



LE CHANGEMENT CLIMATIQUE dans les régions NPdC et Picardie

Projections et incertitudes associées

Séminaire du 11 avril 2013



Plan de l'exposé

1- Présentation des données et de leurs incertitudes

2- Projections avec le scénario 'médian' A1B: cartes zoomées (NPdC , Picardie)

3- Synthèse



1- Présentation des données et de leurs incertitudes

Source des données MF dans l'étude interrégionale: **cartes DATAR**

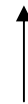
L'information contenue dans ces cartes, schématiquement:

Climat moyen (normales 1971-2000) -> 1 km



[+ 'algorithme' clim. Aurelhy, 1985]

Climat projeté : 1 à 5 km



[+ Aurelhy, 1985]

Climat moyen (normales 1971-2000), **50 km** →

Climat projeté (2030, 50 , 80): résolution **50 km**

Précision des données cartographiées:

Information sur le changement climatique : la grille en filigrane de résolution **50 km**

La zone NPdC + Picardie: diagonale de 250 km, soit 5 points de grille ; zone homogène pour la projection

Info. sur la climatologie fine :

Lois d'interpolation entre stations (littoral, relief, fleuves, ...) calculées aujourd'hui -> résolution 1 km.

Lois reprises dans les projections (pas descente d'échelle) -> Incertitude + importante sur les cartes 'projetées'
Intéressant pour évaluer les ordres de grandeur des paramètres localement (seuils)



1- Projections et incertitudes

Source des incertitudes sur l'information changement climatique :

variabilité climatique : variations climatiques sur 30 ans (un climat) liée aux cycles océaniques

Prévision décennale : on initialise l'état de l'océan

=> prévision peu dépendante du scénario d'émission retenu **les 30 premières**

années

(prochain GIEC ; mais moins précis sur les continents, à échelle régionale)

scénarios d'émission : projections du contexte économique-politique;

Écarts entre les scénarios / variabilité climatique **sensible après** quelques décennies (**après 2050**)

Ici, 3 scénarios présentés (GIEC, 2007) : A2 : pessimiste, A1B, B1.

modèles climatiques : ARPEGE-climat, IPSL, modèle américain, etc. autant de façons de représenter la dynamique atmosphérique et les processus physiques -> panache des simulations autour d'une moyenne.

Ici: modèle ARPEGE Climat seulement.

régionalisation : ici krigeage et spatialisation Aurelhy , pas 'descente d'échelle' ;

ajoute de l'incertitude sur les valeurs numériques des cartes 'projetées' à une résolution < 50 km,

Evaluation des paramètres extrêmes :

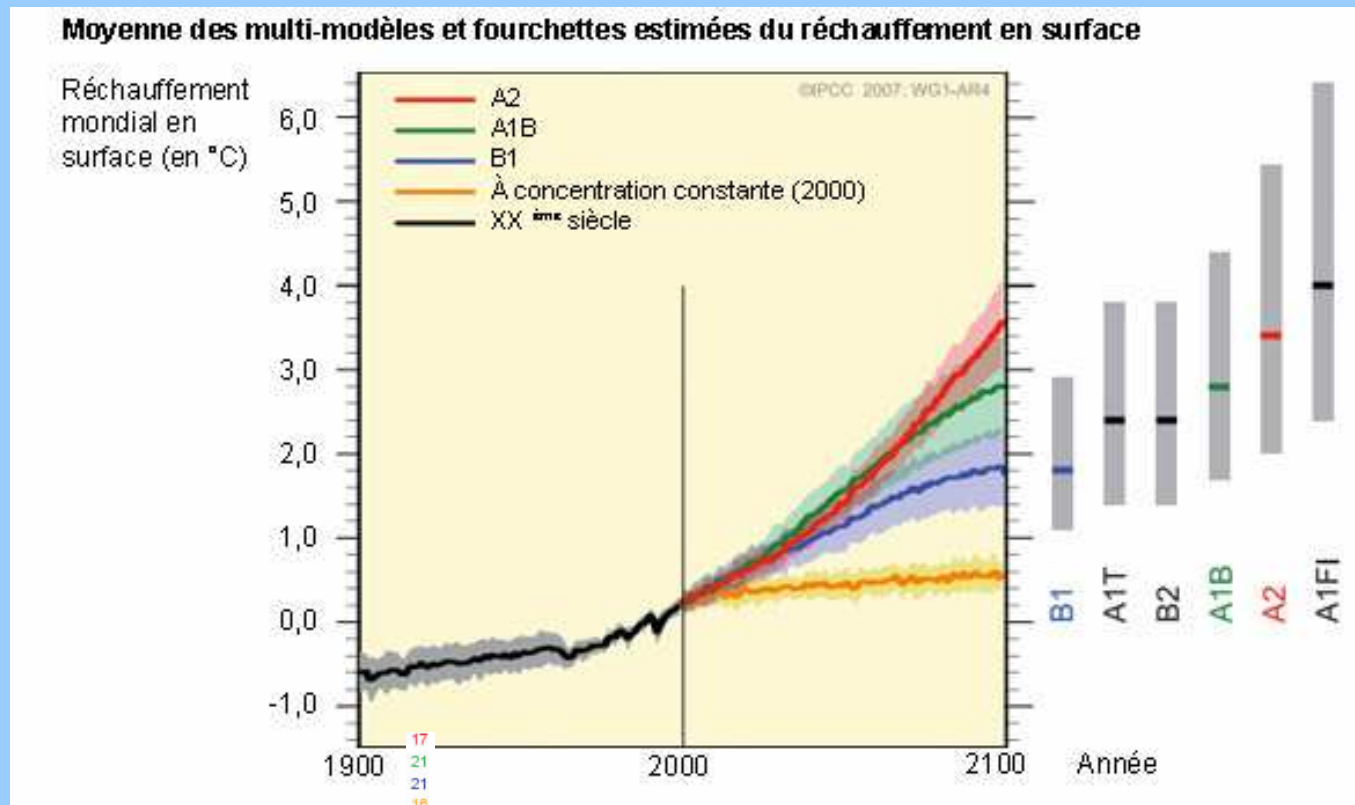
Incertitude 'statistique' (valeurs rares) autour de la moyenne projetée

1- Projections et incertitudes

Incertitudes liées aux scénarios et aux modèles

Exemple sur l'évolution de la température moyenne mondiale (GIEC, 2007)

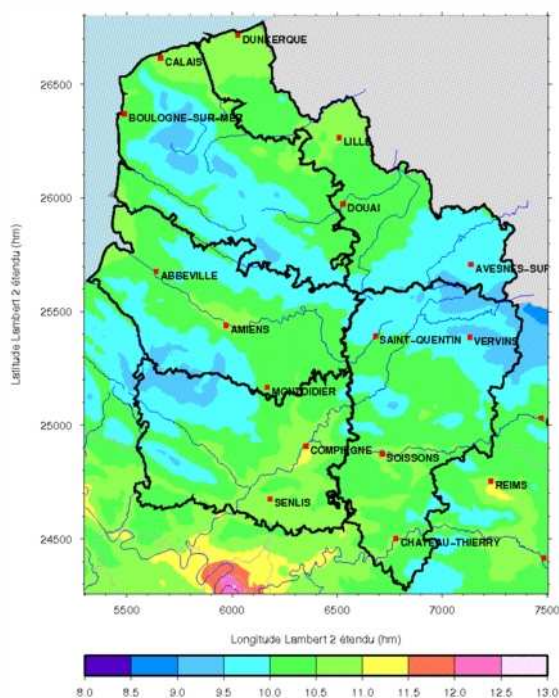
GIEC 2007: synthèse des simulations



2- Projections, avec le scénario A1B

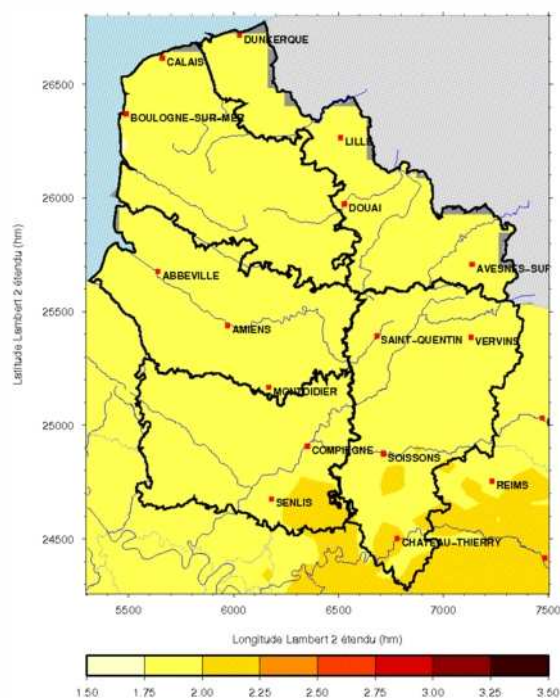
Température moyenne de la journée

Réf.: 1985 (1971-2000)



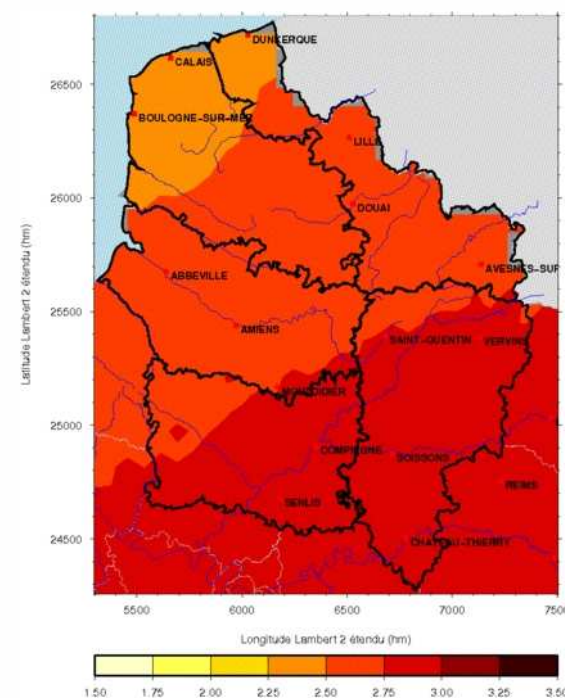
Unité: ° C

Écart (2050 – réf.)



+ 2° C

Écart (2080 – réf.)

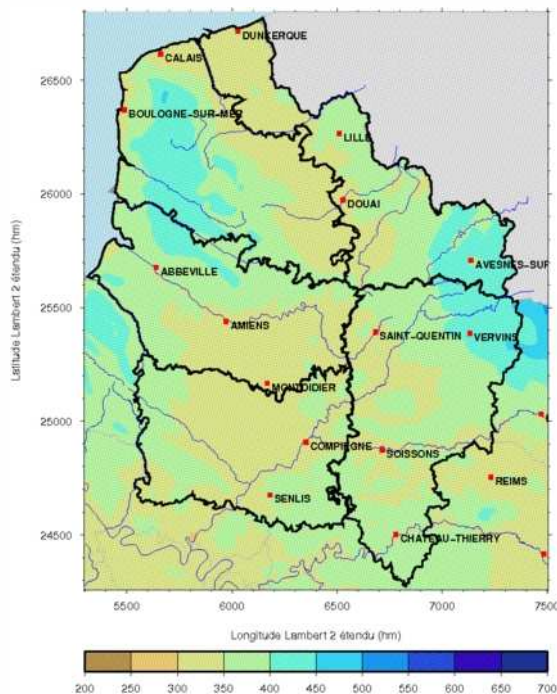


Unité: ° C + 3° C

2- Projections, avec le scénario A1B

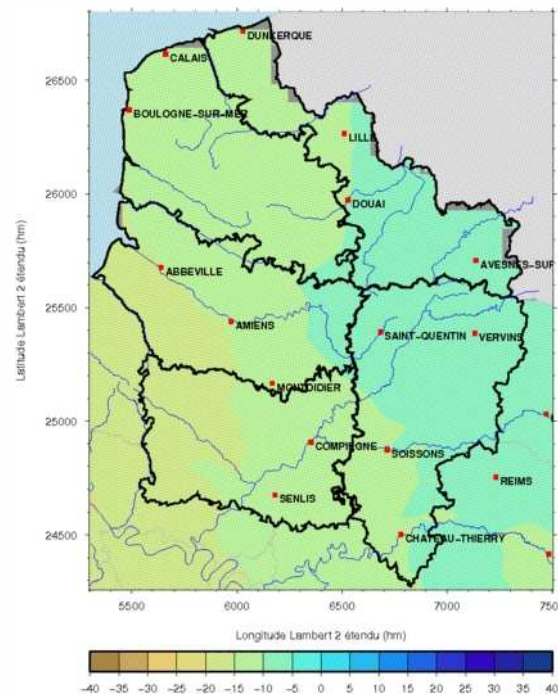
Précipitations moyennes de 'l'été hydrologique' (avril à sept.)

Réf.: 1985 (1971-2000)



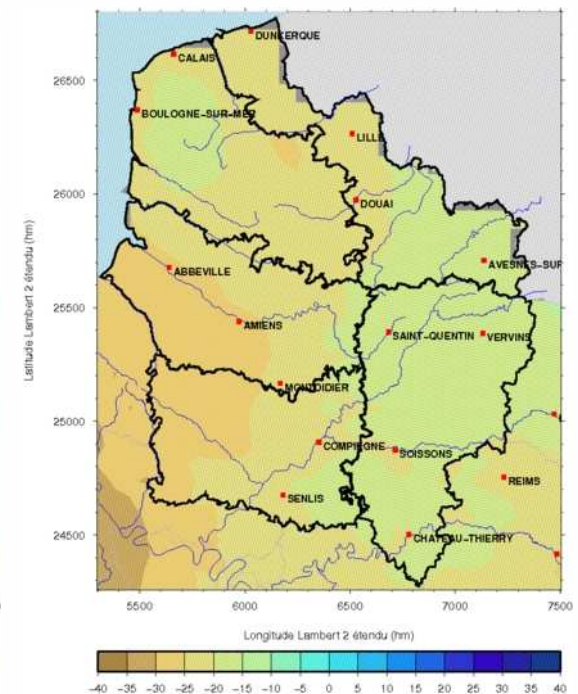
Unité: mm

Écart (2050 – réf.)



Autour de -10% Unité: % Autour de -20%

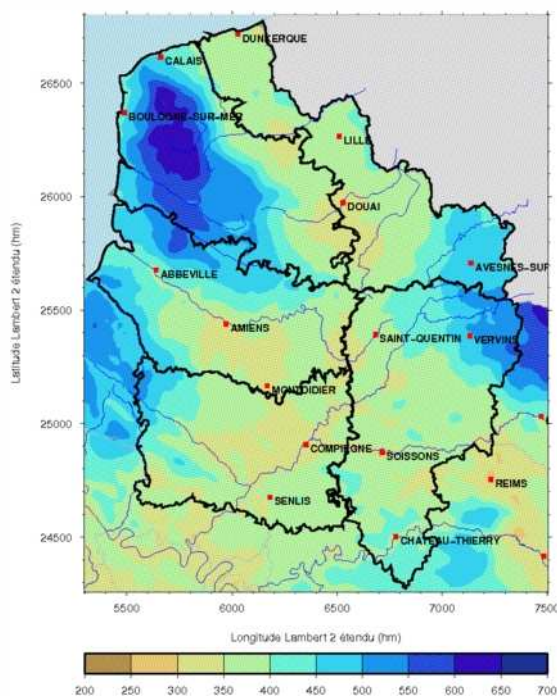
Écart (2080 – réf.)



2- Projections, avec le scénario A1B

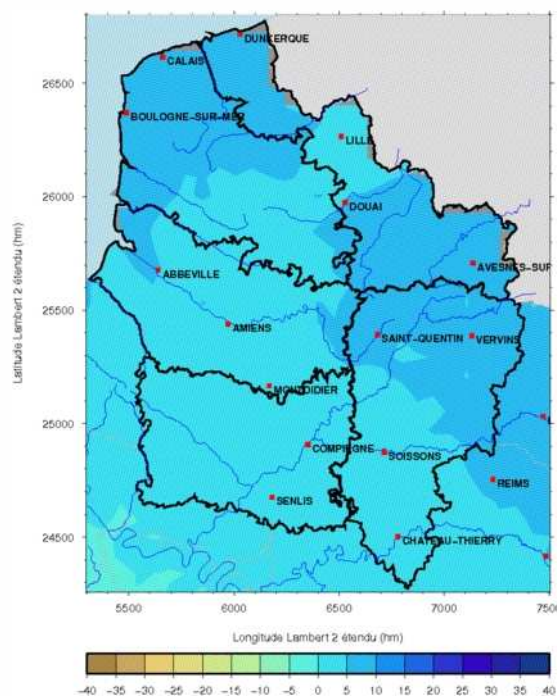
Précipitations moyennes de 'l'hiver hydrologique' (oct. à mars)

Réf.: 1985 (1971-2000)



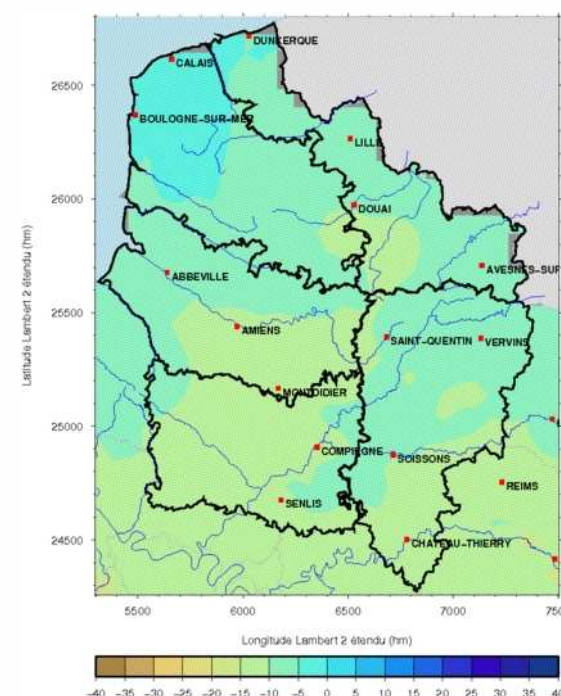
Unité: mm

Écart (2050 – réf.)



Autour de +5%

Écart (2080 – réf.)



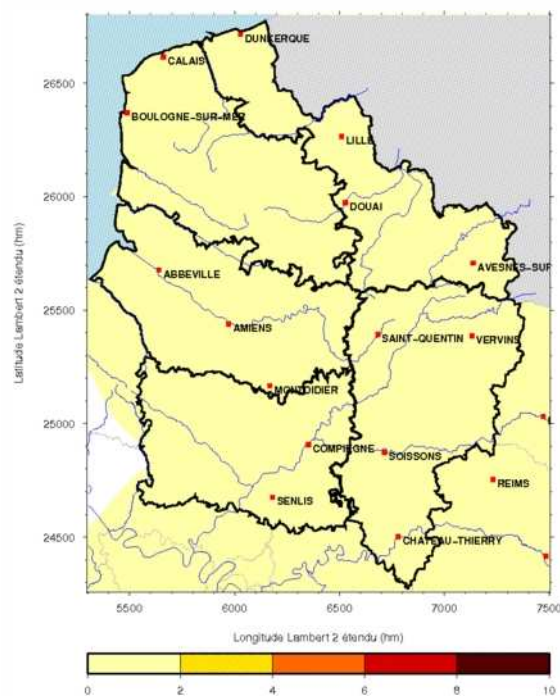
Autour de -10%

Unité: %

2- Projections, avec le scénario A1B

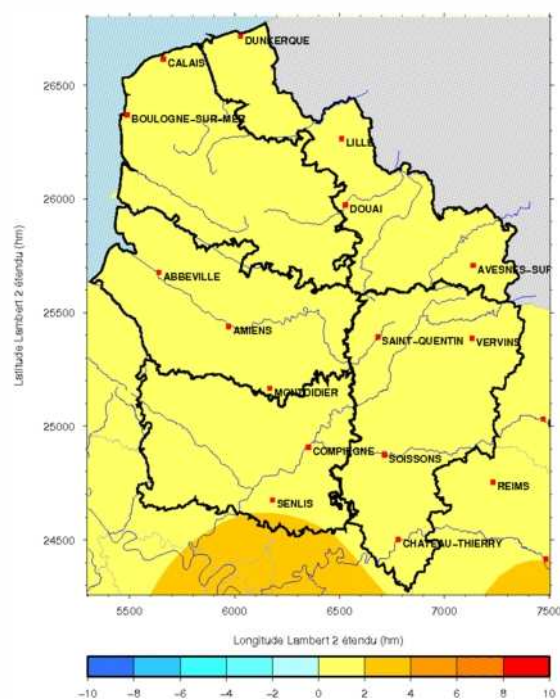
Nombre de jours de canicule / an

Réf.: 1985 (1971-2000)



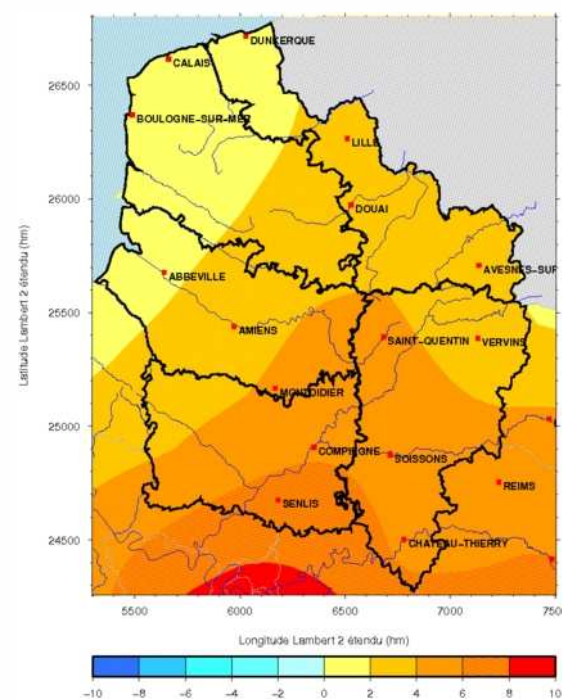
Unité: nombre de jours / an

Écart (2050 – réf.)



+ 0 à 4 j/an

Écart (2080 – réf.)

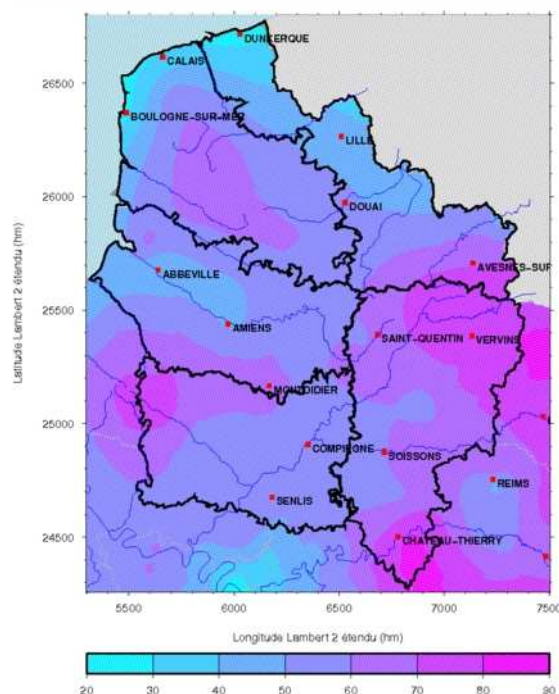


Unité: nbre de j/ an + 0 à 8 j/an

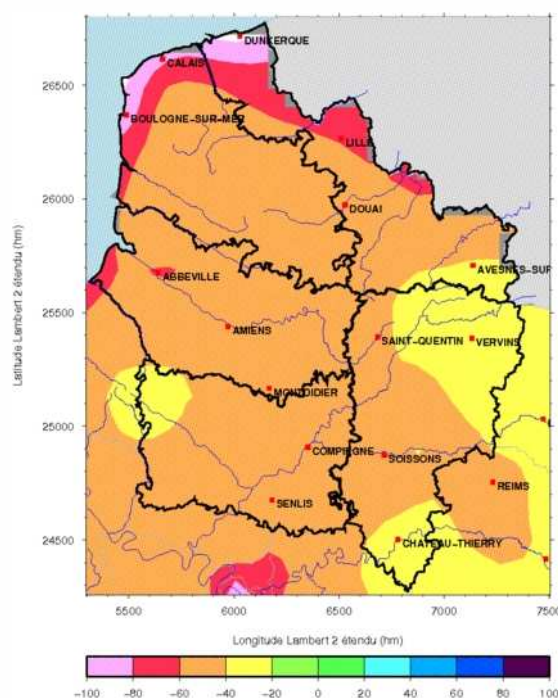
2- Projections, avec le scénario A1B

Nombre de jours de gel / an

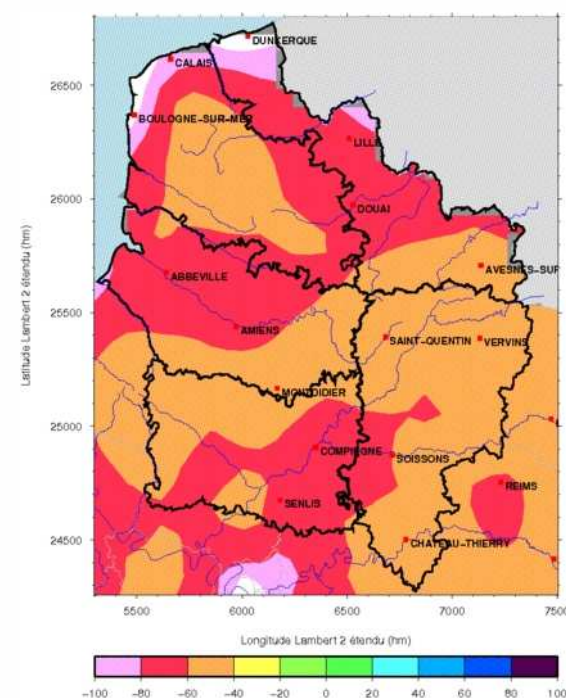
Réf.: 1985 (1971-2000)



Écart (2050 – réf.)



Écart (2080 – réf.)



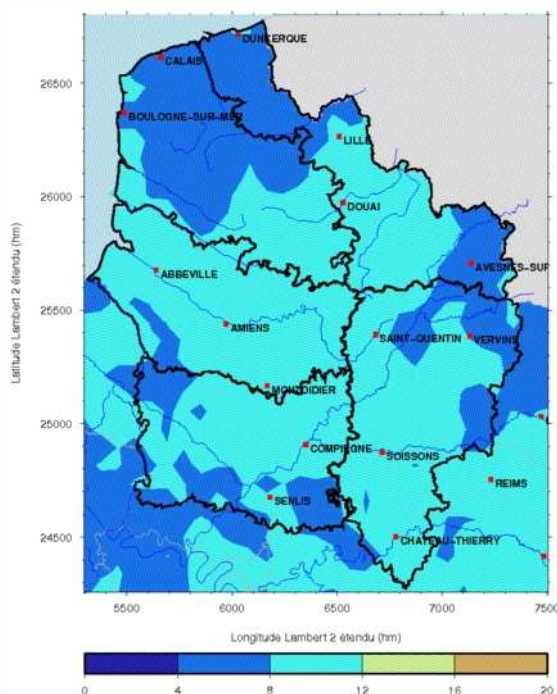
Unité: nombre de jours / an

Autour de - 50 % Unité: % Autour de - 60 %

2- Projections, avec le scénario A1B

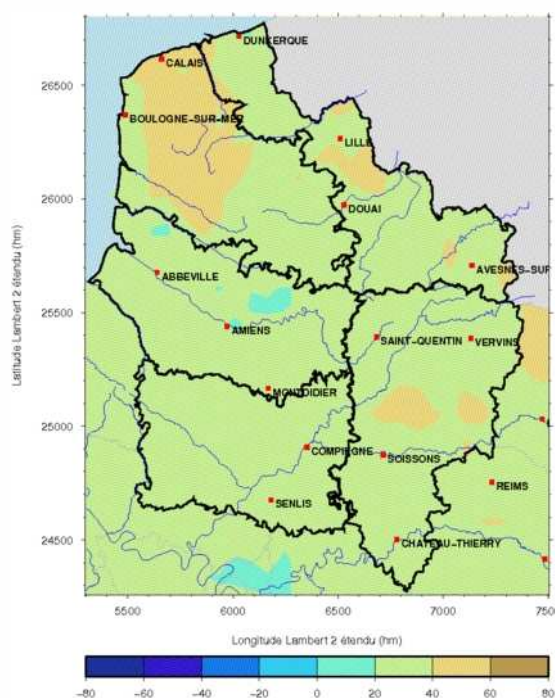
Sécheresse des sols (indice SSWI)

Réf.: 1985 (1971-2000)



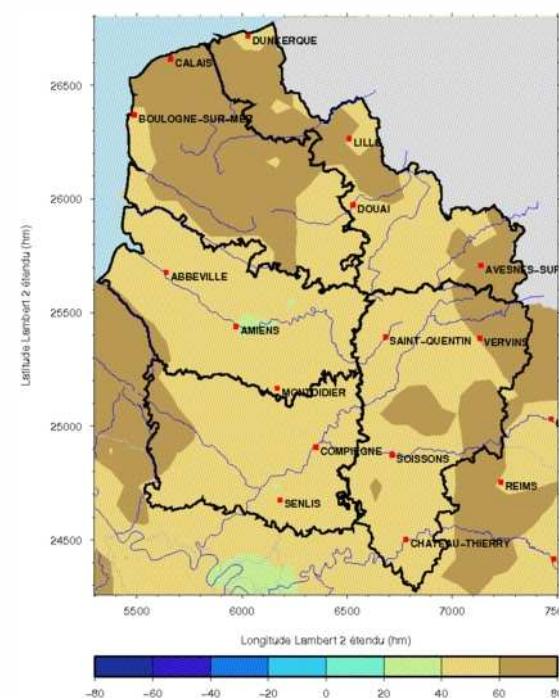
Autour de 10% de mois secs

Écart (2050 – réf.)



Env. + 30 % de mois secs

Écart (2080 – réf.)




+ 40 à 80 % de mois secs

Unité: % de mois secs



3- Synthèse

- Poursuite de la hausse des températures : +2 à +3° C
Signal le plus clair du changement climatique
- Baisse des précipitations, surtout estivales, autour de -20% en 2080.
Attention la fréquence des fortes pluies restera la même, voire augmentera.
- Chute de la fréquence de gel, augmentation du risque de canicule
Moins de pluie, plus d'évaporation: augmentation de la sécheresse des sols
- Aujourd'hui, pas de tendance dégagée sur les tempêtes ou la fréquence des fortes rafales.

An aerial photograph of a town nestled in a valley, partially obscured by thick white clouds. The town features numerous buildings with dark roofs and some green spaces. A railway line runs through the town. Overlaid on the bottom half of the image is a white weather map with contour lines and arrows indicating wind direction and pressure systems. The background is a solid blue gradient.

Merci de
votre attention