

Ordre de grandeur des climats futurs possibles sous les scénarios du cinquième rapport du GIEC, les profils représentatifs d'évolution de concentration (RCP).

Avertissement : ces résultats comportent de très nombreuses incertitudes. Ils sont donnés à titre indicatif. Il ne s'agit pas de prévisions mais d'indications d'évolutions possibles.

## Fiche climat - Meurthe à Malzeville

Les évolutions climatologiques sont calculées entre une période de référence en climat présent (1971-2000) et des périodes en climat futur proche (2021-2050) et futur lointain (2071-2100). Différents modèles climatiques désagrégés sont utilisés : les modèles du CNRM et de l'IPSL avec désagrégation dynamique, ainsi que de trois à quatre modèles (parmi CNRM-CM5, MRI-CGCM3, GFDL-CM3, IPSL-CM5 et GISS-E2) avec désagrégation statistique grâce à la méthode de l'Advanced Delta Change (ADC). Les résultats peuvent être présentés sous forme de deltas entre présent et futur : (FUT-PST) pour T, (FUT-PST)/PST pour P et ETP. Les valeurs minimales, médianes et maximales sont calculées pour les scénarios ADC.

Cette fiche fournit des indicateurs climatiques. Pour les crues et les étiages, des fiches additionnelles sont disponibles. Le rapport final du projet MOSARH21 donne de plus amples détails sur la méthodologie et la configuration des modèles climatiques et hydrologiques.

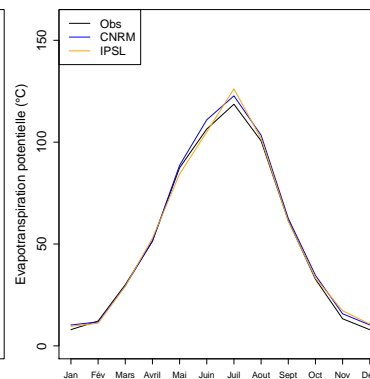
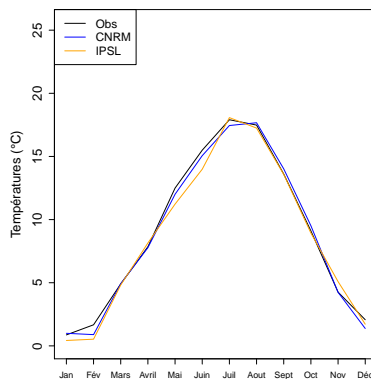
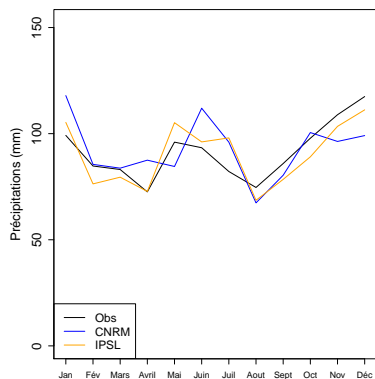


## Situation de référence (1971-2000)

Indicateurs des climats observés (SAFRAN) et simulés sur la période de référence.

Les indicateurs obtenus avec les scénarios ADC, par construction, sont identiques aux observations.

	Jan	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Aout	Sept	Oct	Nov	Déc	Annuel
Préc. obs (mm)	99	84	83	72	96	93	82	74	85	97	108	117	1095
Préc. CNRM (mm)	117	85	83	87	84	112	96	67	80	100	96	99	1111
Préc. IPSL (mm)	105	76	79	72	105	96	98	68	78	89	103	111	1083
Temp. obs (°C)	0.9	1.7	4.9	7.8	12.5	15.5	17.9	17.5	13.6	9.1	4.3	2.1	9
Temp. CNRM (°C)	1	0.9	4.9	7.8	12	15.1	17.4	17.7	14	9.5	4.2	1.4	8.9
Temp. IPSL (°C)	0.4	0.5	4.8	8.1	11.2	14	18.1	17.2	13.6	8.9	5.1	1.7	8.7
Evap. pot. obs (mm)	8	12	30	51	87	106	118	100	61	32	13	7	630
Evap. pot. CNRM (mm)	10	11	29	51	88	111	122	103	62	34	15	10	651
Evap. pot. IPSL (mm)	9	11	29	52	84	105	126	101	61	33	17	10	642



### Définition des indicateurs :

Jan - Déc : Variable moyenne mensuelle pour les mois de janvier à décembre.

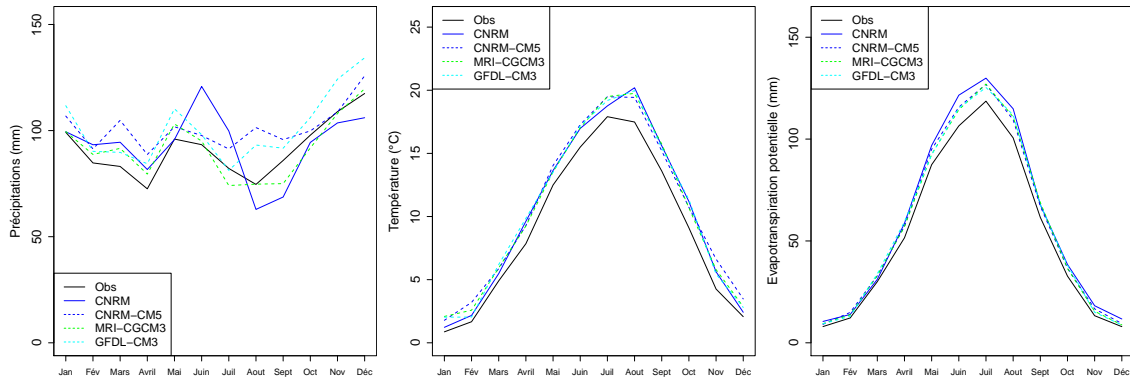
Annuel : Variable moyenne annuelle.

## Futur proche (2021-2050)

### Hypothèse optimiste (RCP 2.6)

Indicateurs des climats en futur proche avec le scénario RCP2.6.

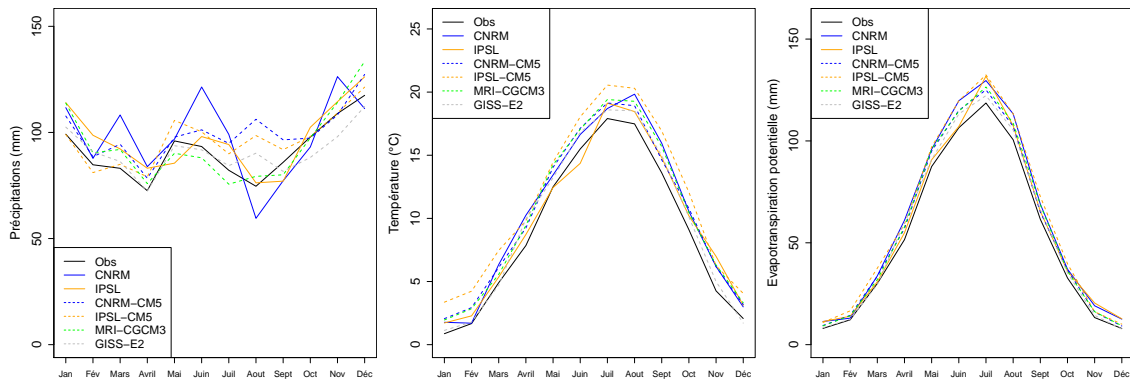
	Jan	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Aout	Sept	Oct	Nov	Déc	Annuel	
ADC	Préc. CNRM (mm)	99	93	94	81	95	120	99	62	68	94	103	106	1121
	Préc. IPSL (mm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Préc. Δ min (%)	+ 0	+ 4	+ 8	+ 9	+ 6	+ 1	- 9	+ 0	- 12	- 6	- 0	+ 1	+ 0
	Préc. Δ med (%)	+ 7	+ 6	+ 10	+ 16	+ 7	+ 4	- 1	+ 24	+ 6	+ 2	- 0	+ 7	+ 10
	Préc. Δ max (%)	+ 12	+ 7	+ 26	+ 22	+ 14	+ 5	+ 11	+ 35	+ 11	+ 8	+ 14	+ 14	+ 10
ADC	Temp. CNRM (°C)	1.2	2.2	5.5	9.6	13.6	17	18.8	20.2	15.6	11.2	5.6	2.4	10.3
	Temp. IPSL (°C)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Temp. Δ min (°C)	+ 0.9	+ 0.4	+ 1.0	+ 1.4	+ 1.0	+ 1.5	+ 1.3	+ 1.9	+ 1.6	+ 1.6	+ 1.2	+ 0.7	+ 1.4
	Temp. Δ med (°C)	+ 1.2	+ 0.9	+ 1.0	+ 1.4	+ 1.0	+ 1.7	+ 1.6	+ 2.3	+ 1.8	+ 1.6	+ 1.5	+ 0.8	+ 1.4
	Temp. Δ max (°C)	+ 1.2	+ 1.5	+ 1.3	+ 2.0	+ 1.5	+ 1.8	+ 1.6	+ 2.5	+ 2.1	+ 2.2	+ 2.4	+ 1.4	+ 1.6
ADC	Evap. pot. CNRM (mm)	10	13	31	58	96	121	129	114	67	38	18	11	713
	Evap. pot. IPSL (mm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Evap. pot. Δ min (%)	+ 14	+ 6	+ 9	+ 10	+ 5	+ 7	+ 5	+ 8	+ 8	+ 11	+ 12	+ 10	+ 9
	Evap. pot. Δ med (%)	+ 17	+ 12	+ 10	+ 10	+ 5	+ 8	+ 7	+ 10	+ 10	+ 11	+ 16	+ 10	+ 9
	Evap. pot. Δ max (%)	+ 17	+ 22	+ 12	+ 15	+ 8	+ 8	+ 7	+ 11	+ 11	+ 16	+ 25	+ 19	+ 9



### Hypothèse intermédiaire (RCP 4.5)

Indicateurs des climats en futur proche avec le scénario RCP4.5.

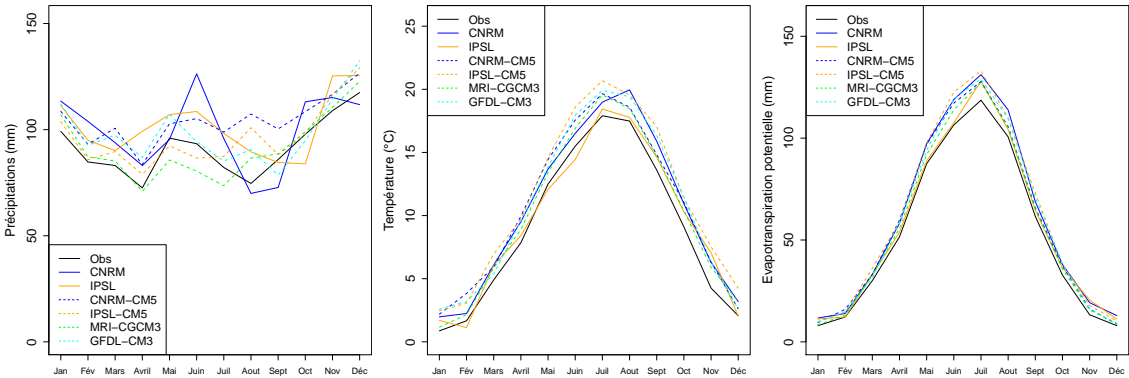
	Jan	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Aout	Sept	Oct	Nov	Déc	Annuel	
ADC	Préc. CNRM (mm)	111	87	108	83	96	121	99	59	77	93	126	111	1176
	Préc. IPSL (mm)	114	98	92	83	85	98	94	76	77	102	114	126	1162
	Préc. Δ min (%)	- 0	- 4	+ 2	- 0	- 6	- 5	- 8	+ 6	- 6	- 9	- 10	- 4	- 0
	Préc. Δ med (%)	+ 6	+ 5	+ 7	+ 6	- 0	+ 2	+ 6	+ 26	+ 1	- 0	- 0	+ 5	+ 4
	Préc. Δ max (%)	+ 14	+ 7	+ 13	+ 9	+ 10	+ 8	+ 15	+ 42	+ 12	+ 0	+ 4	+ 13	+ 9
ADC	Temp. CNRM (°C)	1.8	1.7	6.3	10.2	13.4	16.6	18.7	19.8	15.9	10.6	6.2	3	10.4
	Temp. IPSL (°C)	1.7	2.3	5.4	8.7	12.4	14.4	19.1	18.5	14.8	10.2	7	3.1	9.8
	Temp. Δ min (°C)	+ 0.3	+ 0.1	- 0.2	+ 1.4	+ 0.7	+ 1.3	+ 0.7	+ 1.0	+ 1.0	+ 1.0	+ 0.7	- 0.4	+ 0.7
	Temp. Δ med (°C)	+ 1.1	+ 1.2	+ 0.9	+ 1.8	+ 1.7	+ 1.6	+ 1.4	+ 1.6	+ 1.7	+ 1.5	+ 2.0	+ 1.2	+ 1.4
	Temp. Δ max (°C)	+ 2.5	+ 2.6	+ 2.6	+ 2.1	+ 2.0	+ 2.5	+ 2.6	+ 2.8	+ 3.3	+ 3.0	+ 2.0	+ 2.0	+ 2.5
ADC	Evap. pot. CNRM (mm)	11	13	33	61	95	119	129	113	69	37	19	12	715
	Evap. pot. IPSL (mm)	11	13	30	54	90	107	131	107	65	36	20	12	682
	Evap. pot. Δ min (%)	+ 4	+ 2	- 1	+ 10	+ 4	+ 6	+ 3	+ 4	+ 5	+ 7	+ 8	- 3	+ 5
	Evap. pot. Δ med (%)	+ 16	+ 17	+ 9	+ 13	+ 9	+ 7	+ 6	+ 7	+ 9	+ 11	+ 20	+ 16	+ 8
	Evap. pot. Δ max (%)	+ 36	+ 36	+ 25	+ 16	+ 11	+ 12	+ 11	+ 12	+ 18	+ 21	+ 21	+ 26	+ 15



Hypothèse pessimiste (RCP 8.5)

Indicateurs des climats en futur proche avec le scénario RCP8.5.

		Jan	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Aout	Sept	Oct	Nov	Déc	Annuel
ADC	Préc. CNRM (mm)	113	103	93	83	95	126	95	69	72	113	115	111	1194
	Préc. IPSL (mm)	111	95	90	99	107	108	98	89	84	83	125	125	1218
	Préc. Δ min (%)	+ 4	+ 1	+ 2	- 2	-10	-13	-10	+16	- 8	- 3	+ 1	+ 4	+ 0
	Préc. Δ med (%)	+ 8	+ 6	+12	+12	+ 1	- 3	+ 5	+28	+ 2	+ 0	+ 5	+ 8	+ 6
	Préc. Δ max (%)	+13	+ 9	+21	+19	+11	+12	+20	+43	+16	+10	+ 7	+12	+14
ADC	Temp. CNRM (°C)	2	2.2	6.1	9.5	13.7	16.5	19	20	15.9	10.9	6.3	3.2	10.5
	Temp. IPSL (°C)	1.7	1.1	6.1	8.4	12.1	14.4	18.4	17.8	14.6	10.3	7.1	2	9.6
	Temp. Δ min (°C)	+ 0.3	+ 0.5	+ 0.5	+ 1.0	+ 0.9	+ 1.4	+ 1.7	+ 1.0	+ 1.1	+ 1.3	+ 1.6	+ 0.5	+ 1.1
	Temp. Δ med (°C)	+ 1.5	+ 1.5	+ 1.0	+ 1.8	+ 1.7	+ 2.3	+ 1.9	+ 1.5	+ 2.0	+ 2.1	+ 2.1	+ 0.8	+ 1.7
	Temp. Δ max (°C)	+ 1.7	+ 2.2	+ 2.1	+ 2.1	+ 2.1	+ 3.1	+ 2.8	+ 2.1	+ 3.4	+ 2.3	+ 3.3	+ 2.2	+ 2.3
ADC	Evap. pot. CNRM (mm)	11	13	33	58	97	118	131	113	68	38	19	12	717
	Evap. pot. IPSL (mm)	11	12	32	53	88	107	128	104	64	36	20	11	671
	Evap. pot. Δ min (%)	+ 4	+ 7	+ 4	+ 8	+ 5	+ 6	+ 7	+ 4	+ 6	+ 9	+17	+ 7	+ 6
	Evap. pot. Δ med (%)	+20	+20	+ 9	+13	+ 9	+11	+ 8	+ 6	+11	+15	+22	+11	+10
	Evap. pot. Δ max (%)	+24	+30	+20	+16	+11	+15	+12	+ 9	+18	+16	+34	+29	+14

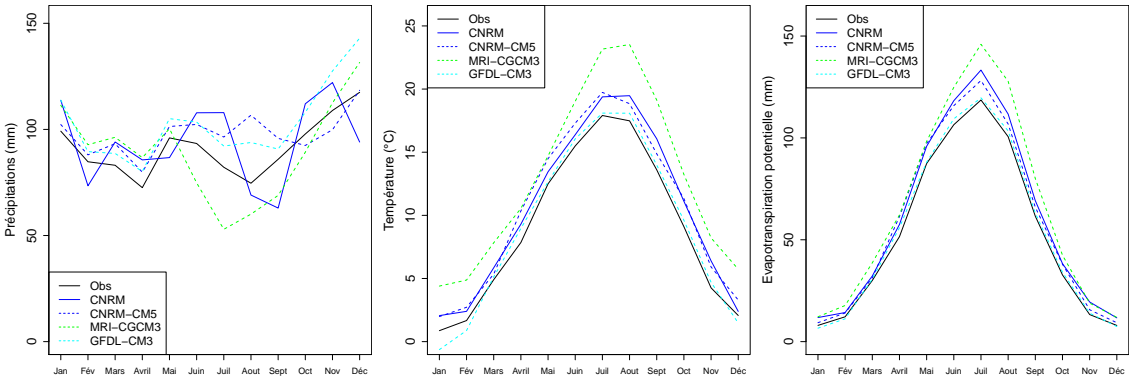


Futur lointain (2071-2100)

Hypothèse optimiste (RCP 2.6)

Indicateurs des climats en futur lointain avec le scénario RCP2.6.

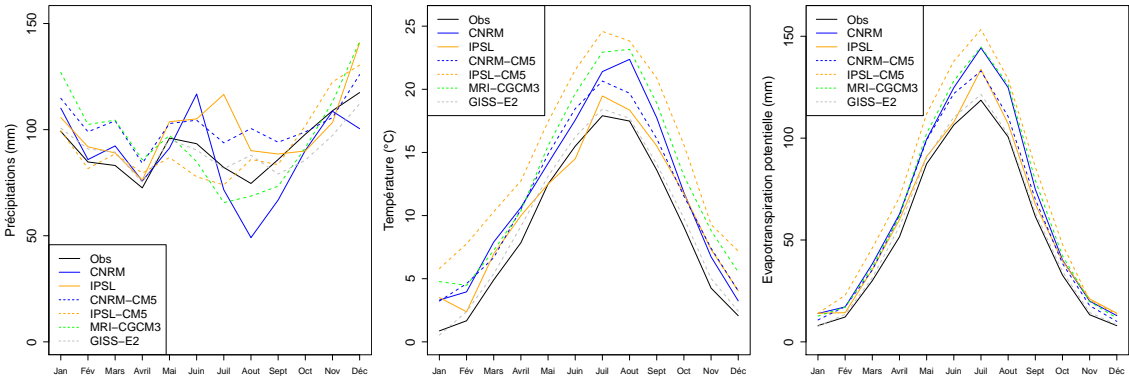
		Jan	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Aout	Sept	Oct	Nov	Déc	Annuel
ADC	Préc. CNRM (mm)	113	73	94	85	86	107	107	69	62	112	122	94	1129
	Préc. IPSL (mm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Préc. Δ min (%)	+ 3	+ 3	+ 6	+10	+ 4	-19	-35	-19	-19	- 8	- 8	+ 0	- 1
	Préc. Δ med (%)	+12	+ 5	+12	+10	+ 5	+ 9	+12	+25	+ 5	- 5	+ 3	+12	+ 7
	Préc. Δ max (%)	+14	+ 9	+15	+19	+ 9	+10	+17	+43	+11	+10	+17	+21	+12
ADC	Temp. CNRM (°C)	2.1	2.4	5.8	9.3	13.4	16.4	19.4	19.5	16.1	11.1	6.4	2.4	10.4
	Temp. IPSL (°C)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Temp. Δ min (°C)	- 1.5	- 0.8	+ 0.2	+ 1.1	+ 0.2	+ 0.6	+ 0.2	+ 0.6	+ 0.4	+ 0.5	+ 0.4	- 0.6	+ 0.1
	Temp. Δ med (°C)	+ 1.1	+ 1.1	+ 0.4	+ 2.5	+ 2.0	+ 1.8	+ 1.8	+ 1.4	+ 1.3	+ 2.2	+ 1.7	+ 1.2	+ 1.5
	Temp. Δ max (°C)	+ 3.5	+ 3.2	+ 2.9	+ 2.7	+ 2.2	+ 3.5	+ 5.3	+ 6.0	+ 5.5	+ 4.1	+ 4.0	+ 3.7	+ 3.9
ADC	Evap. pot. CNRM (mm)	11	14	32	57	95	118	133	111	69	38	19	11	713
	Evap. pot. IPSL (mm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Evap. pot. Δ min (%)	-17	- 8	+ 2	+ 8	+ 0	+ 2	+ 0	+ 2	+ 2	+ 4	+ 5	- 6	+ 2
	Evap. pot. Δ med (%)	+16	+15	+ 4	+19	+11	+ 8	+ 8	+ 6	+ 7	+16	+17	+16	+ 9
	Evap. pot. Δ max (%)	+52	+45	+28	+20	+12	+17	+23	+27	+30	+29	+42	+50	+23



Hypothèse intermédiaire (RCP 4.5)

Indicateurs des climats en futur lointain avec le scénario RCP4.5.

		Jan	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Aout	Sept	Oct	Nov	Déc	Annuel
ADC	Préc. CNRM (mm)	110	85	92	75	91	116	71	49	66	90	108	100	1059
	Préc. IPSL (mm)	105	91	89	76	103	105	116	90	88	90	103	140	1201
	Préc. Δ min (%)	+ 0	- 3	+ 6	+ 3	- 9	-16	-20	- 8	-14	-12	-10	- 4	- 1
	Préc. Δ med (%)	+ 8	+12	+16	+12	+ 0	- 6	- 5	+16	- 5	- 2	+ 0	+ 9	+ 3
	Préc. Δ max (%)	+28	+20	+25	+18	+ 7	+11	+14	+34	+ 9	+ 4	+12	+20	+12
ADC	Temp. CNRM (°C)	3.3	4	7.9	10.6	14.1	17.6	21.4	22.4	17.7	11.8	6.7	3.2	11.8
	Temp. IPSL (°C)	3.5	2.4	7	10	12.5	14.5	19.5	18.4	15.5	11.7	7.3	4	10.6
	Temp. Δ min (°C)	- 0.3	+ 0.7	+ 0.5	+ 1.3	+ 0.6	+ 0.7	+ 0.5	+ 0.2	+ 0.5	+ 0.7	+ 0.8	+ 0.4	+ 0.5
	Temp. Δ med (°C)	+ 3.1	+ 2.9	+ 2.0	+ 2.6	+ 2.7	+ 3.6	+ 3.9	+ 3.9	+ 3.9	+ 3.2	+ 3.9	+ 2.7	+ 3.2
	Temp. Δ max (°C)	+ 4.9	+ 6.1	+ 5.4	+ 4.9	+ 4.9	+ 6.0	+ 6.7	+ 6.3	+ 7.3	+ 6.5	+ 5.0	+ 5.1	+ 5.8
ADC	Evap. pot. CNRM (mm)	13	17	38	62	99	124	144	124	74	40	20	12	773
	Evap. pot. IPSL (mm)	14	14	35	60	91	107	133	107	67	39	21	14	705
	Evap. pot. Δ min (%)	- 4	+10	+ 4	+ 9	+ 3	+ 3	+ 2	+ 1	+ 2	+ 5	+ 8	+ 5	+ 3
	Evap. pot. Δ med (%)	+46	+40	+20	+19	+15	+17	+17	+17	+21	+23	+41	+36	+19
	Evap. pot. Δ max (%)	+75	+87	+53	+37	+28	+29	+29	+28	+39	+46	+53	+70	+35



Hypothèse pessimiste (RCP 8.5)

Indicateurs des climats en futur lointain avec le scénario RCP8.5.

		Jan	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Aout	Sept	Oct	Nov	Déc	Annuel
ADC	Préc. CNRM (mm)	104	74	87	77	87	102	65	50	52	92	111	121	1027
	Préc. IPSL (mm)	135	109	95	83	113	118	122	120	100	106	140	152	1397
	Préc. Δ min (%)	+ 8	+ 6	+ 7	- 0	-15	-16	- 4	+20	+ 2	+ 3	+ 2	+ 7	+ 3
	Préc. Δ med (%)	+17	+14	+16	+ 8	- 1	- 4	- 1	+25	+ 6	+ 8	+12	+20	+ 9
	Préc. Δ max (%)	+24	+21	+24	+17	+10	+15	+22	+49	+21	+11	+17	+20	+19
ADC	Temp. CNRM (°C)	4.2	5.1	7.7	11.7	15.8	19.5	24	25.6	19.6	14.2	8.8	5.7	13.5
	Temp. IPSL (°C)	4.2	5.1	8.9	11.3	13.8	15.4	20.9	19.6	16.9	11.5	9	5.5	11.9
	Temp. Δ min (°C)	- 0.2	+ 0.7	- 0.9	+ 0.7	+ 0.1	+ 1.5	+ 1.7	+ 1.6	+ 1.6	+ 1.7	+ 1.4	- 1.3	+ 0.8
	Temp. Δ med (°C)	+ 2.3	+ 3.1	+ 1.8	+ 2.6	+ 2.5	+ 3.0	+ 3.1	+ 2.9	+ 3.2	+ 3.0	+ 3.4	+ 2.2	+ 2.7
	Temp. Δ max (°C)	+ 5.6	+ 5.4	+ 5.2	+ 5.7	+ 4.9	+ 6.7	+ 5.9	+ 5.4	+ 7.1	+ 5.9	+ 5.6	+ 5.0	+ 5.7
ADC	Evap. pot. CNRM (mm)	15	19	37	67	108	135	158	139	80	45	23	16	848
	Evap. pot. IPSL (mm)	15	19	41	65	97	113	141	112	72	39	23	16	756
	Evap. pot. Δ min (%)	- 1	+ 9	- 8	+ 5	+ 0	+ 7	+ 7	+ 7	+ 9	+12	+14	-15	+ 6
	Evap. pot. Δ med (%)	+34	+44	+18	+19	+14	+14	+13	+13	+17	+21	+36	+29	+16
	Evap. pot. Δ max (%)	+85	+77	+51	+44	+27	+32	+25	+24	+38	+42	+59	+68	+34

