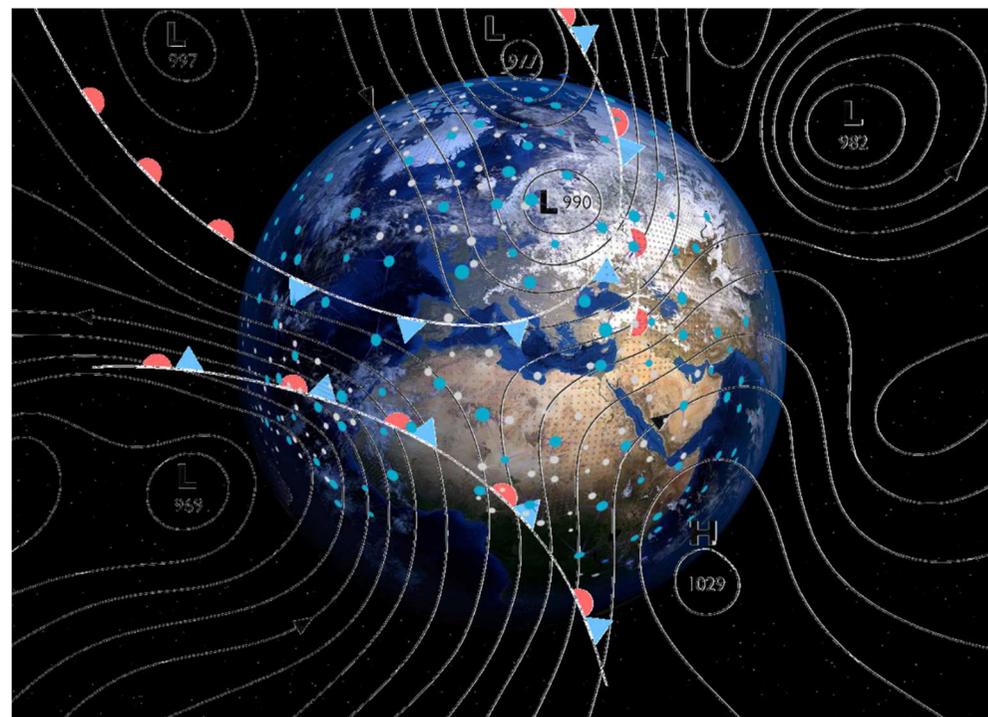




Bilan des résultats des prévisions pour l'hiver 2023-2024 par IA

Présenté par Surcin Jérémy, climatologue

Mise à jour le 23 Novembre 2023



Introduction

Résumé exhaustif concernant les résultats de modèles de prévision sur l'ensemble de notre hiver. Celui-ci n'est pas un document à caractère scientifique décrivant le fonctionnement du modèle en intégralité. Il traduit seulement les résultats apportés par les modèles générés par l'IA.

Une simulation a été réalisée sur une période de 30 ans (1988-2018) et nous avons obtenu 81% de fiabilité pour les précipitations (91% pour les 10 dernières années). Concernant la température nous avons 59% de fiabilité sur les 30 années (67% sur les 10 dernières années). Ce modèle reste expérimental et scientifique. De nouveaux travaux statistiques seront par la suite développés et intégrés afin d'améliorer la prévision.

Description des versions des modèles

Le modèle V0 est un modèle ne prenant pas en compte les échanges atmosphère/océans sur l'atlantique nord. L'IA a été alimentée par 148 variables d'entrées pour sa structure d'apprentissage. Cette version a été développée que sur la zone France et ne fait pas de prévision mensuelle.

Le modèle V1 : Ajout des composantes climatiques prenant en compte les échanges atmosphère/océans sur l'atlantique nord. Module ajouté en 2019. Les résultats ont été moins bons concernant la prévision pour l'ensemble de l'hiver ainsi que la prévision mensuelle (décembre, janvier-février). Module qui reste dans une phase de test et d'optimisation chaque année.

Le modèle V2 : L'IA est construite de la même manière que la V0. On y ajoute de nouveaux paramètres climatiques principalement sur les variations du courant de JET. L'IA a été alimentée par 188 variables d'entrées pour sa structure d'apprentissage.

Simulations pour ce rapport de prévision :

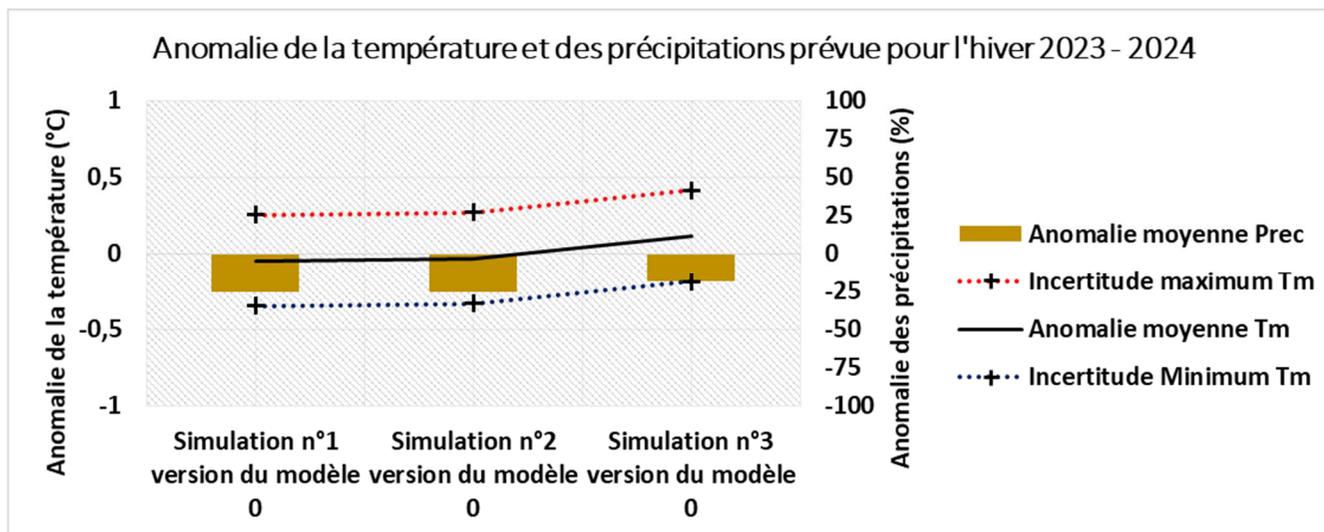
ICs (Initial time) : 20231024 - 20231102

ICs (Initial time) : 20231103 - 20231112

ICs (Initial time) : 20231113 - 20231122

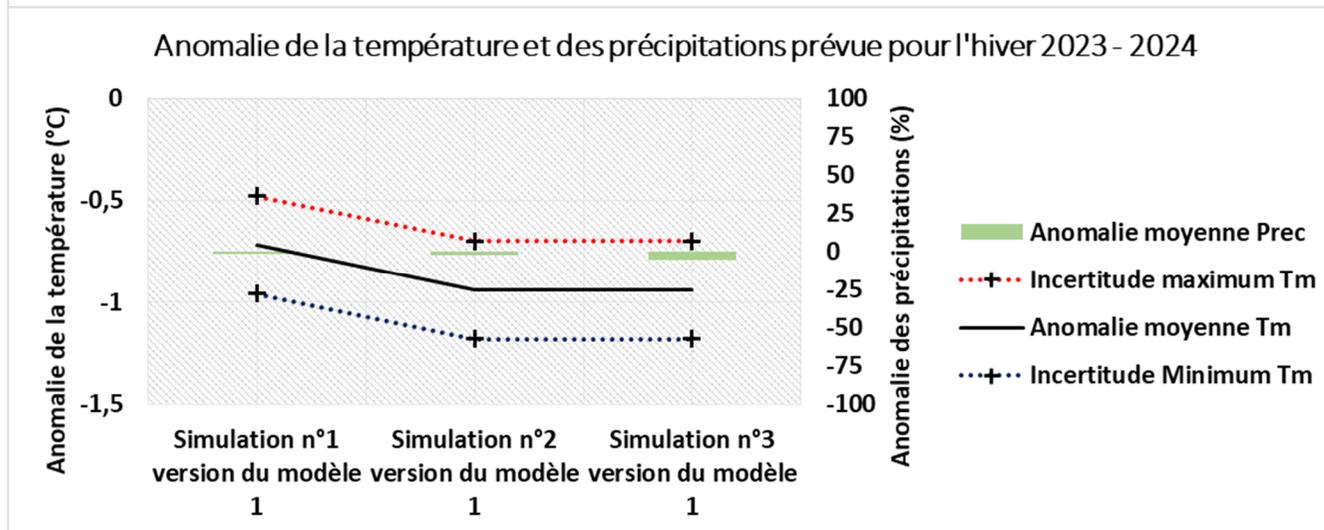
Prochaine mise à jour : aucune

Évolution de l'anomalie de la température et des précipitations moyenne de l'hiver (décembre, janvier, février) prévue (zone France)



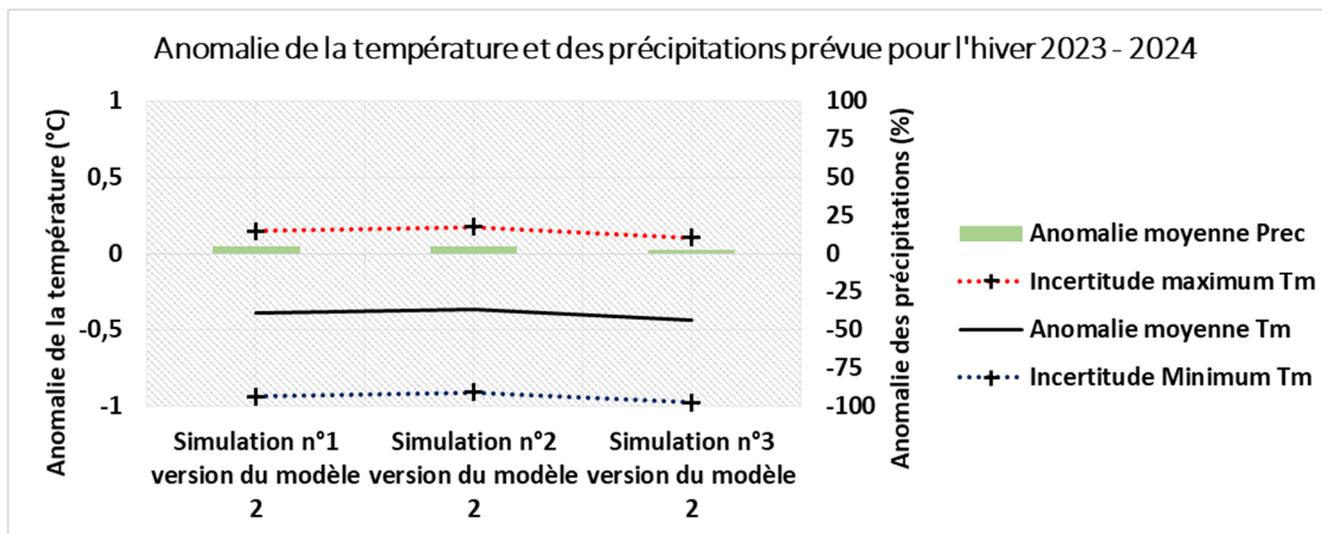
Un hiver plutôt de avec une anomalie de la température moyenne proche de 0°C.

Concernant les précipitations elles resteront déficitaires avec une anomalie sur l'hiver **-20%**.



Cette version du modèle prévoit un hiver à tendance plus froid avec une anomalie de **-1.1°C**

Les précipitations resteront de saison avec une prévision allant de **-3%**



Un hiver de saison avec une anomalie des températures prévue **-0.4°C**.

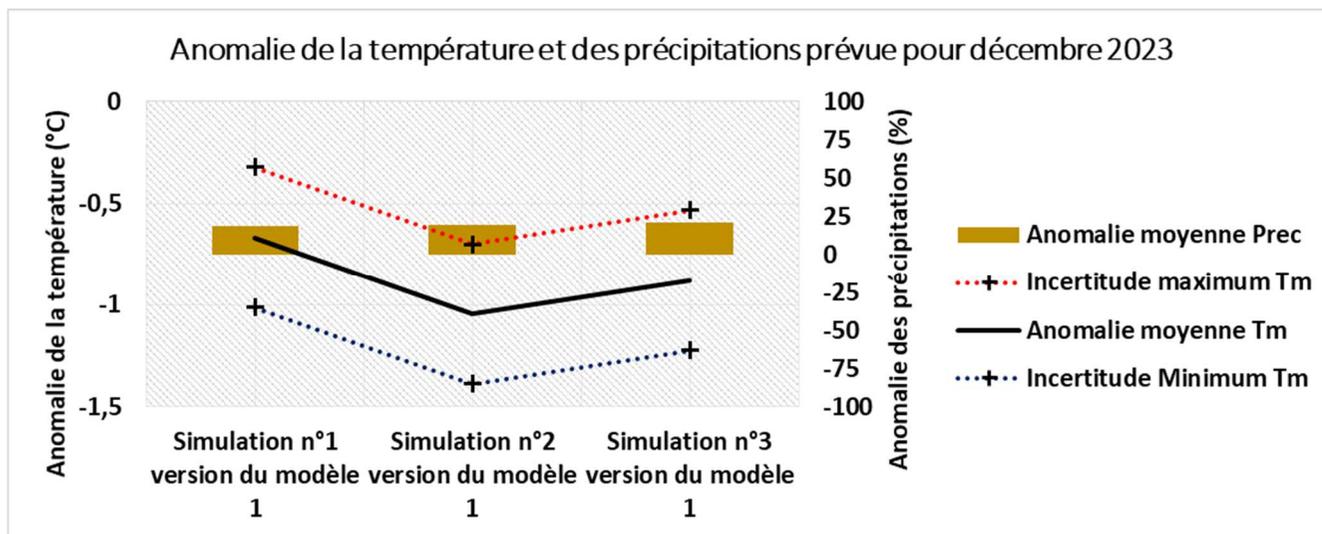
Les précipitations seront de saison avec une prévision comprise entre **+4% sur l'hiver**.

Bilan de la prévision sur l'hiver

	Version 0 du modèle		Version 1 du modèle		Version 2 du modèle	
	Température	Précipitation	Température	Précipitation	Température	Précipitation
Hiver	0,0	-23,2	-1,1	-3	-0,4	4

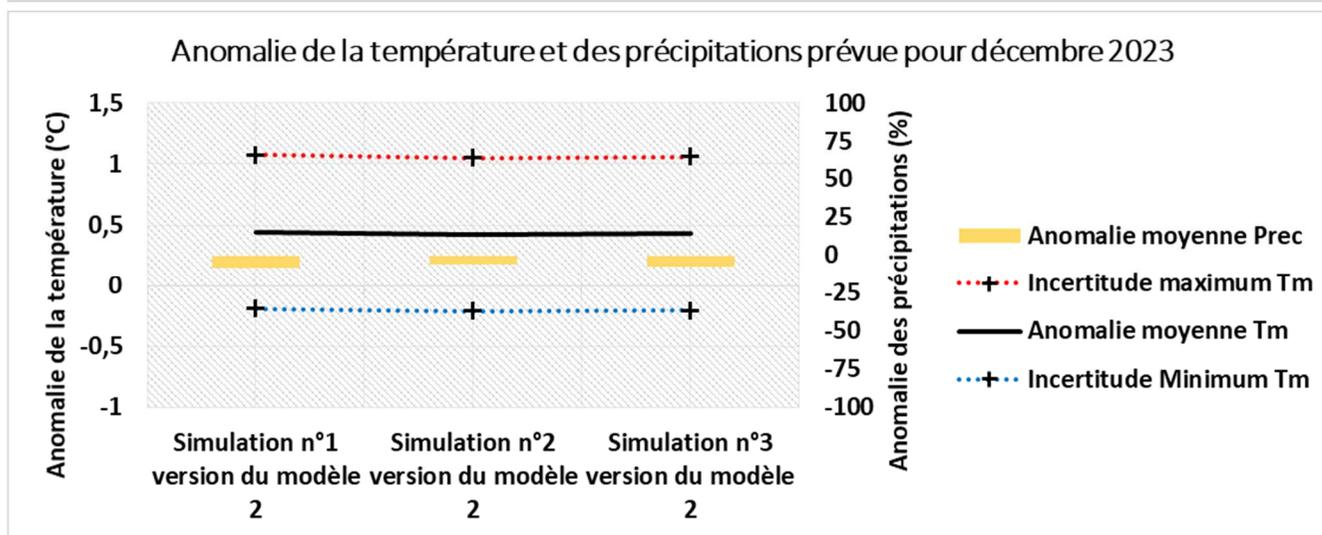
Un hiver globalement **prévu de saison** au niveau des températures avec une tendance plus froide si nous prenons en compte le scénario de la version n°1 du modèle. Les précipitations resteront **de saison** avec une tendance plus sèche prévue par la version n°0 du modèle. « **Pas de réel changement dans la prévision établie en août** ».

Évolution de l'anomalie de la température et des précipitations moyenne prévue pour décembre 2023 (zone France)



Une tendance plus froide pour ce mois de décembre 2023 avec une anomalie prévue **-0.9°C**.

Concernant les précipitations elles seront excédentaires avec une anomalie comprise **proche de +20%** sur la France.



Une version du modèle beaucoup plus stable dans la prévision. Une anomalie de température prévue de **+0.4°C**.

Les précipitations seront de saison comprises entre **-5% et -9%** sur la France.

Bilan de la prévision pour décembre 2023

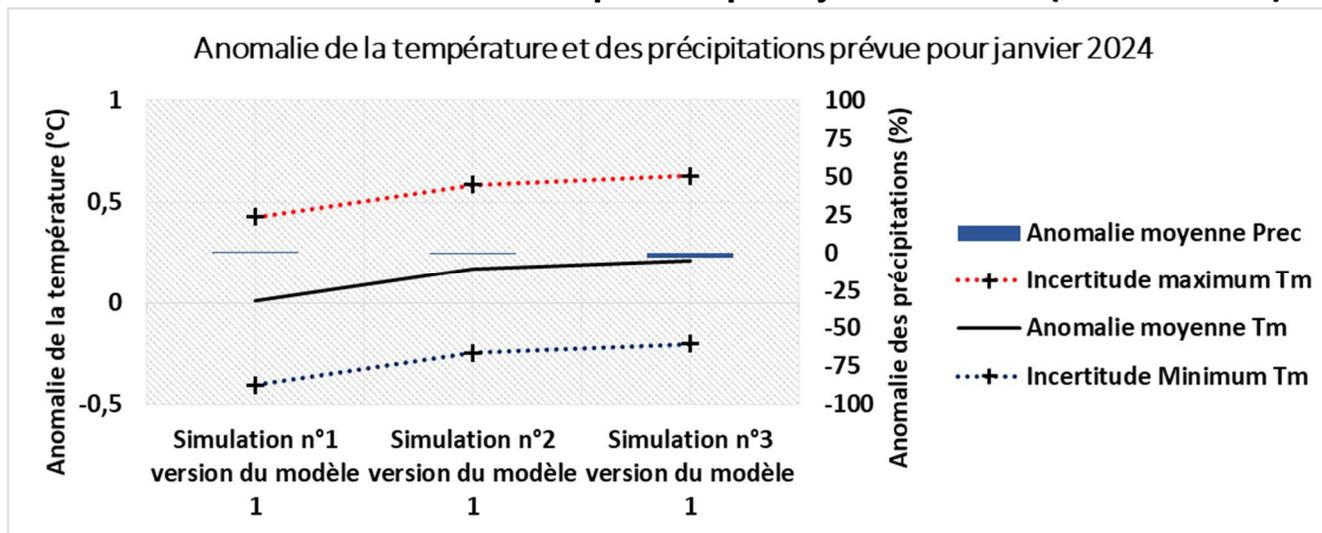
	Version 0 du modèle		Version 1 du modèle		Version 2 du modèle	
	Température	Précipitation	Température	Précipitation	Température	Précipitation
Décembre			-0,9	20	0,4	-7

Un mois de décembre 2023 prévu **contrasté entre les deux versions** du modèle. L'un propose un **scénario plus froid et humide** avec un vent de Nord au Nord-Ouest dominant. L'anticyclone serait rétracté sur l'atlantique donnant un **flux de Nord** et de possible chute de neige en plaine entre coupés de période de redoux plus sèche.

L'autre scénario envisage un **flux d'Ouest à Nord-Ouest**. Les **précipitations sont prévues de saison** sur la France. Concernant les températures tout cela dépendra la position exacte de l'anticyclone sur l'Atlantique. Nous aurions des **périodes plus froides et humides entre coupés de période plus douce** océanique ce qui est normal pour la saison. **Pas de situation de vague de froid en vue, ni de douceur exceptionnelle.**

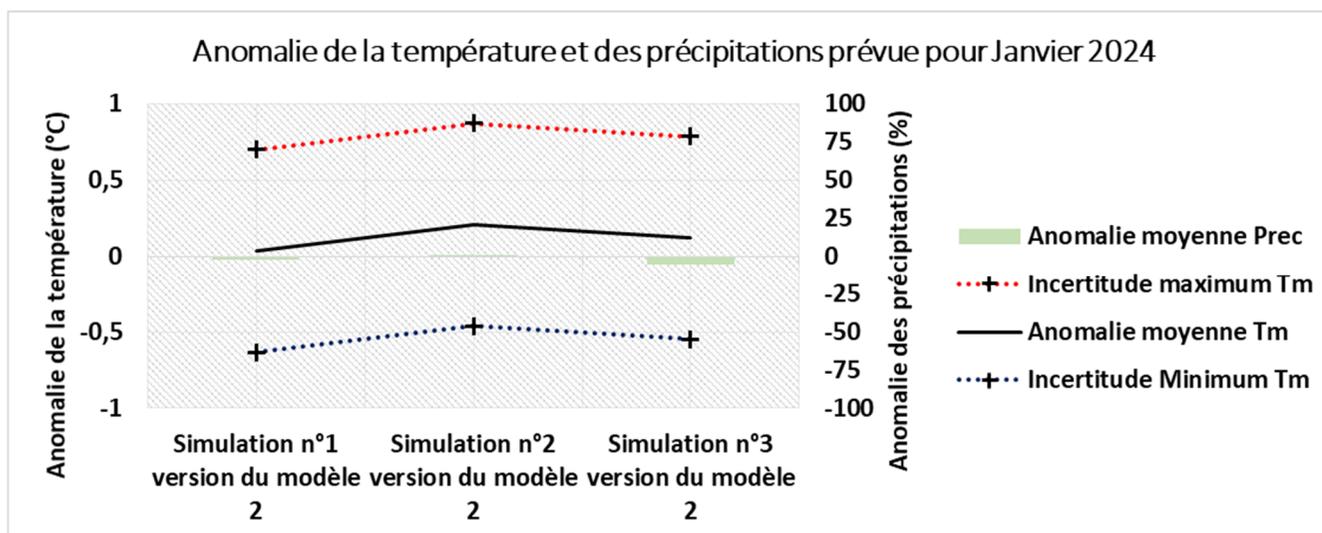
« Dans la prévision du mois d'août le mois de décembre avait été très contrasté entre les deux versions, avec une version froide globalement sur la France et beaucoup plus sèche ».

Évolution de l'anomalie de la température et des précipitations moyenne prévue pour janvier 2024 (zone France)



Cette version le mois de janvier serai de saison au niveau de l'anomalie de la température sur la France avec **-0.3°C**.

Les précipitations quant à elles seront de saison également avec **-7%** sur l'ensemble des simulations pour la France.



Concernant cette version du modèle, elle prévoit pas d'anomalie particulière de prévue avec **+0.1°C**.

Concernant les précipitations, elles sont prévues de saison avec une **anomalie de -6%**.

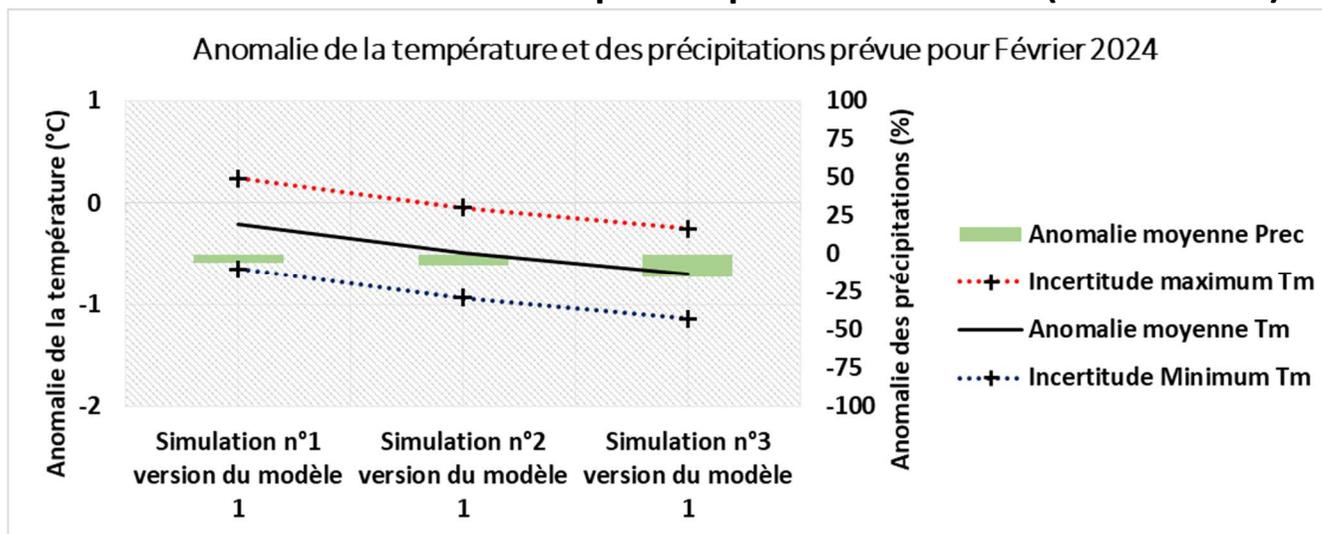
Bilan de la prévision pour janvier 2024

	Version 0 du modèle		Version 1 du modèle		Version 2 du modèle	
	Température	Précipitation	Température	Précipitation	Température	Précipitation
Janvier			-0,3	-7	0,1	-6

Un mois de janvier de saison **pas d'anomalie particulière comme pour les précipitations** ce qui signifie en France des périodes plus froide entre coupés de périodes plus doux océanique. Pas de situation de vague de froid ou de période très douce en vue.

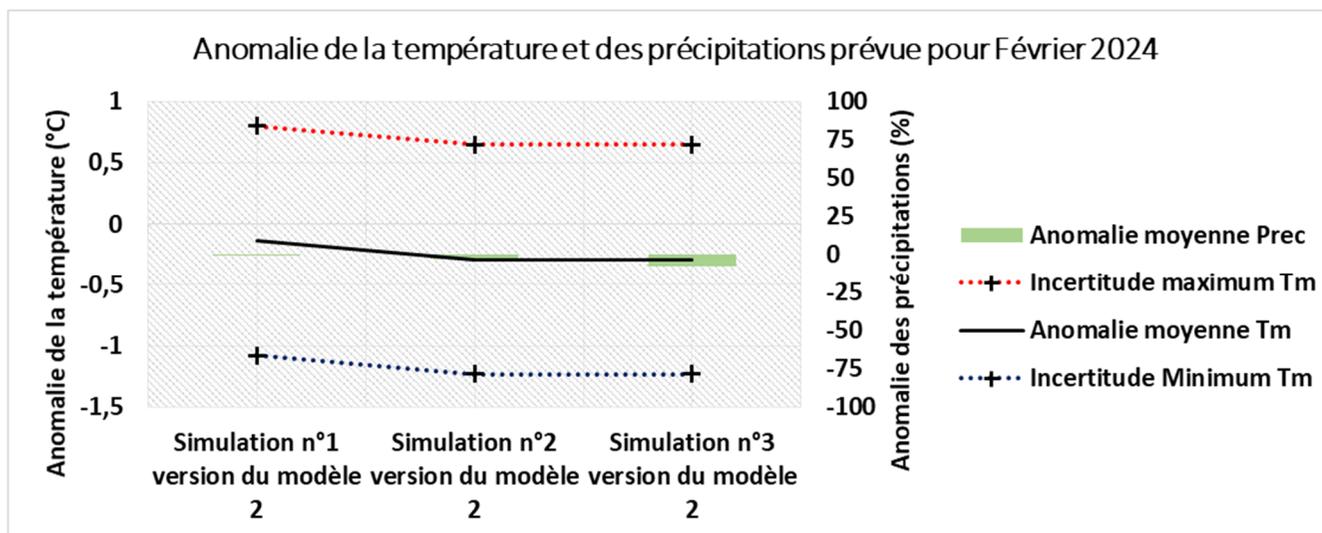
Changements dans la prévision au niveau des précipitations. En effet dans la prévision du mois d'août, nous envisagions un mois de janvier très humide ce qui ne sera pas le cas. Pour les températures pas de changement.

Évolution de l'anomalie de la température et des précipitations moyenne prévue pour février 2024 (zone France)



Un mois de février de saison mais qui pourrait être revu plus froid. L'anomalie prévu sur la France est de **-0.3°C**.

Les précipitations pourront être légèrement déficitaire avec **-10%**.



Une anomalie de la température prévue de saison avec **-0.2°C**.

Les précipitations resteront également de saison avec une anomalie proche de **-4%**.

Bilan de la prévision pour février 2024

	Version 0 du modèle		Version 1 du modèle		Version 2 du modèle	
	Température	Précipitation	Température	Précipitation	Température	Précipitation
Février			-0,3	-10	-0,2	-4

Un mois de février **de saison à tendance plus froide sans excès également**. Une influence plus humide dans un flux de Nord à Nord-Ouest par la version n°1 du modèle avec quelques coupures anticycloniques.

Des précipitations de saison sur la France prévues par la version n°2 du modèle avec une influence océanique plus récurrente. La version n°1 du modèle indique **des conditions plus anticycloniques** avec quelques périodes plus froides. Pour ce mois de février pas de vague de froid en vue.

« Peu de changements concernant la prévision avec des températures plus douces par rapport à ce qui avait été prévue en août, pour les précipitations aucun changement ».

Bilan de la prévision sur l'ensemble de l'hiver 2023-2024

	France					
	Version 0 du modèle		Version 1 du modèle		Version 2 du modèle	
	Température	Précipitation	Température	Précipitation	Température	Précipitation
Décembre			-0,9	20	0,4	-7
Janvier			-0,3	-7	0,1	-6
Février			-0,3	-10	-0,2	-4
Hiver	0,0	-23,2	-1,1	-3	-0,4	4

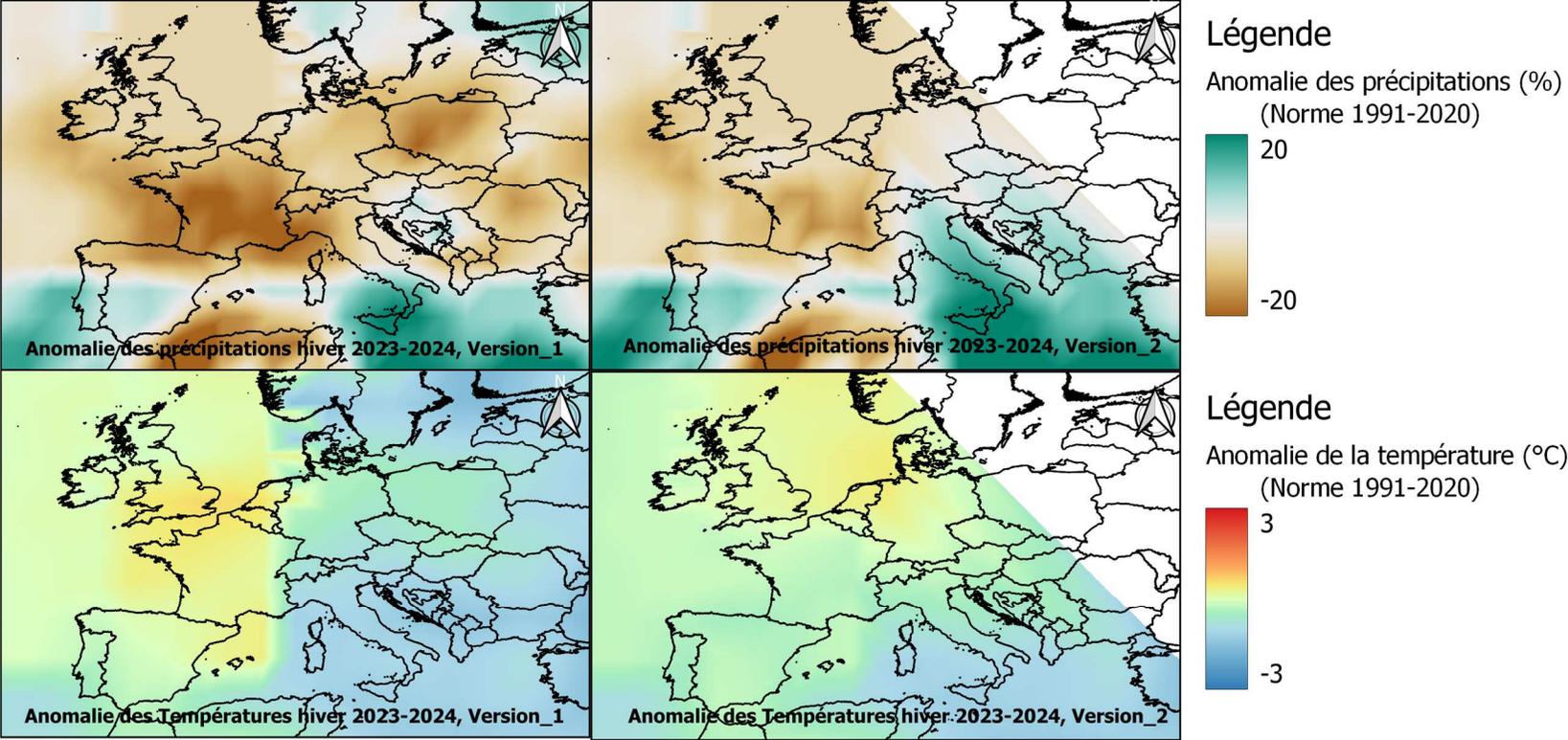
Un hiver 2023-2024 **de saison avec une tendance plus froide et humide** par période avec une probabilité de neige en plaine plus importante que les autres années sur la France. Des précipitations de saison globalement avec une **tendance plus sèche en février**. **Pas d'indicateur de vague de froid ou de période très douce** comme nous avons connu l'année dernière.

« Pas de réel changement dans la prévision réalisé fin août. Les températures sont annoncés moins froides et l'hétérogénéité des précipitations est moins importante surtout sans le sud de la France ».

Conclusion des prévisions, version du 23 novembre 2023

	Température	Précipitation
Décembre	 De saison à tendance plus froide [-0,7°C ; +0,4°C]	 De saison à tendance plus humide [-7% ; +20%]
Janvier	 De saison [-0,3°C ; +0,1°C]	 De saison [-7% ; -6%]
Février	 De saison [-0,3 ; -0,2°C]	 Tendance plus sèche [-10% ; -4%]
Hiver	 De saison à tendance plus froide [-1,1°C ; -0,4°C]	 De saison à tendance Plus sec [-3% ; +4%]

Annexe 1, Cartographies : Prédiction des anomalies des températures et des précipitations sur l'Europe



Cartes réalisées par Surcin Jérém, climatologue

Annexe 2, Prédiction des anomalies des températures (°C) et des précipitations (%) sur le reste de l'Europe

Irlande & Royaume-Uni

	Version 1 du modèle		Version 2 du modèle	
	Température	Précipitation	Température	Précipitation
Décembre	-0,6	-16	-0,2	-7
Janvier	0,4	11	0,0	-6
Février	-0,2	-20	-0,1	-11
Hiver	0,1	-20	-0,3	-5

Un hiver **de saison au niveau des températures** avec une tendance plus froide pour le mois de décembre prévu par la version n°1 du modèle.

Concernant les **précipitations** elles resteront **de saison à déficitaire** avec un déficit plus marqué prévu par la version n°1 du modèle. Le mois de février pourrait être plus sec.

Europe du sud (Portugal, Espagne, Italie, Grèce)

	Version 1 du modèle		Version 2 du modèle	
	Température	Précipitation	Température	Précipitation
Décembre	-0,3	4	-0,3	7
Janvier	-0,2	19	-0,1	11
Février	-0,4	1	-0,3	-6
Hiver	-0,2	9	-0,2	13

Pour l'Europe du sud et de Méditerranée, l'hiver 2023-2024 sera de saison. Les différentes versions du modèle semblent être en accord. Concernant les précipitations nous pourrions retrouver un excédent pluviométrique en janvier. Cet excédent sera plus marqué sur le pourtour méditerranéen en raison d'épisode de pluie plus importante malgré une revue à la baisse des précipitations.

Europe Centrale (Allemagne, Pologne, Slovaquie...)

	Version 1 du modèle		Version 2 du modèle	
	Température	Précipitation	Température	Précipitation
Décembre	-0,6	2		
Janvier	-0,5	11		
Février	-0,7	3		
Hiver	-0,1	-2		

Pour l'Europe Centrale, un hiver **de saison à tendance plus froid**. En effet les mois de décembre et février pourraient être plus froid avec des arrivées d'air polaire maritime par le nord. **Très peu de période froide et sèche**. Si on regarde le niveau des précipitations, nous resterons de saison avec une **tendance plus humide pour le mois de janvier**. Attention aux importantes chutes de neige chute de neige par période en raison de cet air maritime venant de l'ouest et du nord.