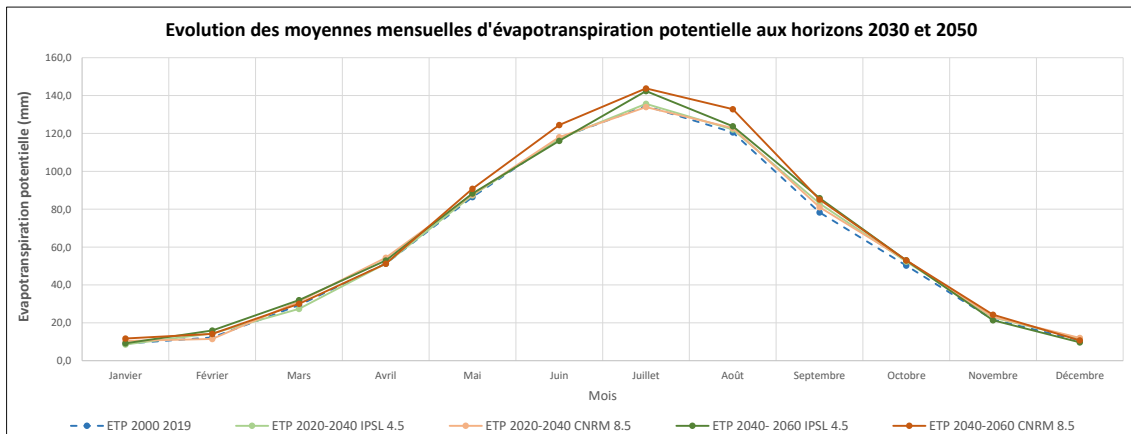
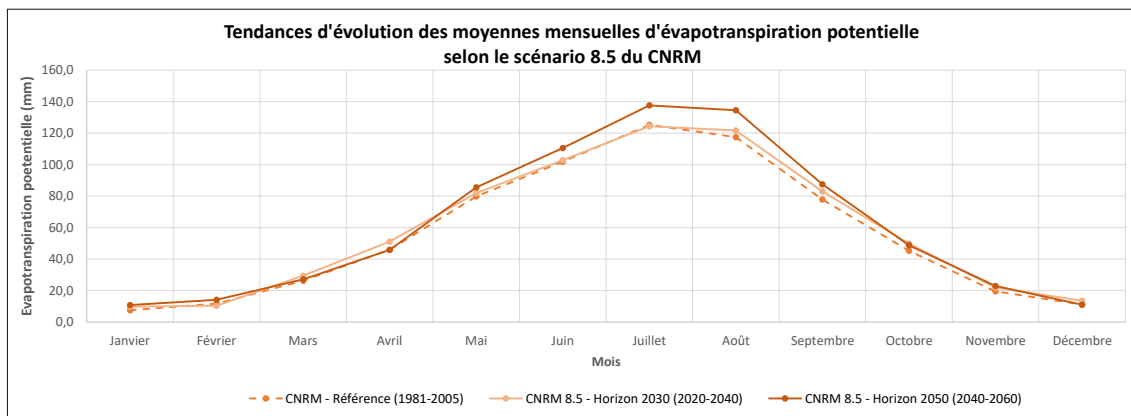
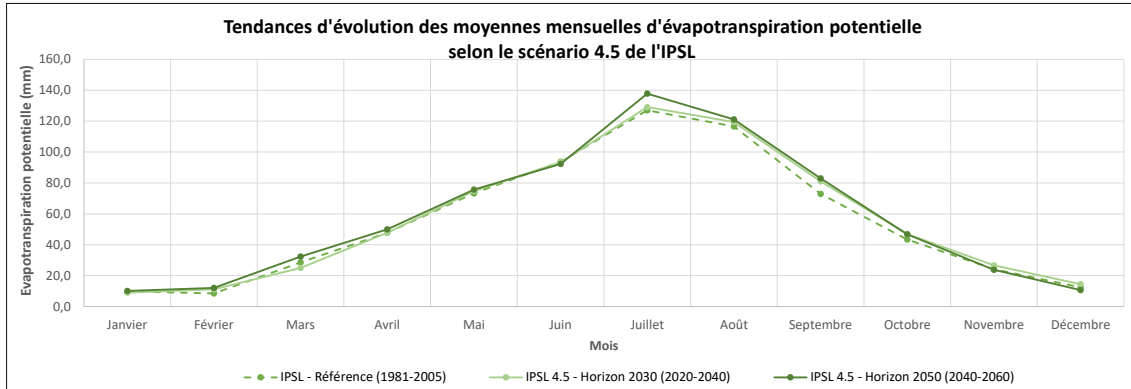
Evolutions des moyennes mensuelles d'après les simulations CNRM (scénario 8.5)			
Mois	Référence (mm) Période 1981 - 2005	Horizon 2030 Période 2020-2040	Horizon 2050 Période 2040-2060
Janvier	7,6	29,6%	43,1%
Février	11,7	-11,9%	21,2%
Mars	26,3	12,2%	3,4%
Avril	46,0	11,2%	-0,2%
Mai	79,9	2,7%	7,2%
Juin	101,9	0,9%	8,5%
Juillet	125,3	-0,7%	9,8%
Août	117,5	3,6%	14,5%
Septembre	77,9	6,6%	12,3%
Octobre	45,3	10,1%	7,7%
Novembre	19,6	12,4%	17,5%
Décembre	11,1	21,9%	-0,6%
<b>Moyenne annuelle</b>	<b>670,0</b>	<b>8,2%</b>	<b>12,0%</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	9,0	8,6	10,4	9,2	11,7
Février	12,3	14,4	11,5	15,9	14,2
Mars	29,3	27,4	31,3	32,0	30,0
Avril	51,3	51,3	54,4	52,9	51,2
Mai	86,4	87,3	87,7	88,3	90,8
Juin	117,5	117,2	118,0	116,1	124,5
Juillet	134,5	135,6	133,9	142,4	143,8
Août	120,5	122,1	122,9	123,8	132,8
Septembre	78,3	83,1	81,1	85,9	85,1
Octobre	50,3	52,4	53,0	53,0	53,0
Novembre	21,7	22,9	23,1	21,4	24,3
Décembre	10,8	11,7	12,1	9,7	10,7
<b>Moyenne annuelle</b>	<b>721,9</b>	<b>734,1</b>	<b>739,5</b>	<b>750,7</b>	<b>772,3</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	1,7%	2,4%	4,0%	7,0%
	Printemps	-0,7%	3,8%	3,7%	3,0%
	été	0,7%	0,6%	2,6%	7,7%
	Automne	5,4%	4,6%	6,7%	8,1%
	Hiver	4,2%	10,1%	-2,9%	12,9%

## 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	0,0	0,0%	0,0%
Novembre	11,1	-56,5%	75,6%
Décembre	29,5	7,5%	29,0%
Janvier	44,2	2,5%	16,7%
Février	27,5	43,4%	44,6%
Mars	16,4	50,7%	16,4%
Avril	2,7	195,8%	156,2%
Mai	1,9	10,2%	-57,4%
Juin	2,5	-100,0%	-100,0%
Juillet	0,0	0,0%	0,0%
Août	0,0	0,0%	0,0%
Moyenne annuelle	135,9	12,8%	15,1%

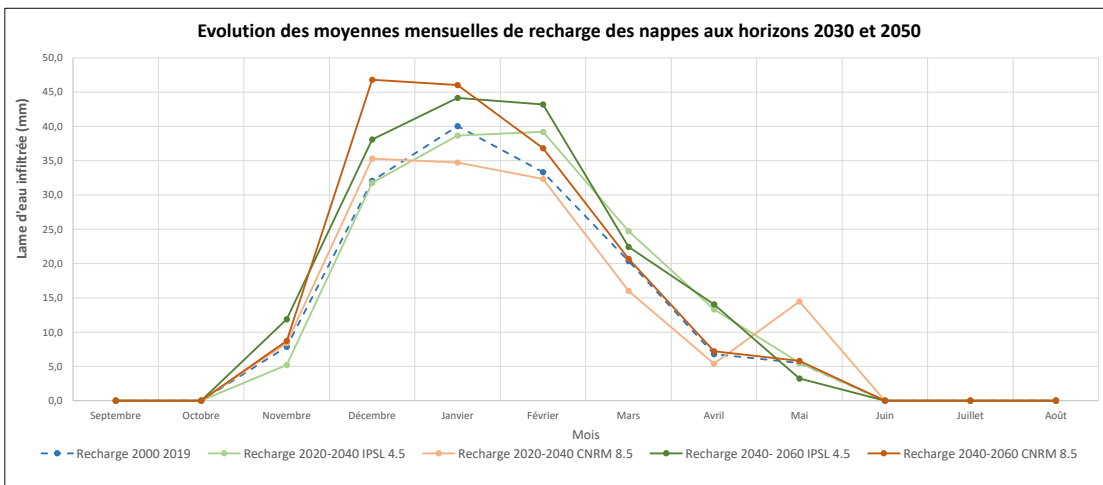
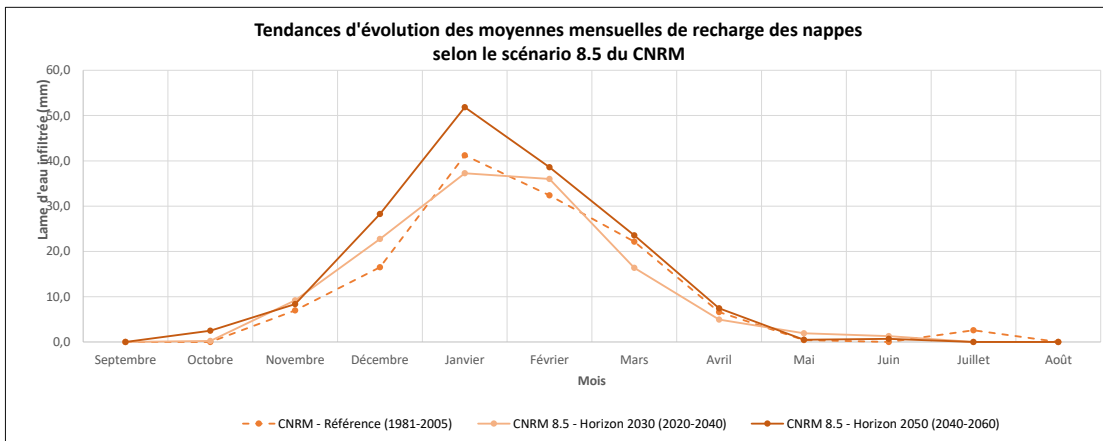
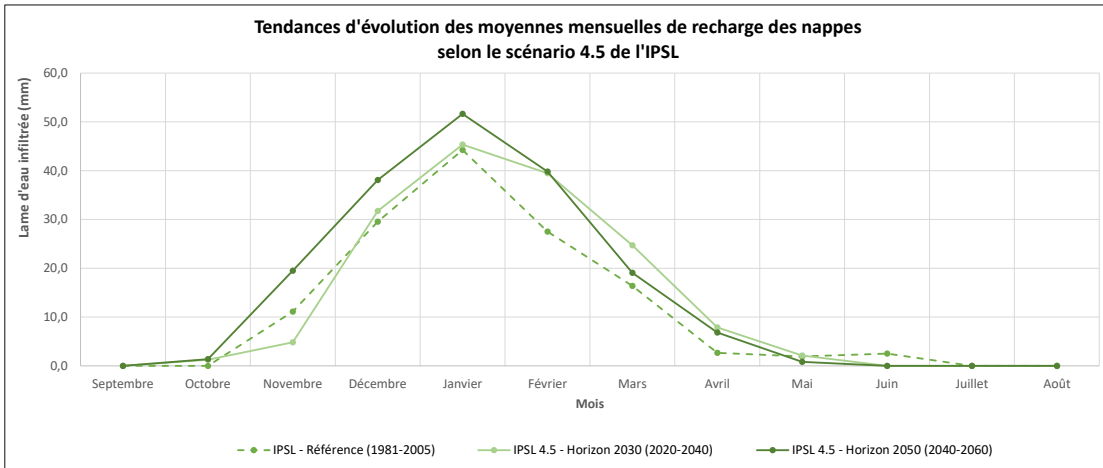
Evolutions des moyennes mensuelles d'après les simulations CNRM (scénario 8.5)			
Mois	Référence (mm) Période 1981 - 2005	Horizon 2030 Période 2020-2040	Horizon 2050 Période 2040-2060
Septembre	0,0	0,0%	0,0%
Octobre	0,0	0,0%	0,0%
Novembre	7,0	31,6%	19,9%
Décembre	16,5	37,8%	71,3%
Janvier	41,2	-9,6%	25,8%
Février	32,4	11,2%	19,1%
Mars	22,2	-26,2%	6,2%
Avril	6,6	-24,8%	13,1%
Mai	0,4	347,9%	12,0%
Juin	0,0	0,0%	0,0%
Juillet	2,6	-100,0%	-100,0%
Août	0,0	0,0%	0,0%
Moyenne annuelle	128,8	22,3%	5,6%

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

Mois	Moyennes mensuelles 2000-2019 (en mm)	Recharge à l'horizon 2030		Recharge à l'horizon 2050	
		IPSL 4.5	CNRM 8.5	IPSL 4.5	CNRM 8.5
Septembre	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Octobre	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Novembre	7,9	5,2	8,4	11,9	8,7
Décembre	32,1	31,8	35,3	38,1	46,8
Janvier	40,0	38,7	34,7	44,2	46,0
Février	33,3	39,2	32,3	43,2	36,8
Mars	20,4	24,7	16,0	22,4	20,7
Avril	6,8	13,3	5,4	14,0	7,2
Mai	5,5	5,5	14,5	3,2	5,8
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	145,9	158,4	146,6	177,0	172,0

Année		Taux d'évolution 2010/2030		Taux d'évolution 2010/2050	
		IPSL 4.5	CNRM 8.5	IPSL 4.5	CNRM 8.5
Année		8,5%	0,5%	21,3%	17,9%
Saisons	Printemps	33,4%	9,8%	21,6%	3,2%
	été	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Automne	-33,8%	7,1%	51,1%	10,9%
	Hiver	4,0%	-2,9%	19,0%	23,0%

## 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	9,9	14,9%	-3,5%
Octobre	11,5	17,9%	56,8%
Novembre	25,6	-28,4%	32,2%
Décembre	43,1	8,4%	23,4%
Janvier	57,1	1,9%	15,5%
Février	35,6	42,9%	44,5%
Mars	25,1	41,3%	18,4%
Avril	11,1	58,7%	45,8%
Mai	15,3	-7,3%	-23,4%
Juin	16,0	-24,6%	-8,8%
Juillet	12,8	-7,2%	9,5%
Août	9,4	2,7%	13,8%
Moyenne annuelle	272,5	10,1%	18,7%

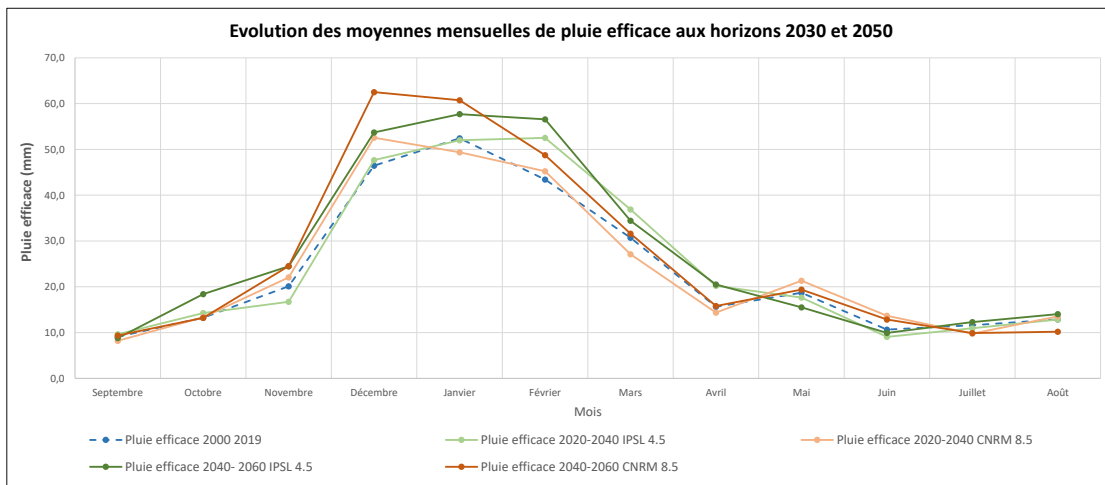
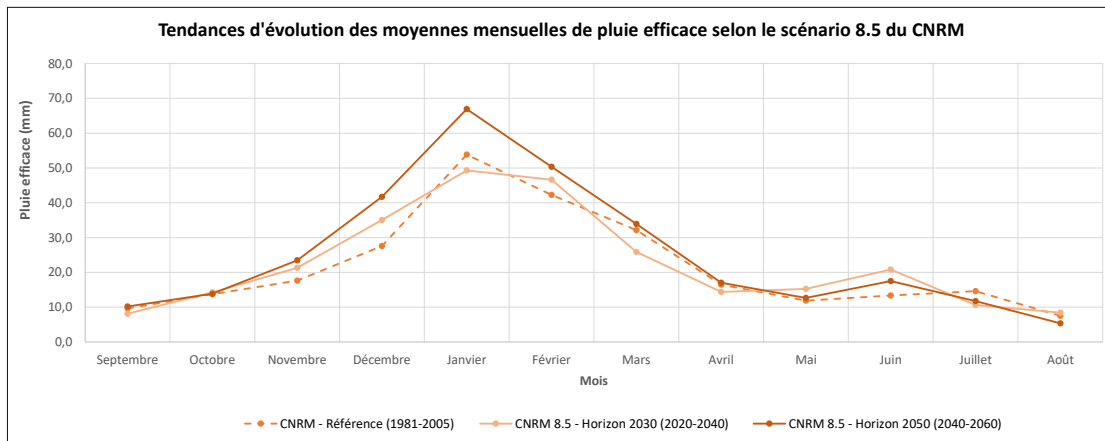
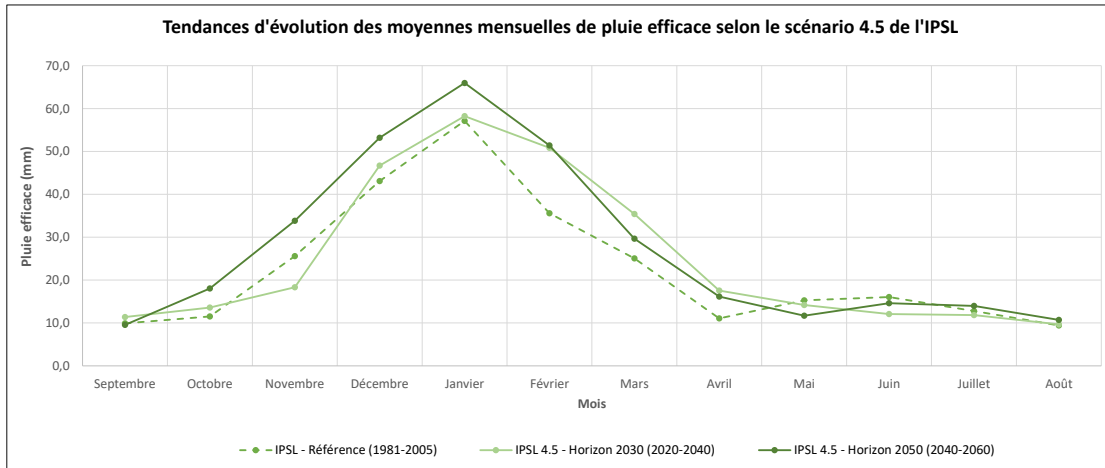
Evolutions des moyennes mensuelles d'après les simulations CNRM (scénario 8.5)			
Mois	Référence (mm) Période 1981 - 2005	Horizon 2030 Période 2020-2040	Horizon 2050 Période 2040-2060
Septembre	9,6	-15,8%	5,8%
Octobre	13,7	3,8%	1,1%
Novembre	17,6	20,7%	33,0%
Décembre	27,6	27,1%	51,3%
Janvier	53,8	-8,4%	24,3%
Février	42,2	10,3%	19,1%
Mars	32,2	-19,5%	5,5%
Avril	16,5	-12,5%	3,3%
Mai	11,9	28,7%	6,7%
Juin	13,3	56,1%	31,4%
Juillet	14,6	-27,2%	-19,7%
Août	7,5	11,9%	-28,8%
Moyenne annuelle	260,6	6,3%	11,1%

### 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	9,1	9,6	8,2	8,8	9,4
Octobre	13,2	14,3	13,3	18,4	13,2
Novembre	20,1	16,7	22,1	24,5	24,5
Décembre	46,5	47,7	52,6	53,7	62,5
Janvier	52,4	52,0	49,4	57,7	60,7
Février	43,4	52,5	45,2	56,6	48,7
Mars	30,7	36,9	27,1	34,4	31,6
Avril	15,6	20,2	14,4	20,5	15,8
Mai	18,7	17,6	21,3	15,5	19,4
Juin	10,6	9,1	13,7	9,9	12,9
Juillet	11,6	11,0	9,8	12,3	9,9
Août	12,9	12,8	13,5	14,0	10,2
Moyenne annuelle	284,9	300,4	290,5	326,3	318,8

Année		Taux d'évolution 2010/2030		Taux d'évolution 2010/2050	
		IPSL 4.5	CNRM 8.5	IPSL 4.5	CNRM 8.5
Année		5,4%	2,0%	14,5%	11,9%
Saisons	Printemps	14,9%	-3,5%	8,3%	2,7%
	été	-6,5%	5,2%	3,1%	-6,3%
	Automne	-4,3%	2,7%	21,7%	10,9%
	Hiver	7,0%	3,4%	18,0%	20,9%

## 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	33,0	7,2%	30,6%
Octobre	7,5	-22,9%	-77,2%
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	0,1	1053,9%	975,5%
Juin	16,2	7,9%	47,5%
Juillet	77,8	13,0%	1,0%
Août	87,9	2,4%	-0,6%
Moyenne annuelle	222,5	88,5%	81,4%

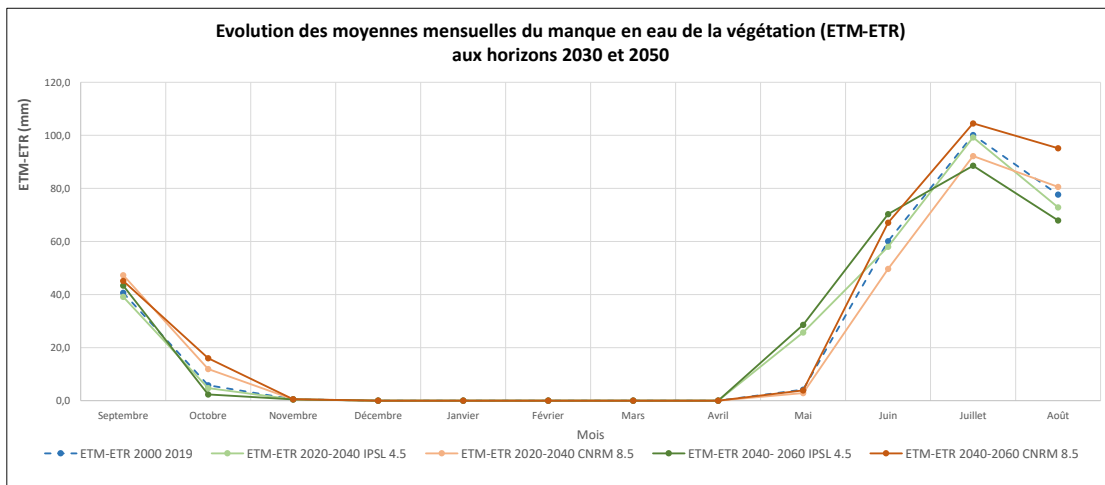
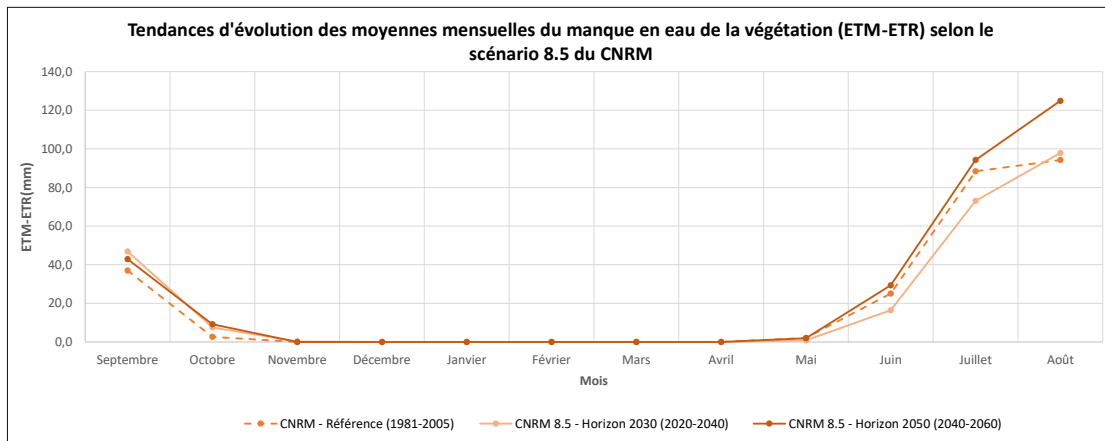
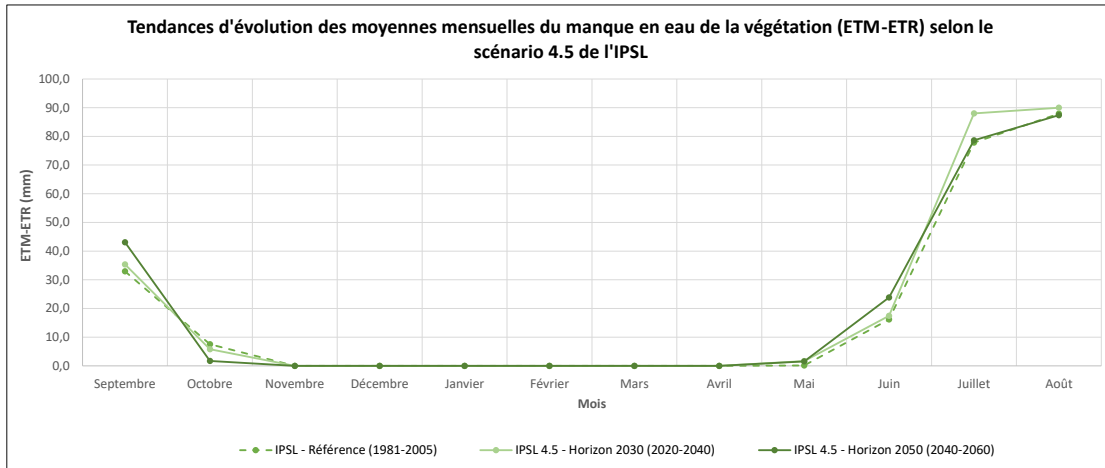
Evolutions des moyennes mensuelles d'après les simulations CNRM (scénario 8.5)			
Mois	Référence (mm) Période 1981 - 2005	Horizon 2030 Période 2020-2040	Horizon 2050 Période 2040-2060
Septembre	37,0	26,8%	16,0%
Octobre	2,6	188,9%	252,5%
Novembre	0,0	0,0%	0,0%
Décembre	0,0	0,0%	0,0%
Janvier	0,0	0,0%	0,0%
Février	0,0	0,0%	0,0%
Mars	0,0	0,0%	0,0%
Avril	0,0	0,0%	0,0%
Mai	2,1	-60,6%	-8,7%
Juin	25,1	-34,5%	17,1%
Juillet	88,3	-17,3%	6,7%
Août	94,2	3,9%	32,5%
Moyenne annuelle	249,3	8,9%	26,3%

### 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	40,7	39,1	47,3	43,4	45,1
Octobre	5,8	4,7	11,9	2,3	16,0
Novembre	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
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	4,1	25,7	2,8	28,6	3,9
Juin	60,1	58,0	49,7	70,3	67,1
Juillet	100,2	99,2	92,2	88,5	104,5
Août	77,7	72,9	80,6	67,9	95,2
Moyenne annuelle	289,1	300,1	285,0	301,6	332,4

Année		Taux d'évolution 2010/2030		Taux d'évolution 2010/2050	
		IPSL 4.5	CNRM 8.5	IPSL 4.5	CNRM 8.5
Année		3,8%	-1,4%	4,3%	15,0%
Saisons	Printemps	519,9%	-31,7%	588,7%	-6,4%
	été	-3,3%	-6,5%	-4,7%	12,1%
	Automne	-5,7%	27,1%	-1,8%	31,2%
	Hiver	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

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





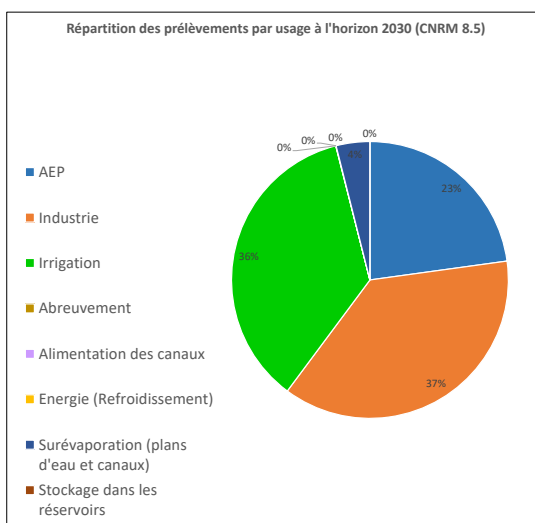
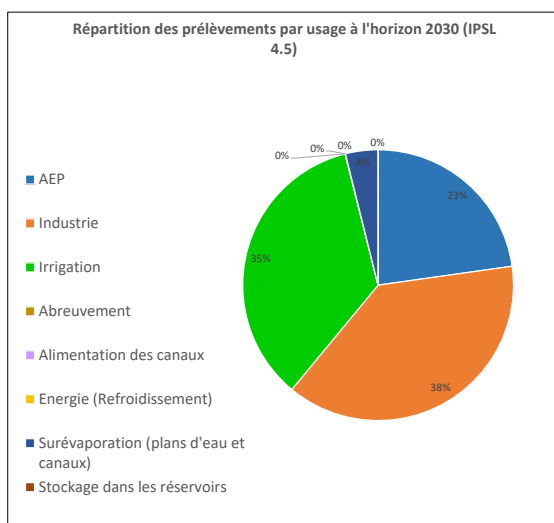
# ESTIMATION DES PRELEVEMENTS ANNUELS A L'HORIZON 2030

## 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	-6,1%	-3,7%
Industrie	-2,0%	-2,0%
Irrigation	10,0%	15,0%
Alimentation des canaux	0,0%	0,0%
Refroidissement des centrales	0,0%	0,0%
Abreuvement	-8,1%	-5,4%
Surévaporation	-18,6%	-15,5%
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	813 003	813 003	0	833 895	833 895	0
Industrie	1 365 350	283 710	1 081 640	1 365 350	283 710	1 081 640
Irrigation	1 252 698	1 170 050	82 648	1 309 638	1 223 234	86 404
Abreuvement	1 617	0	1 617	1 665	0	1 665
Alimentation des canaux	0	0	0	0	0	0
Energie (Refroidissement)	0	0	0	0	0	0
Surévaporation (plans d'eau et canaux)	138 389	0	138 389	143 692	0	143 692
Stockage dans les réservoirs	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>3 571 058</b>	<b>2 266 764</b>	<b>1 304 294</b>	<b>3 654 240</b>	<b>2 340 839</b>	<b>1 313 401</b>



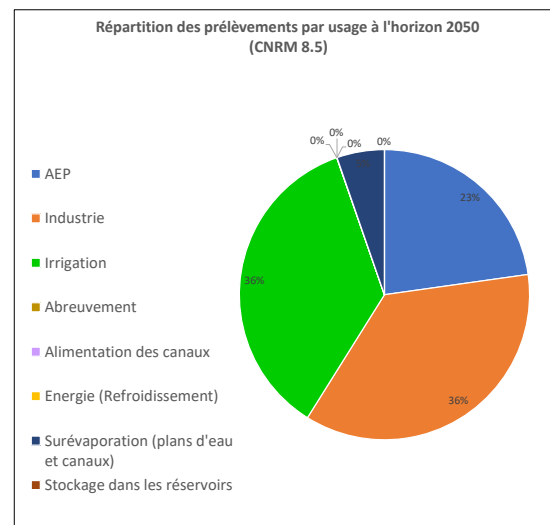
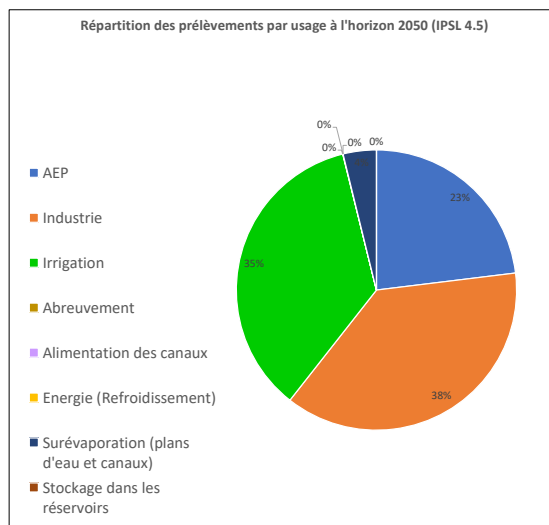
# ESTIMATION DES PRELEVEMENTS ANNUELS A L'HORIZON 2050

## 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	-6,1%	-3,7%
Industrie	-5,0%	-5,0%
Irrigation	10,0%	15,0%
Alimentation des canaux	0,0%	0,0%
Refroidissement des centrales	0,0%	0,0%
Abreuvement	-21,6%	-19,3%
Surévaporation	-20,5%	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	813 003	813 003	0	833 895	833 895	0
Industrie	1 323 554	275 025	1 048 529	1 323 554	275 025	1 048 529
Irrigation	1 252 698	1 170 050	82 648	1 309 638	1 223 234	86 404
Abreuvement	1 379	0	1 379	1 419	0	1 419
Alimentation des canaux	0	0	0	0	0	0
Energie (Refroidissement)	0	0	0	0	0	0
Surévaporation (plans d'eau et canaux)	135 105	0	135 105	194 104	0	194 104
Stockage dans les réservoirs	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>3 525 738</b>	<b>2 258 079</b>	<b>1 267 660</b>	<b>3 662 610</b>	<b>2 332 154</b>	<b>1 330 456</b>

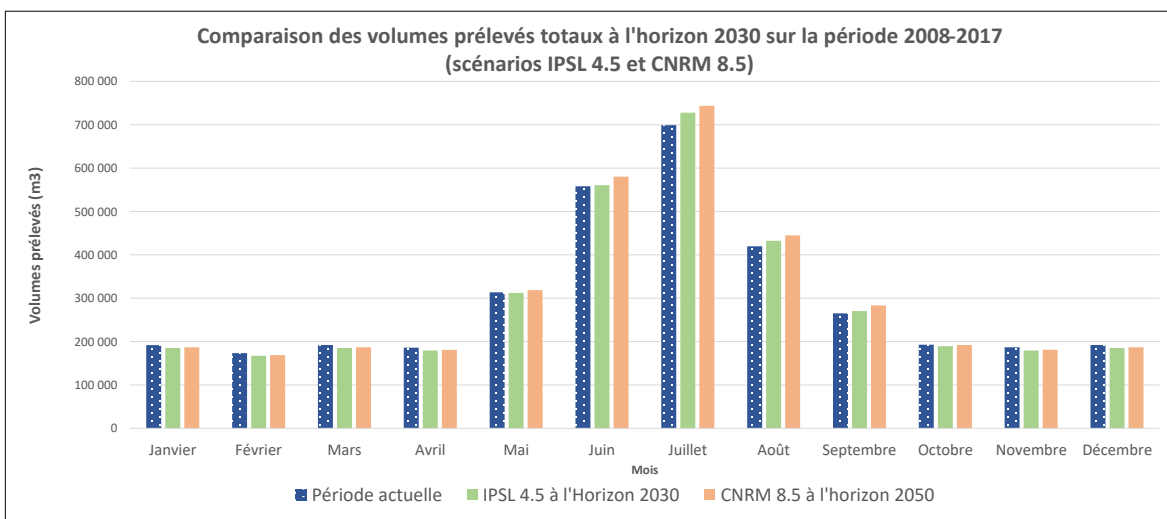
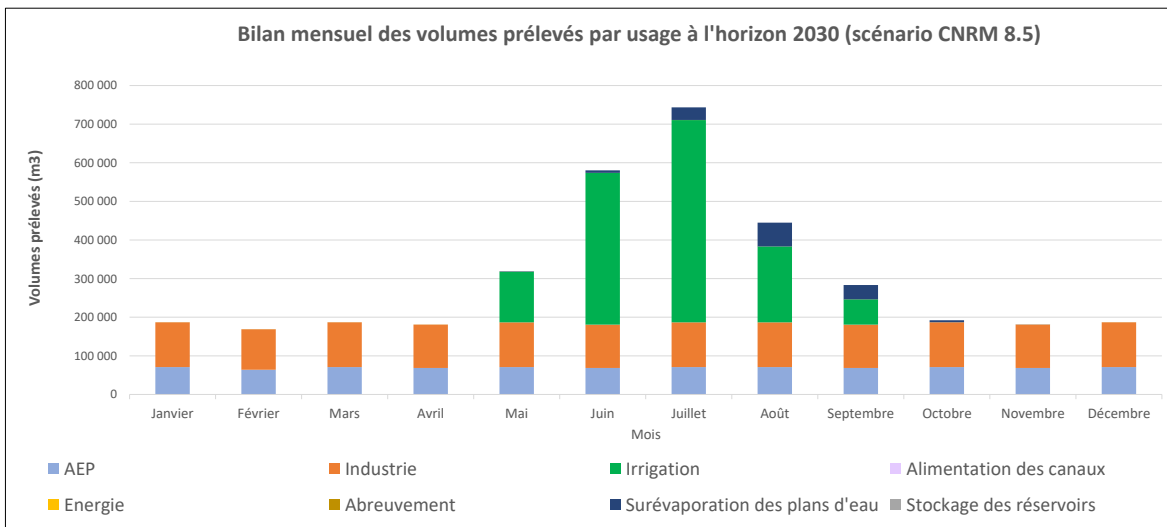
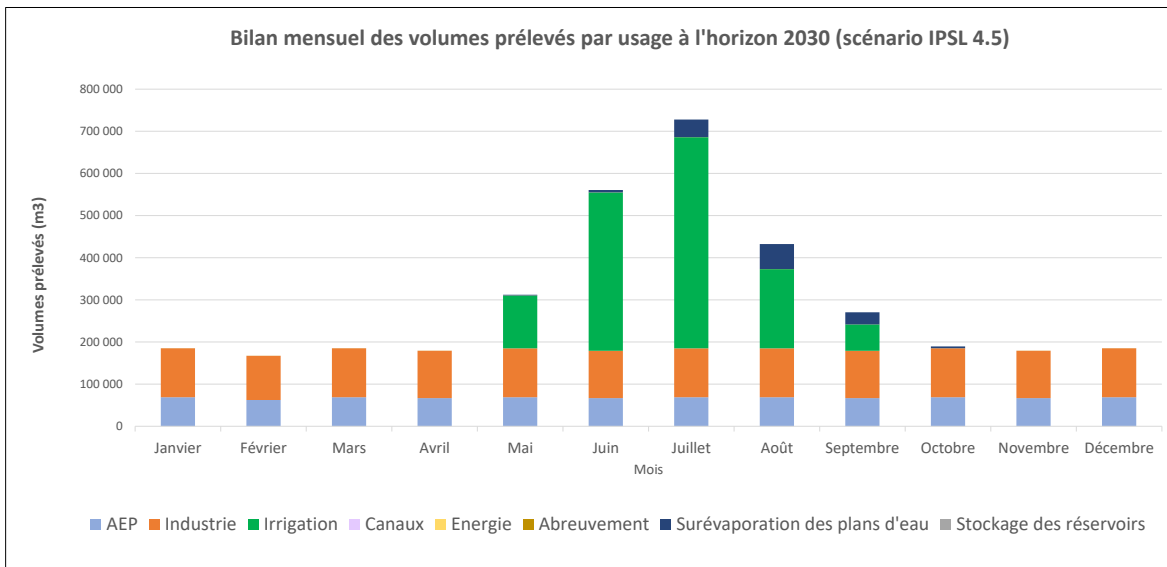


## ESTIMATION DES PRELEVEMENTS MENSUELS A L'HORIZON 2030

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	69 050	115 961	0	137	0	0	0	0	185 148
Février	62 367	104 739	0	124	0	0	0	0	167 231
Mars	69 050	115 961	0	137	0	0	0	0	185 148
Avril	66 822	112 221	0	133	0	0	0	0	179 176
Mai	69 050	115 961	125 270	137	1 681	0	0	0	312 099
Juin	66 822	112 221	375 809	133	5 673	0	0	0	560 658
Juillet	69 050	115 961	501 079	137	41 558	0	0	0	727 785
Août	69 050	115 961	187 905	137	59 369	0	0	0	432 422
Septembre	66 822	112 221	62 635	133	28 616	0	0	0	270 427
Octobre	69 050	115 961	0	137	4 293	0	0	0	189 441
Novembre	66 822	112 221	0	133	0	0	0	0	179 176
Décembre	69 050	115 961	0	137	0	0	0	0	185 148

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	70 824	115 961	0	141	0	0	0	0	186 927
Février	63 970	104 739	0	128	0	0	0	0	168 837
Mars	70 824	115 961	0	141	0	0	0	0	186 927
Avril	68 539	112 221	0	137	0	0	0	0	180 897
Mai	70 824	115 961	130 964	141	796	0	0	0	318 686
Juin	68 539	112 221	392 892	137	6 399	0	0	0	580 187
Juillet	70 824	115 961	523 855	141	32 707	0	0	0	743 489
Août	70 824	115 961	196 446	141	61 459	0	0	0	444 832
Septembre	68 539	112 221	65 482	137	36 886	0	0	0	283 265
Octobre	70 824	115 961	0	141	5 251	0	0	0	192 178
Novembre	68 539	112 221	0	137	194	0	0	0	181 090
Décembre	70 824	115 961	0	141	0	0	0	0	186 927

## ESTIMATION DES PRELEVEMENTS MENSUELS A L'HORIZON 2030

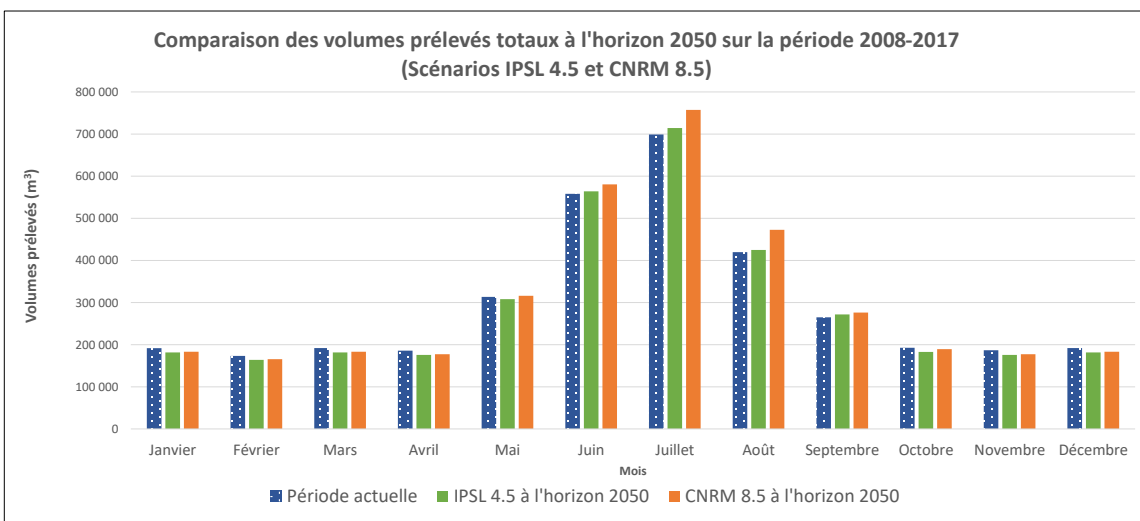
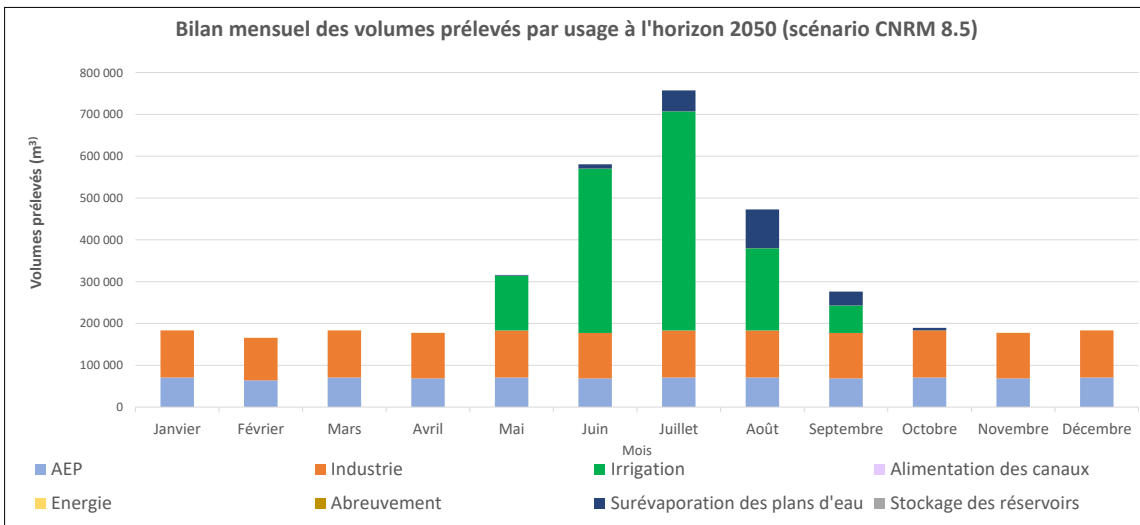
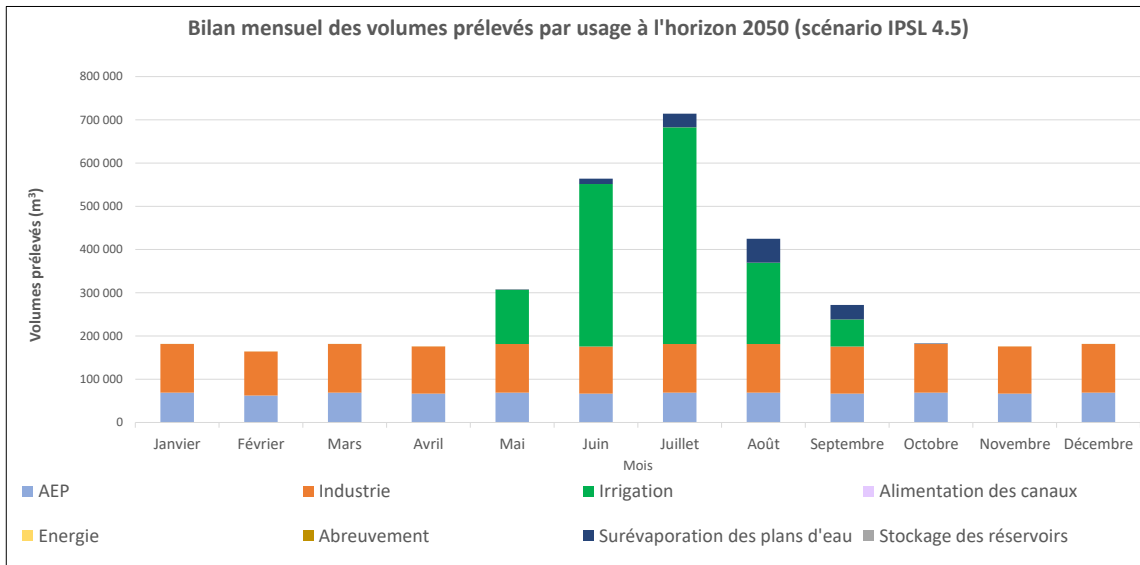


## ESTIMATION DES PRELEVEMENTS MENSUELS A L'HORIZON 2050

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	69 050	112 411	0	117	0	0	0	0	181 578
Février	62 367	101 533	0	106	0	0	0	0	164 006
Mars	69 050	112 411	0	117	0	0	0	0	181 578
Avril	66 822	108 785	0	113	0	0	0	0	175 721
Mai	69 050	112 411	125 270	117	1 105	0	0	0	307 953
Juin	66 822	108 785	375 809	113	12 479	0	0	0	564 009
Juillet	69 050	112 411	501 079	117	31 495	0	0	0	714 152
Août	69 050	112 411	187 905	117	55 333	0	0	0	424 816
Septembre	66 822	108 785	62 635	113	33 425	0	0	0	271 780
Octobre	69 050	112 411	0	117	1 268	0	0	0	182 846
Novembre	66 822	108 785	0	113	0	0	0	0	175 721
Décembre	69 050	112 411	0	117	0	0	0	0	181 578

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	70 824	112 411	0	121	0	0	0	0	183 356
Février	63 970	101 533	0	109	0	0	0	0	165 612
Mars	70 824	112 411	0	121	0	0	0	0	183 356
Avril	68 539	108 785	0	117	0	0	0	0	177 441
Mai	70 824	112 411	130 964	121	1 767	0	0	0	316 087
Juin	68 539	108 785	392 892	117	10 220	0	0	0	580 553
Juillet	70 824	112 411	523 855	121	50 053	0	0	0	757 265
Août	70 824	112 411	196 446	121	92 833	0	0	0	472 635
Septembre	68 539	108 785	65 482	117	33 257	0	0	0	276 180
Octobre	70 824	112 411	0	121	5 973	0	0	0	189 329
Novembre	68 539	108 785	0	117	0	0	0	0	177 441
Décembre	70 824	112 411	0	121	0	0	0	0	183 356

## ESTIMATION DES PRELEVEMENTS MENSUELS A L'HORIZON 2050



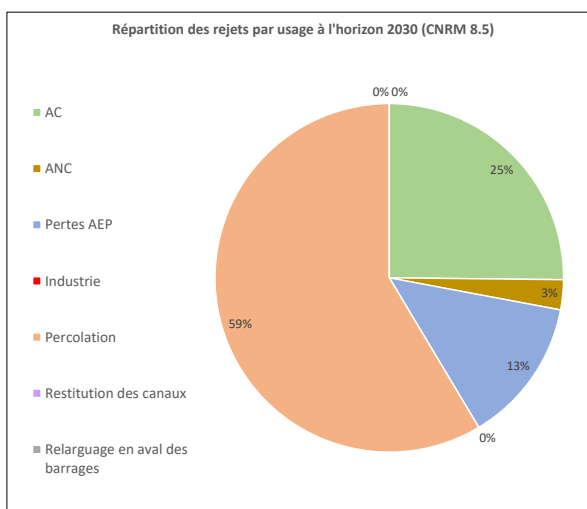
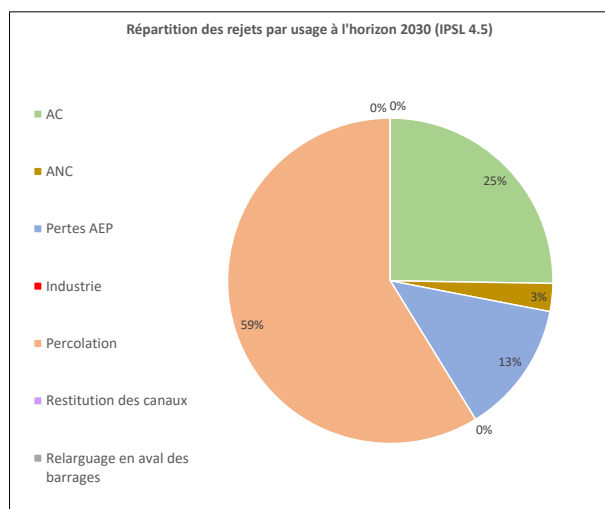
# ESTIMATION DES REJETS ANNUELS A L'HORIZON 2030

## 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	3,2%	3,2%
ANC	3,2%	3,2%
Pertes AEP	-6,1%	-3,7%
Industrie	-2,0%	-2,0%
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	322 748	0	322 748	322 748	0	322 748
ANC	35 602	35 602	0	35 602	35 602	0
Pertes AEP	168 383	168 383	0	172 710	172 710	0
Industrie	0	0	0	0	0	0
Percolation	751 138	751 138	0	751 138	751 138	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>1 277 871</b>	<b>955 123</b>	<b>322 748</b>	<b>1 282 197</b>	<b>959 450</b>	<b>322 748</b>



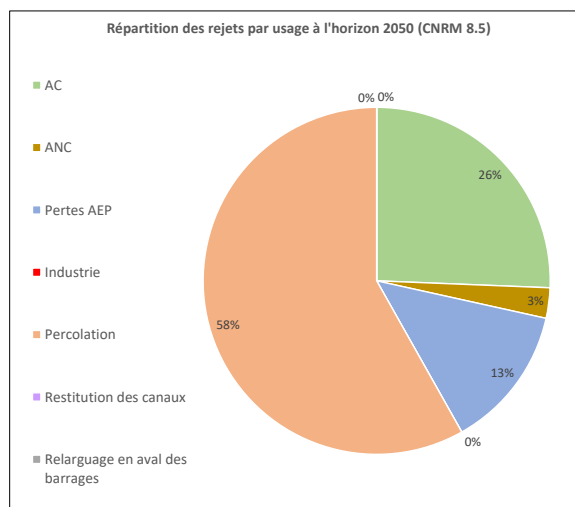
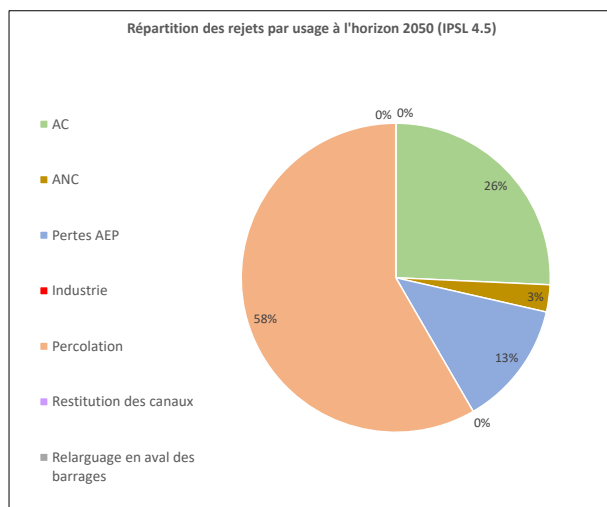
# ESTIMATION DES REJETS ANNUELS A L'HORIZON 2050

## 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	5,9%	5,9%
ANC	5,9%	5,9%
Pertes AEP	-6,1%	-3,7%
Industrie	-5,0%	-5,0%
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	331 192	0	331 192	331 192	0	331 192
ANC	36 533	36 533	0	36 533	36 533	0
Pertes AEP	168 383	168 383	0	172 710	172 710	0
Industrie	0	0	0	0	0	0
Percolation	751 138	751 138	0	751 138	751 138	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>1 287 246</b>	<b>956 054</b>	<b>331 192</b>	<b>1 291 573</b>	<b>960 381</b>	<b>331 192</b>



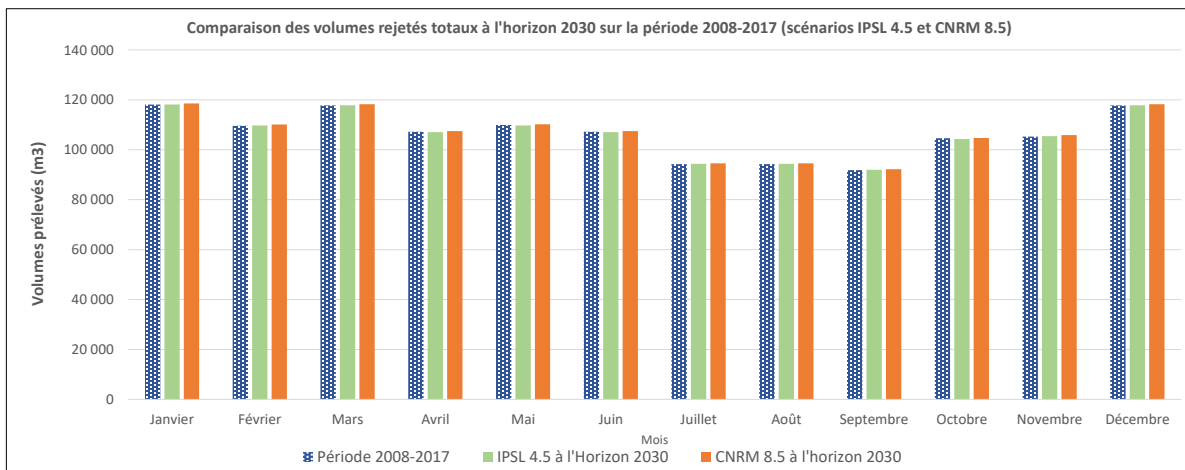
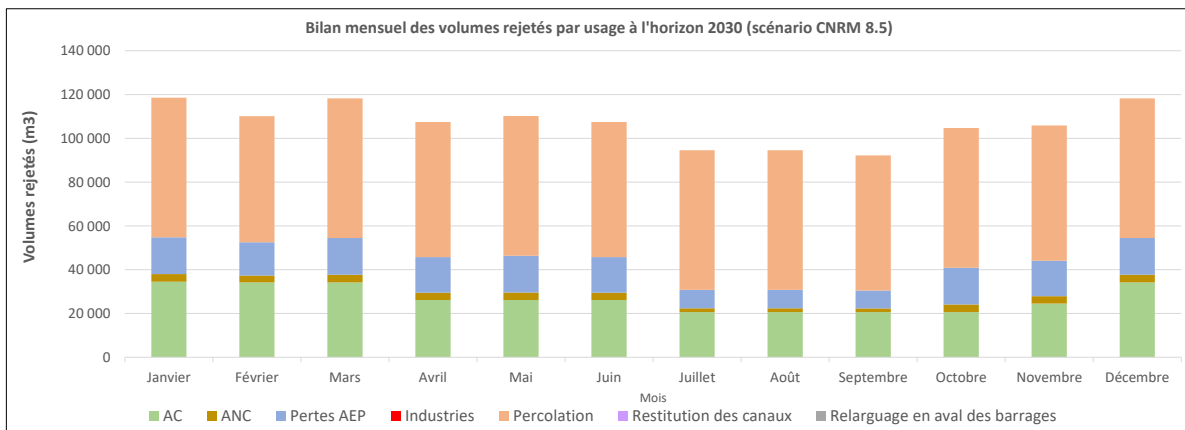
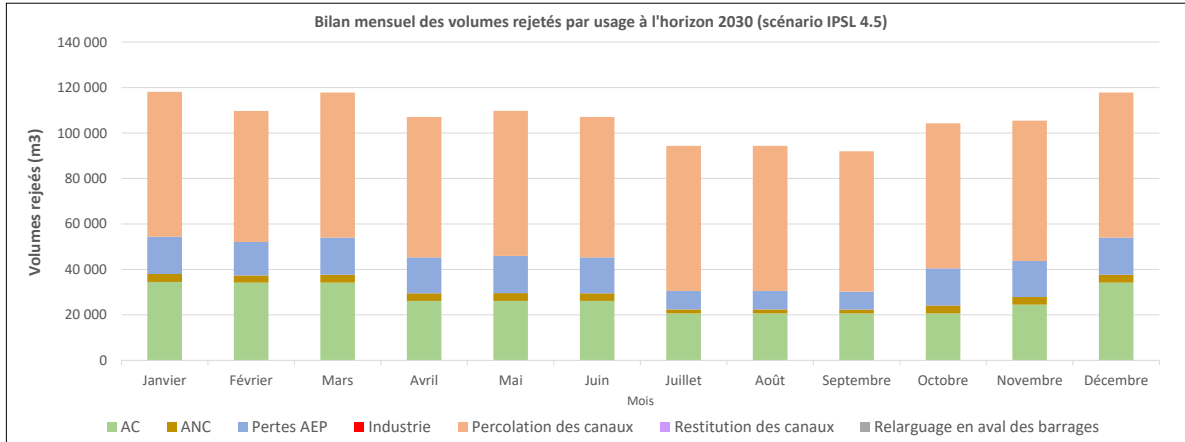


## ESTIMATION DES REJETS MENSUELS A L'HORIZON 2030

IPSL 4.5								
Mois	AC	ANC	Pertes AEP	Industrie	Percolation des canaux	Restitution des canaux	Relarguage en aval des barrages	Total
Janvier	34 534	3 460	16 363	0	63 795	0	0	<b>118 152</b>
Février	34 211	3 125	14 780	0	57 622	0	0	<b>109 737</b>
Mars	34 211	3 460	16 363	0	63 795	0	0	<b>117 830</b>
Avril	26 143	3 348	15 835	0	61 737	0	0	<b>107 063</b>
Mai	26 143	3 460	16 363	0	63 795	0	0	<b>109 761</b>
Juin	26 143	3 348	15 835	0	61 737	0	0	<b>107 063</b>
Juillet	20 656	1 730	8 182	0	63 795	0	0	<b>94 363</b>
Août	20 656	1 730	8 182	0	63 795	0	0	<b>94 363</b>
Septembre	20 656	1 674	7 918	0	61 737	0	0	<b>91 985</b>
Octobre	20 656	3 460	16 363	0	63 795	0	0	<b>104 274</b>
Novembre	24 529	3 348	15 835	0	61 737	0	0	<b>105 450</b>
Décembre	34 211	3 460	16 363	0	63 795	0	0	<b>117 830</b>

CNRM 8.5								
Mois	AC	ANC	Pertes AEP	Industrie	Percolation des canaux	Restitution des canaux	Relarguage en aval des barrages	Total
Janvier	34 534	3 460	16 784	0	63 795	0	0	<b>118 573</b>
Février	34 211	3 125	15 159	0	57 622	0	0	<b>110 117</b>
Mars	34 211	3 460	16 784	0	63 795	0	0	<b>118 250</b>
Avril	26 143	3 348	16 242	0	61 737	0	0	<b>107 470</b>
Mai	26 143	3 460	16 784	0	63 795	0	0	<b>110 181</b>
Juin	26 143	3 348	16 242	0	61 737	0	0	<b>107 470</b>
Juillet	20 656	1 730	8 392	0	63 795	0	0	<b>94 573</b>
Août	20 656	1 730	8 392	0	63 795	0	0	<b>94 573</b>
Septembre	20 656	1 674	8 121	0	61 737	0	0	<b>92 188</b>
Octobre	20 656	3 460	16 784	0	63 795	0	0	<b>104 695</b>
Novembre	24 529	3 348	16 242	0	61 737	0	0	<b>105 857</b>
Décembre	34 211	3 460	16 784	0	63 795	0	0	<b>118 250</b>

# ESTIMATION DES REJETS MENSUELS A L'HORIZON 2030

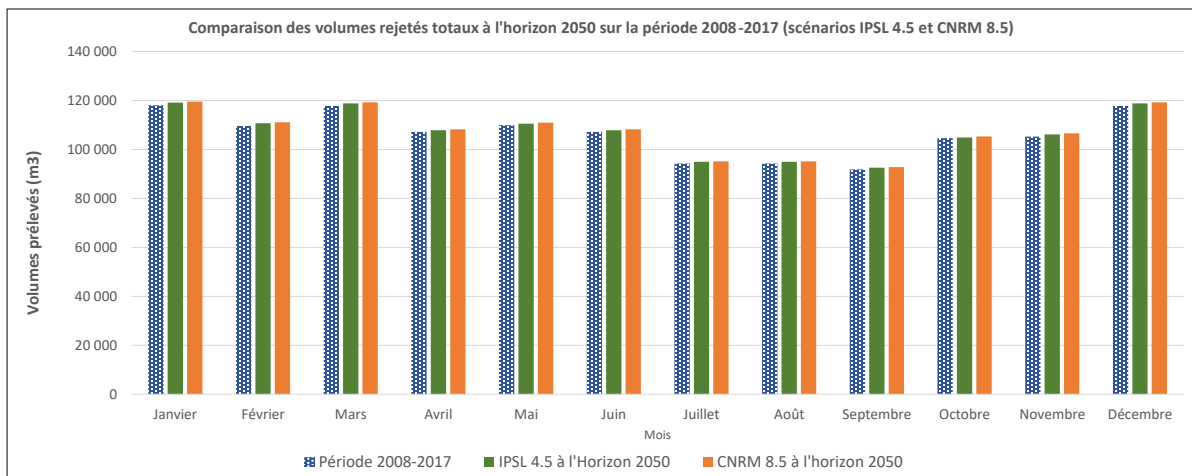
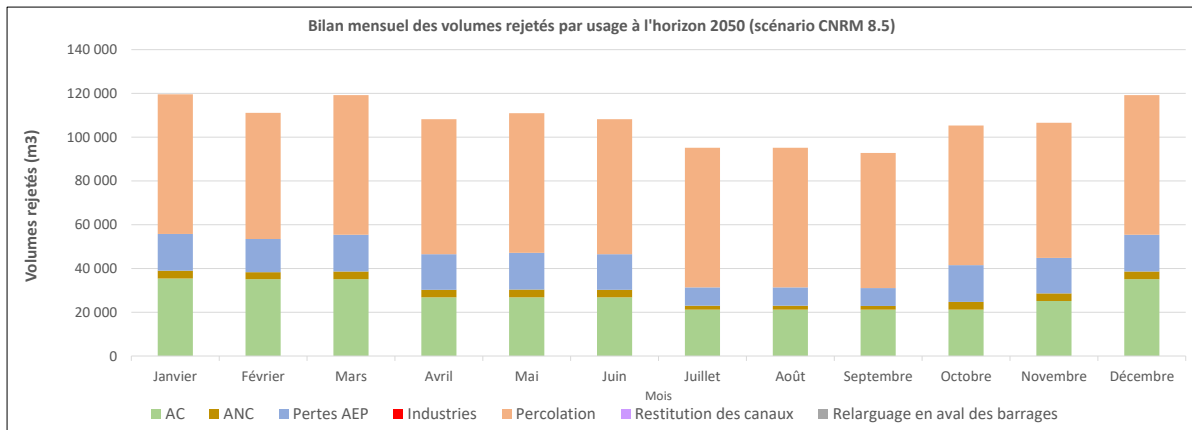
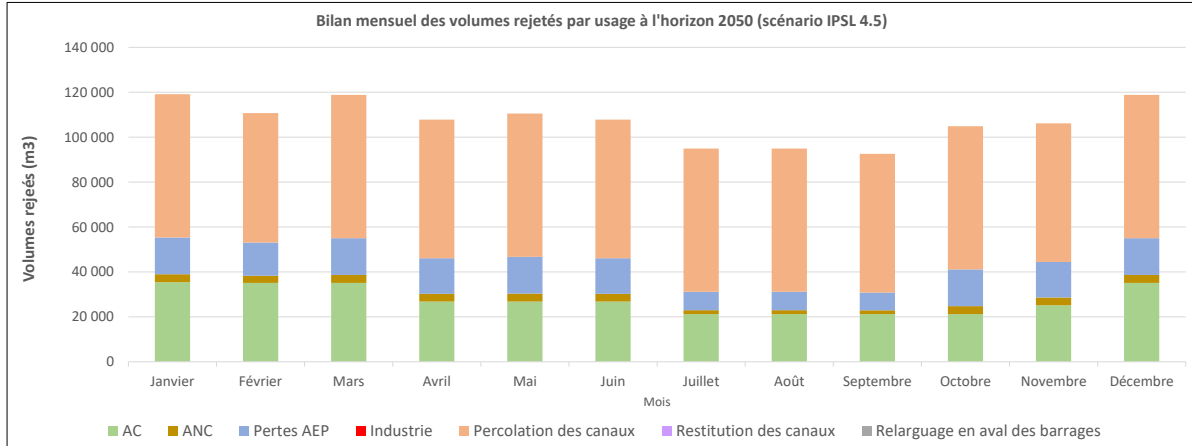


## ESTIMATION DES REJETS MENSUELS A L'HORIZON 2050

IPSL 4.5								
Mois	AC	ANC	Pertes AEP	Industrie	Percolation des canaux	Restitution des canaux	Relarguage en aval des barrages	Total
Janvier	35 438	3 550	16 363	0	63 795	0	0	119 146
Février	35 106	3 207	14 780	0	57 622	0	0	110 714
Mars	35 106	3 550	16 363	0	63 795	0	0	118 815
Avril	26 827	3 436	15 835	0	61 737	0	0	107 835
Mai	26 827	3 550	16 363	0	63 795	0	0	110 535
Juin	26 827	3 436	15 835	0	61 737	0	0	107 835
Juillet	21 196	1 775	8 182	0	63 795	0	0	94 948
Août	21 196	1 775	8 182	0	63 795	0	0	94 948
Septembre	21 196	1 718	7 918	0	61 737	0	0	92 569
Octobre	21 196	3 550	16 363	0	63 795	0	0	104 905
Novembre	25 171	3 436	15 835	0	61 737	0	0	106 179
Décembre	35 106	3 550	16 363	0	63 795	0	0	118 815

CNRM 8.5								
Mois	AC	ANC	Pertes AEP	Industrie	Percolation des canaux	Restitution des canaux	Relarguage en aval des barrages	Total
Janvier	35 438	3 550	16 784	0	63 795	0	0	119 567
Février	35 106	3 207	15 159	0	57 622	0	0	111 094
Mars	35 106	3 550	16 784	0	63 795	0	0	119 236
Avril	26 827	3 436	16 242	0	61 737	0	0	108 242
Mai	26 827	3 550	16 784	0	63 795	0	0	110 956
Juin	26 827	3 436	16 242	0	61 737	0	0	108 242
Juillet	21 196	1 775	8 392	0	63 795	0	0	95 159
Août	21 196	1 775	8 392	0	63 795	0	0	95 159
Septembre	21 196	1 718	8 121	0	61 737	0	0	92 773
Octobre	21 196	3 550	16 784	0	63 795	0	0	105 326
Novembre	25 171	3 436	16 242	0	61 737	0	0	106 586
Décembre	35 106	3 550	16 784	0	63 795	0	0	119 236

# 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	185 148	118 152	66 996
Février	167 231	109 737	57 493
Mars	185 148	117 830	67 319
Avril	179 176	107 063	72 112
Mai	312 099	109 761	202 338
Juin	560 658	107 063	453 595
Juillet	727 785	94 363	633 423
Août	432 422	94 363	338 059
Septembre	270 427	91 985	178 442
Octobre	189 441	104 274	85 167
Novembre	179 176	105 450	73 726
Décembre	185 148	117 830	67 319
<b>Total annuel</b>	<b>3 573 859</b>	<b>1 277 871</b>	<b>2 295 988</b>

CNRM 8.5	Moyennes mensuelles interannuelles		
	Mois	Prélèvements bruts	Rejets bruts
Janvier	186 927	118 573	68 354
Février	168 837	110 117	58 720
Mars	186 927	118 250	68 677
Avril	180 897	107 470	73 426
Mai	318 686	110 181	208 505
Juin	580 187	107 470	472 717
Juillet	743 489	94 573	648 916
Août	444 832	94 573	350 259
Septembre	283 265	92 188	191 077
Octobre	192 178	104 695	87 483
Novembre	181 090	105 857	75 234
Décembre	186 927	118 250	68 677
<b>Total annuel</b>	<b>3 654 240</b>	<b>1 282 197</b>	<b>2 372 043</b>

### 1. Prélèvements nets aux horizons 2050

IPSL 4.5	Moyennes mensuelles interannuelles		
	Mois	Prélèvements bruts	Rejets bruts
Janvier	181 578	119 146	62 432
Février	164 006	110 714	53 292
Mars	181 578	118 815	62 763
Avril	175 721	107 835	67 886
Mai	307 953	110 535	197 418
Juin	564 009	107 835	456 174
Juillet	714 152	94 948	619 204
Août	424 816	94 948	329 867
Septembre	271 780	92 569	179 211
Octobre	182 846	104 905	77 941
Novembre	175 721	106 179	69 542
Décembre	181 578	118 815	62 763
<b>Total annuel</b>	<b>3 525 738</b>	<b>1 287 246</b>	<b>2 238 492</b>

CNRM 8.5	Moyennes mensuelles interannuelles		
	Mois	Prélèvements bruts	Rejets bruts
Janvier	183 356	119 567	63 789
Février	165 612	111 094	54 518
Mars	183 356	119 236	64 120
Avril	177 441	108 242	69 199
Mai	316 087	110 956	205 131
Juin	580 553	108 242	472 311
Juillet	757 265	95 159	662 106
Août	472 635	95 159	377 476
Septembre	276 180	92 773	183 407
Octobre	189 329	105 326	84 003
Novembre	177 441	106 586	70 855
Décembre	183 356	119 236	64 120
<b>Total annuel</b>	<b>3 662 610</b>	<b>1 291 573</b>	<b>2 371 037</b>

### 3. Graphes

