



LES FILIERES AOP-IGP face au changement climatique

**Accompagner les filières laitières en AOP et IGP
dans l'adaptation au changement climatique**

JOURNEE de REFLEXION SAVOICIME LIVRET de TRAVAIL 10/11/2022 à Alby-sur-Chéran

Ce livret rappelle les éléments présentés lors de la journée de réflexion

Le projet ADAOPT

Les indicateurs Agro-climatiques

Avec le soutien de :



Le projet ADAOPT

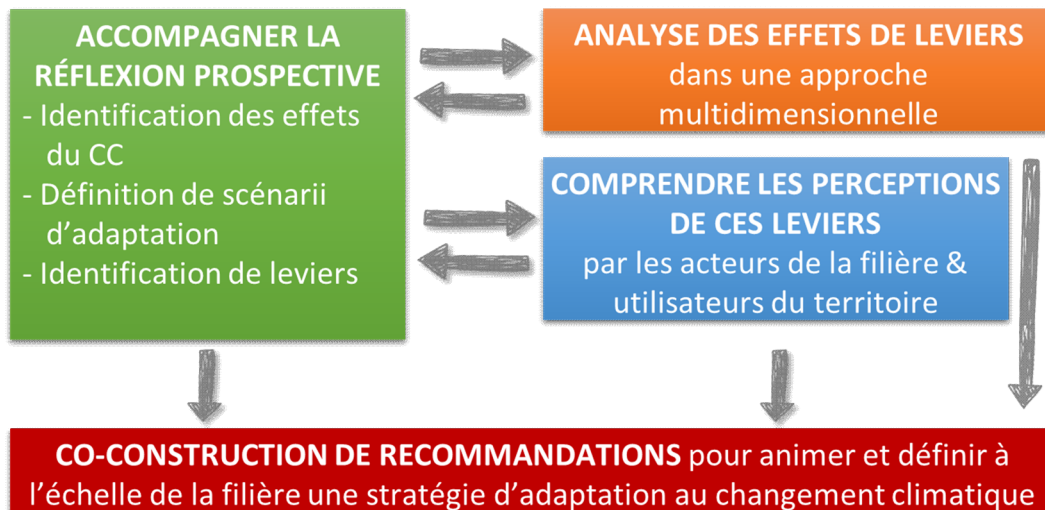
❖ Finalité du projet

Accompagner les ODG des AOP-IGP dans l'élaboration de leur stratégie d'adaptation au changement climatique

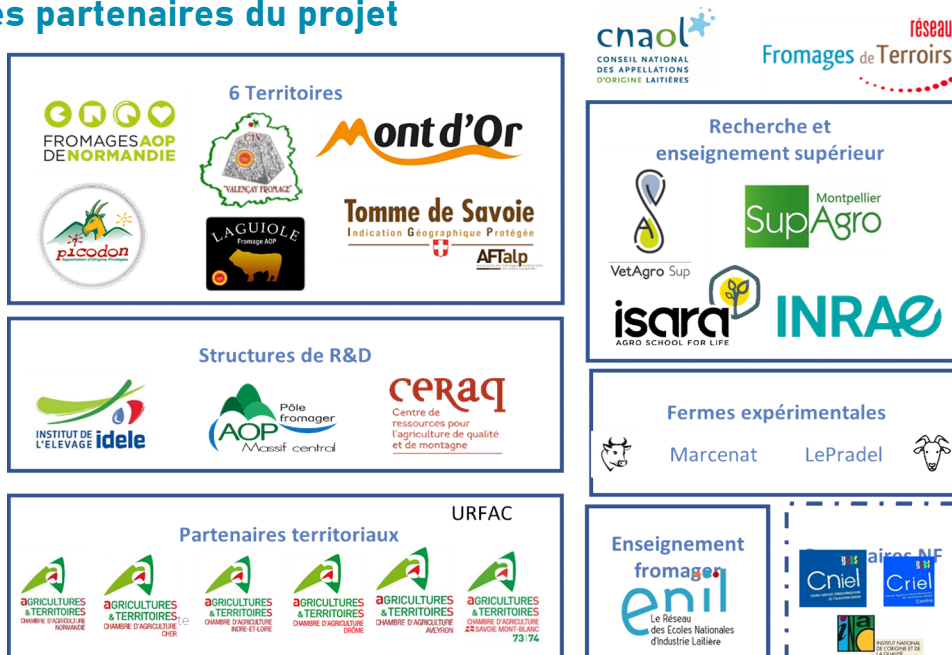
Fournir **aux filières** et à leurs partenaires les **clefs** méthodologiques et les connaissances pour choisir les **leviers** à mobiliser et co-construire leur **stratégie d'adaptation** au changement climatique

❖ L'organisation du projet

Un projet sur 3,5 ans : 2022-2025



❖ Les partenaires du projet



LES FILIERES AOP-IGP face au changement climatique

Principaux indicateurs Agro-climatiques

4 périodes de 30-35 ans : Référence (passé récent) - 1976-2005
Actuel - 2006-2040
Moyen terme - 2040-2070
Lointain - 2070-2100

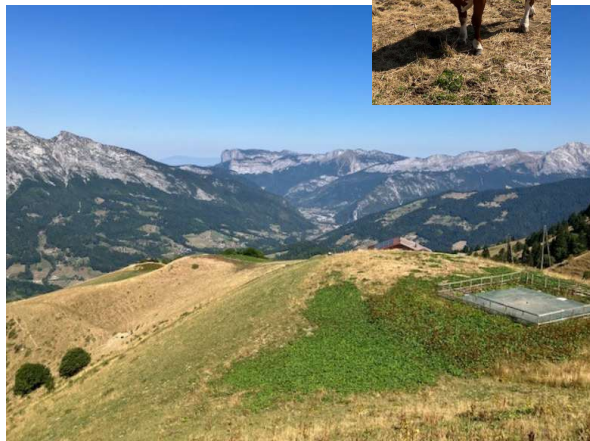
Les PN des réservoirs de semences
Moisson d'une prairie naturelle
Vallée verte (74) - Juillet 2022



Prairie sous couvert méteil grain
Chambéry - Juin 2022



Au plus sec
Alpage de Sulens grillé
Aravis - Août 2022



Le second printemps
Moha en affouragement
Albanais Sept 2022



LES FILIERES AOP-IGP face au changement climatique

Réunion groupe de travail 10/11/2022 à Alby-sur-Chéran

Principaux indicateurs Agro-climatiques

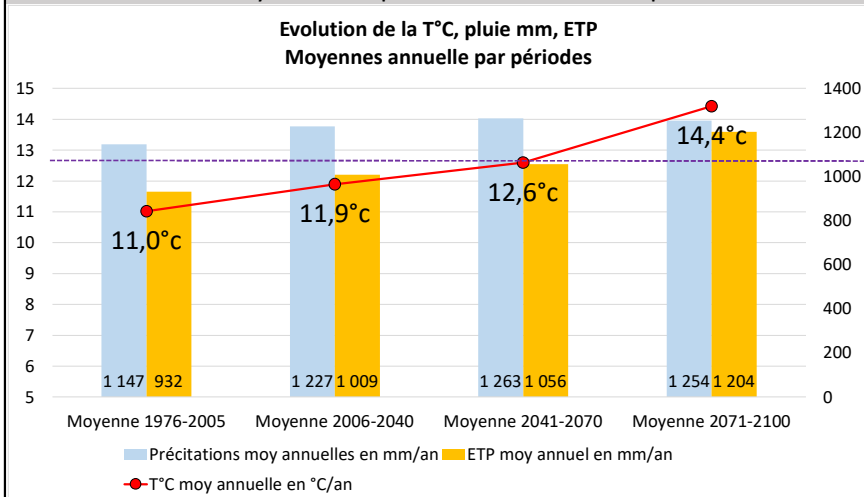
Deux types de sites : à 450 m d'altitude (type avant-pays) et à 1500 m d'altitude (type montagne humide Aravis - Beaufortain)

4 périodes de 30-35 ans :
Référence (passé récent) - 1976-2005
Actuel - 2006-2040
Moyen terme - 2040-2070
Lointain - 2070-2100

Sources données :

DRIAS 1976-2100 - Aladin + Données météo France 1976-2022 Chambéry (73)

ALTITUDE 450 m - Evolution moyenne annuelle par tranches de 30 ans - T°C - Précipitations - ETP



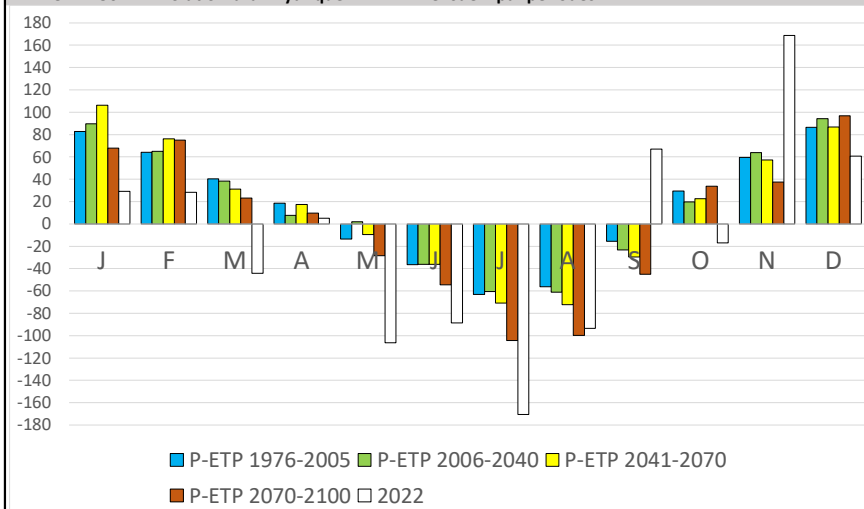
Maintien des niveaux de précipitations.
Augmentation des T°C
Donc augmentation de l'ETP (Evapo-transpiration)

2022 : T°C moyenne environ 13°C

Observés sur plusieurs stations météo des Savoie : sur les 60 dernières années on a +1,5°C d'écart entre moyenne des 30 premières années et 30 dernières années.

2022 : illustre la variabilité des aléas / phénomènes extrêmes.

ALTITUDE 450 m - Evolution bilan hydrique P - ETP - mensuel - par périodes



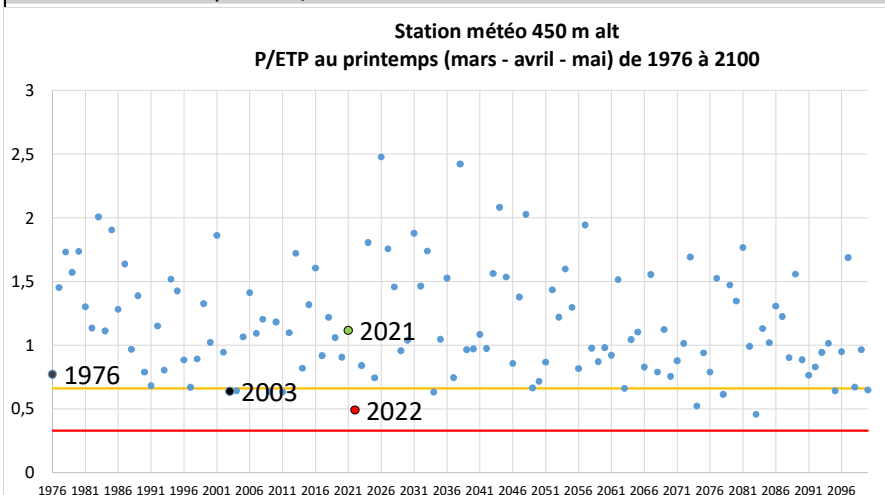
Bilan hydrique :
Précipitations - Evapo-transpiration

Données 1976-2022 (30/09) = données Chambéry (réel)
Données 2023-2100 = données projection DRIAS

A partir de mars : légère baisse du bilan
Bilan négatif fin printemps à début automne : se creuse au fil des périodes.

2022 : illustre la variabilité des aléas / phénomènes extrêmes.

ALTITUDE 450 m - Printemps - Ratio P/ETP



Données 1976-2022 (30/09) = données Chambéry (réel)
Données 2023-2100 = données projection DRIAS

2022 : illustre la variabilité des aléas / phénomènes extrêmes.

Un des critères les plus utiles en production agricole est d'identifier la fréquence d'apparition de saisons sèches ou humides, qui conditionnent donc les rendements.

Ainsi :

- Si Pluie < ETP/3 (ou P/ETP < 0.33), la production des prairies est faible à très faible ("peu de production à nulle")
- Si Pluie comprise entre ETP/3 et 2/3 ETP (ou P/ETP compris entre 0.33 et 0.67), la production des prairies est affectée jusqu'à 50% ("demi-récolte")
- Si Pluie > 2/3 ETP (ou P/ETP > 0.67), la production de la prairie est pas ou peu affectée ("production normale").



LES FILIERES AOP-IGP face au changement climatique

Réunion groupe de travail 10/11/2022 à Alby-sur-Chéran

Principaux indicateurs Agro-climatiques

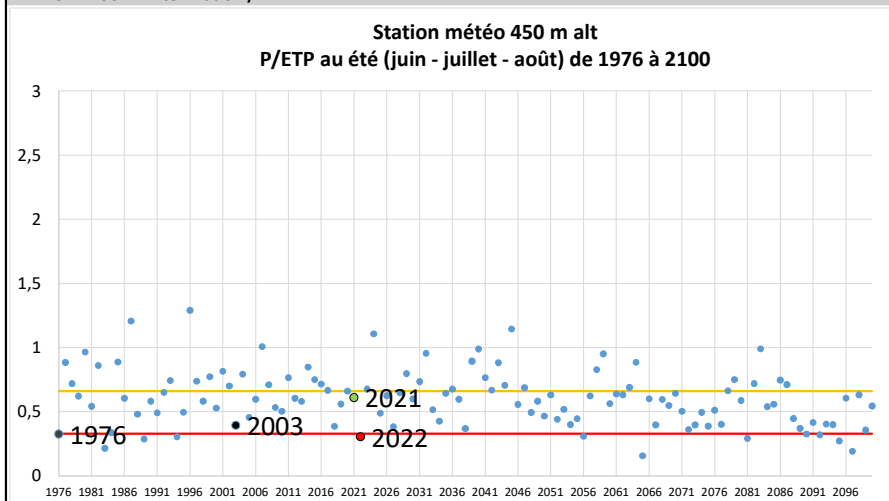
Deux types de sites : à 450 m d'altitude (type avant-pays) et à 1500 m d'altitude (type montagne humide Aravis - Beaufortain)

4 périodes de 30-35 ans :
 Référence (passé récent) - 1976-2005
 Actuel - 2006-2040
 Moyen terme - 2040-2070
 Lointain - 2070-2100

Sources données :

DRIAS 1976-2100 - Aladin + Données météo France 1976-2022 Chambéry (73)

ALTITUDE 450 m - Eté - Ratio P/ETP



Données 1976-2022 (30/09) = données Chambéry (réel)
 Données 2023-2010 = données projection DRIAS

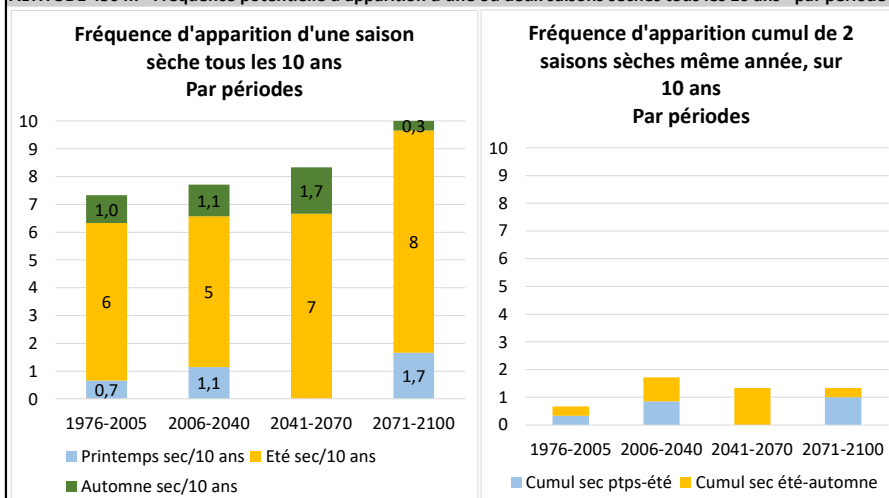
2022 : illustre la variabilité des aléas / phénomènes extrêmes.

Un des critères les plus utiles en production agricole est d'identifier la fréquence d'apparition de saisons sèches ou humides, qui conditionnent donc les rendements.

Ainsi :

- Si Pluie < ETP/3 (ou P/ETP < 0.33), la production des prairies est faible à très faible ("peu de production à nulle")
- Si Pluie comprise entre ETP/3 et 2/3 ETP (ou P/ETP compris entre 0.33 et 0.67), la production des prairies est affectée jusqu'à 50% ("demi-récolte")
- Si Pluie > 2/3 ETP (ou P/ETP > 0.67), la production de la prairie est pas ou peu affectée ("production normale").

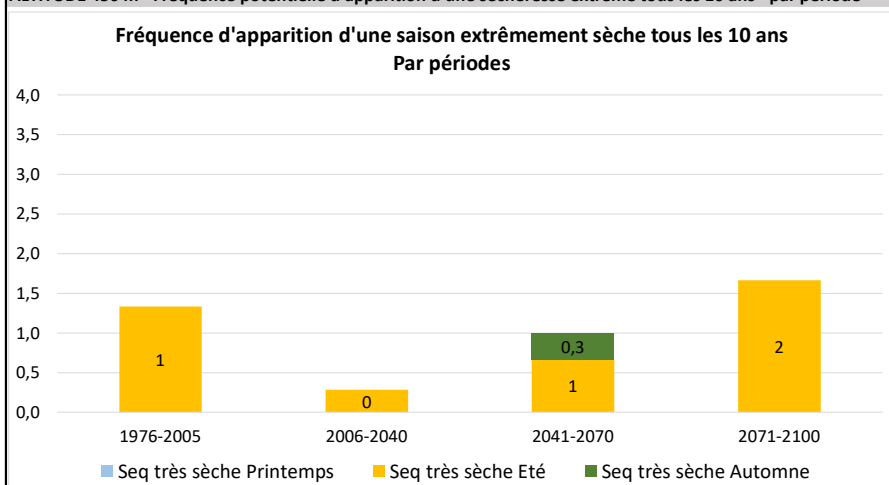
ALTITUDE 450 m - Fréquence potentielle d'apparition d'une ou deux saisons sèches tous les 10 ans - par période



Le cumul d'un printemps sec + été très sec (+ canicule) : c'est ce qu'il s'est passé en 2022.

Dans le présent graphique, sont considérées comme saisons "sèches" celles qui ont un ETP < 0,66

ALTITUDE 450 m - Fréquence potentielle d'apparition d'une sécheresse extrême tous les 10 ans - par période



Dans le présent graphique, sont considérées comme saisons "sèches" celles qui ont un ETP < 0,33

Sécheresses extrêmes type 2022

LES FILIERES AOP-IGP face au changement climatique

Réunion groupe de travail 10/11/2022 à Alby-sur-Chéran

Principaux indicateurs Agro-climatiques

Deux types de sites : à 450 m d'altitude (type avant-pays) et à 1500 m d'altitude (type montagne humide Aravis - Beaufortain)

4 périodes de 30-35 ans : Référence (passé récent) - 1976-2005

Actuel - 2006-2040

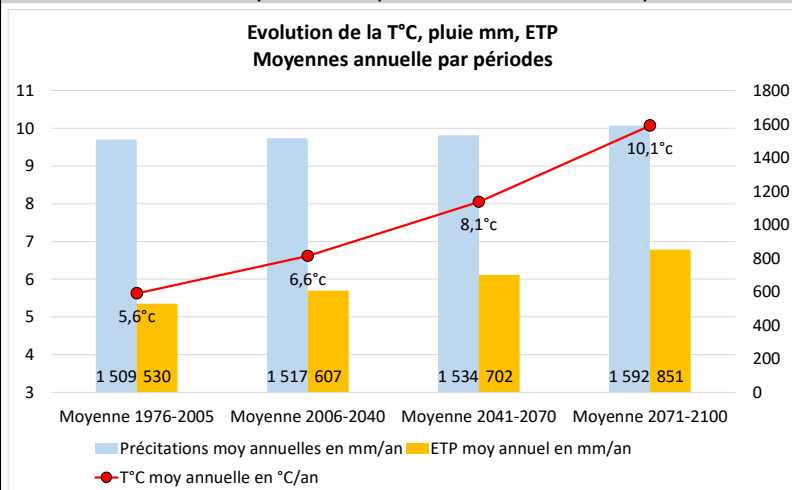
Moyen terme - 2040-2070

Lointain - 2070-2100

Sources données :

DRIAS 1976-2100 - Aladin + Données météo France 1976-2022 Chambéry (73)

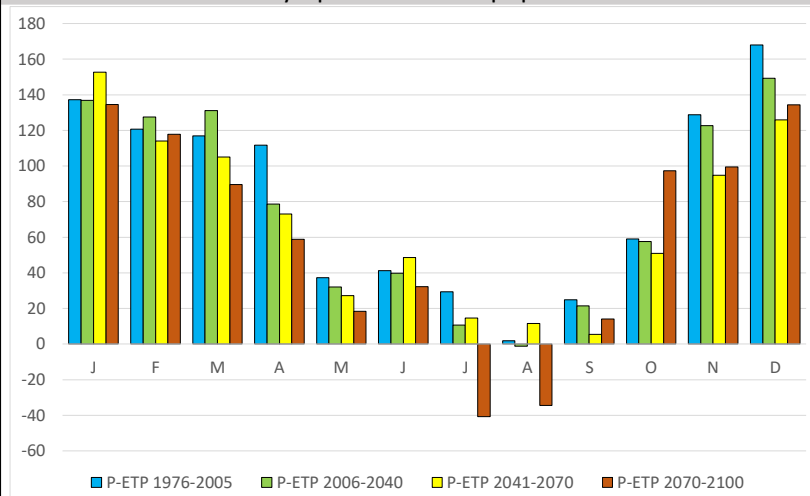
ALTITUDE 1500 m - Evolution moyenne annuelle par tranches de 30 ans - T°C - Précipitations - ETP



Maintien des niveaux de précipitations.
Augmentation des T°C
Donc augmentation de l'ETP (Evapo-transpiration)

Observés sur plusieurs stations météo des Savoie :
sur les 60 dernières années on a +1,5°C d'écart
entre moyenne des 30 premières années et 30
dernières années.

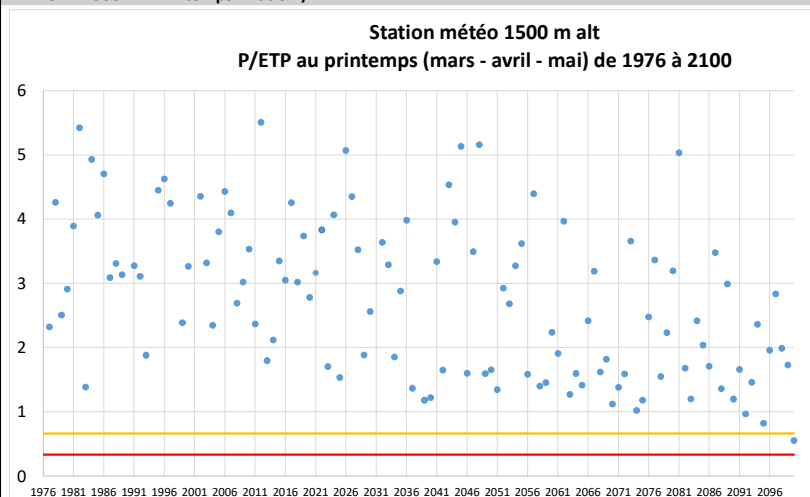
ALTITUDE 1500 m - Evolution bilan hydrique P - ETP - mensuel - par périodes



Bilan hydrique :
Précipitations - Evapo-transpiration

Données 1976-2100 = données projection DRIAS

ALTITUDE 1500 m - Printemps - Ratio P/ETP



Données 1976-2100 = données projection DRIAS

Un des critères les plus utiles en production agricole est d'identifier la fréquence d'apparition de saisons sèches ou humides, qui conditionnent donc les rendements.

Ainsi :

- Si Pluie < ETP/3 (ou P/ETP < 0.33), la production des prairies est faible à très faible ("peu de production à nulle")

- Si Pluie comprise entre ETP/3 et 2/3 ETP (ou P/ETP compris entre 0.33 et 0.67), la production des prairies est affectée jusqu'à 50% ("demi-récolte")

- Si Pluie > 2/3 ETP (ou P/ETP > 0.67), la production de la prairie est pas ou peu affectée ("production normale").



LES FILIERES AOP-IGP face au changement climatique

Réunion groupe de travail 10/11/2022 à Alby-sur-Chéran

Principaux indicateurs Agro-climatiques

Deux types de sites : à 450 m d'altitude (type avant-pays) et à 1500 m d'altitude (type montagne humide Aravis - Beaufortain)

4 périodes de 30-35 ans : Référence (passé récent) - 1976-2005

Actuel - 2006-2040

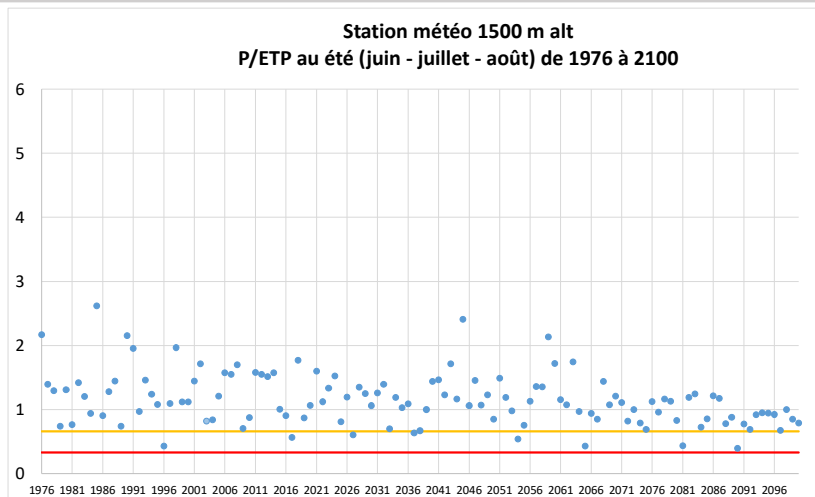
Moyen terme - 2040-2070

Lointain - 2070-2100

Sources données :

DRIAS 1976-2100 - Aladin + Données météo France 1976-2022 Chambéry (73)

ALTITUDE 1500 m - Eté - Ratio P/ETP



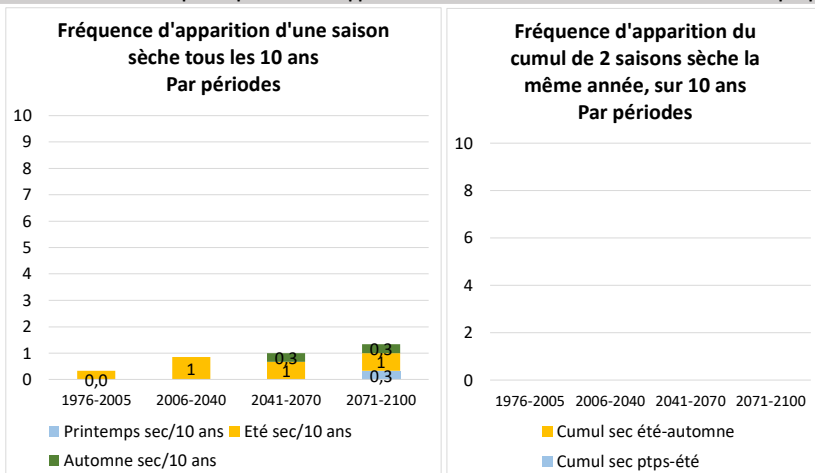
Données 1976-2100 = données projection DRIAS

Un des critères les plus utiles en production agricole est d'identifier la fréquence d'apparition de saisons sèches ou humides, qui conditionnent donc les rendements.

Ainsi :

- Si Pluie < ETP/3 (ou P/ETP < 0.33), la production des prairies est faible à très faible ("peu de production à nulle")
- Si Pluie comprise entre ETP/3 et 2/3 ETP (ou P/ETP compris entre 0.33 et 0.67), la production des prairies est affectée jusqu'à 50% ("demi-récolte")
- Si Pluie > 2/3 ETP (ou P/ETP > 0.67), la production de la prairie est pas ou peu affectée ("production normale").

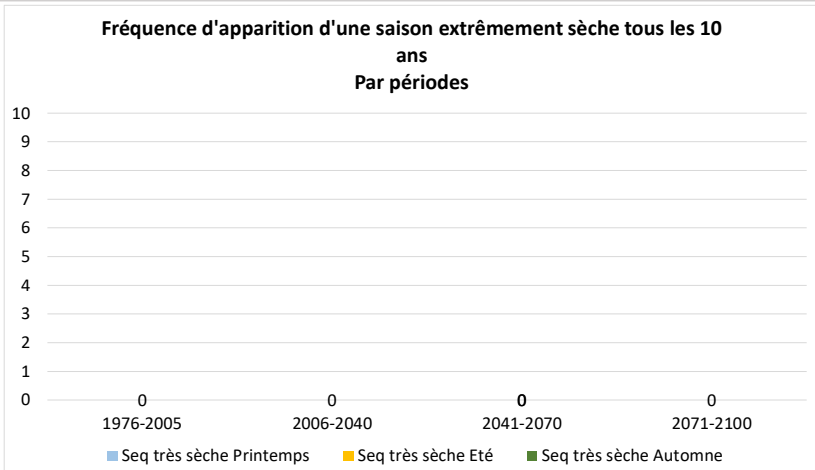
ALTITUDE 1500 m - Fréquence potentielle d'apparition d'une ou deux saisons sèches tous les 10 ans - par période



Le cumul d'un printemps sec + été très sec (+ canicule) : c'est ce qu'il s'est passé en 2022.

Dans le présent graphique, sont considérées comme saisons "sèches" celles qui ont un ETP < 0,66

ALTITUDE 1500 m - Fréquence potentielle d'apparition d'une sécheresse extrême tous les 10 ans - par période



Dans le présent graphique, sont considérées comme saisons "sèches" celles qui ont un ETP < 0,33

Sécheresses extrêmes type 2022



LES FILIERES AOP-IGP face au changement climatique

Réunion groupe de travail 10/11/2022 à Alby-sur-Chéran
Principaux indicateurs Agro-climatiques

Deux types de sites : à 450 m d'altitude (type avant-pays) et à 1500 m d'altitude (type montagne humide Aravis - Beaufortain)

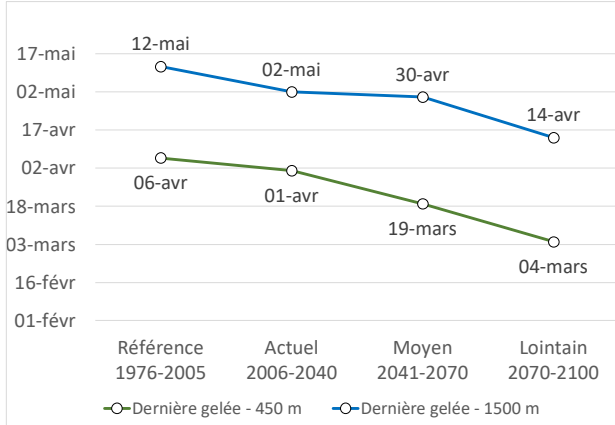
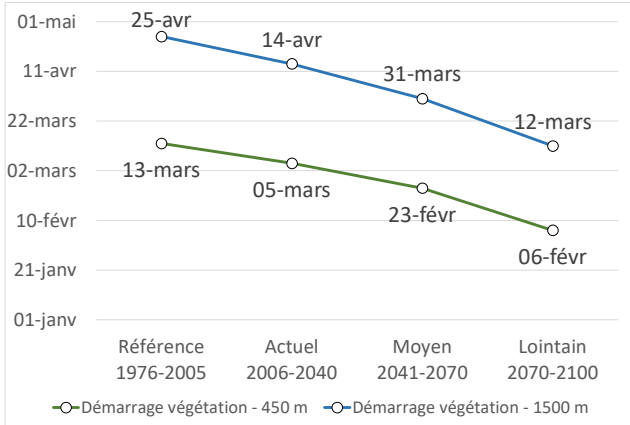
Sources données :
DRIAS 1976-2100 - Aladin + Données météo France 1976-2022 Chambéry (73)

4 périodes de 30-35 ans :
Référence (passé récent) - 1976-2005
Actuel - 2006-2040
Moyen terme - 2040-2070
Lointain - 2070-2100

DEMARRAGE VEGETATION

200°C j au 01/01

DERNIERE GELEE



Gain de précocité tous les 30 ans entre 8 à 15 j à 450 m
Précocité accélérée en altitude 1500 m : entre 10 à 20 j tous les 30 ans

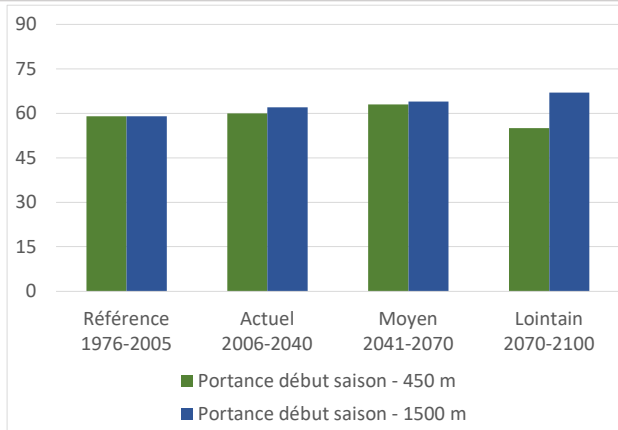
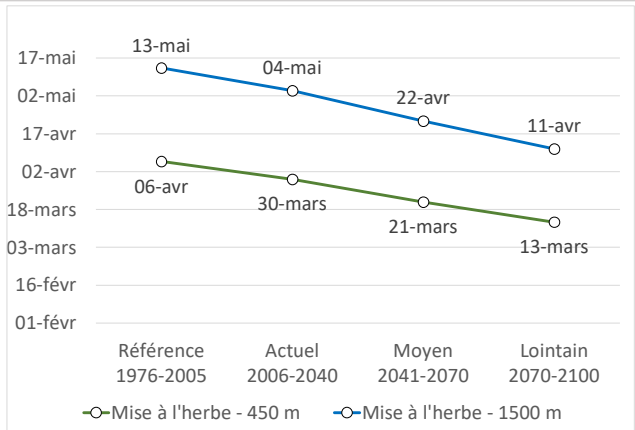
En moyenne 10 j d'avancée de la date de dernière gelée tous les 30 ans

MISE A L'HERBE

300°C j au 01/02

PORTANCE DEBUT SAISON

Cumul pluie J+/-10 - 300°C j au 01/02



Édit : le calage su calcul au 01/02 peut faire débat dans un contexte de mois de Janvier plus doux et qui compte dans le cumul des sommes de T°C
Avancée de 7 à 9 j tous les 30 ans à 450 m et 9 à 12 j tous les 30 ans à 1500 m

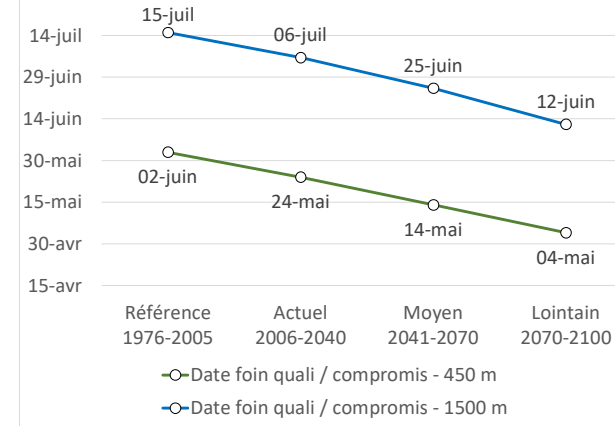
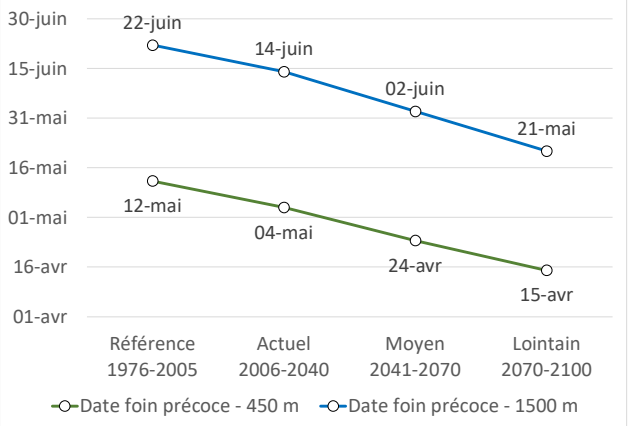
On observe pas de différence significative entre la période "actuelle"/"référence" et le futur "moyen"/"lointain" - forte variabilité. A date pas de possibilité de statuer sur du gain/perte de portance en début de saison.

DATE FOINS PRECOCES (Séchage, enrubannage, ...)

700°C j au 01/02

DATE FOINS QUALITE / Quantité (bottes)

1000°C j au 01/02



Entre 8 et 10-12 j de précocité tous les 30 ans.

Entre 8 et 10-12 j de précocité tous les 30 ans.



ADAPT

LES FILIERES AOP-IGP face au changement climatique

Réunion groupe de travail 10/11/2022 à Alby-sur-Chéran

Principaux indicateurs Agro-climatiques

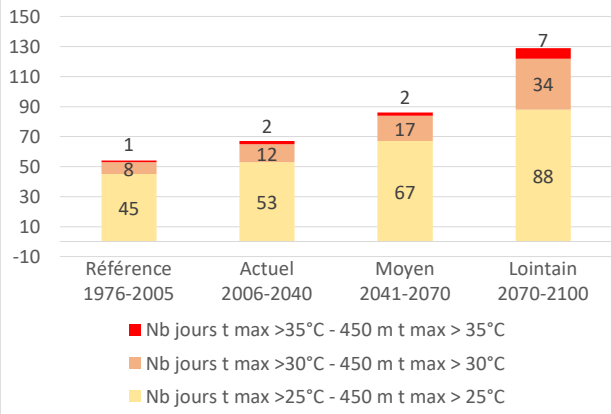
Deux types de sites : à 450 m d'altitude (type avant-pays) et à 1500 m d'altitude (type montagne humide Aravis - Beaufortain)

4 périodes de 30-35 ans : Référence (passé récent) - 1976-2005
 Actuel - 2006-2040
 Moyen terme - 2040-2070
 Lointain - 2070-2100

Sources données :

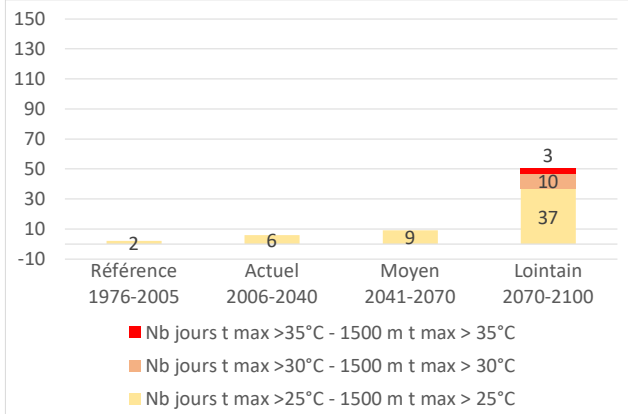
DRIAS 1976-2100 - Aladin + Données météo France 1976-2022 Chambéry (73)

NB J/AN avec T°C > 25 ou 30 ou 35 °C - A 450 m alt



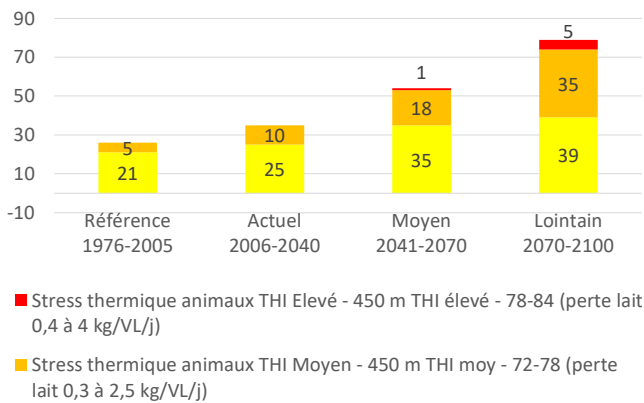
25°C - RGA stoppe sa pousse (+limite inconvient animaux)
 30-32°C - dactyles, fétuques stoppent leur pousse
 35°C - arrêt complet pousse prairie (y compris luzerne - même si elles restent vertes)

NB J/AN avec T°C > 25 ou 30 ou 35 °C - A 1500 m alt



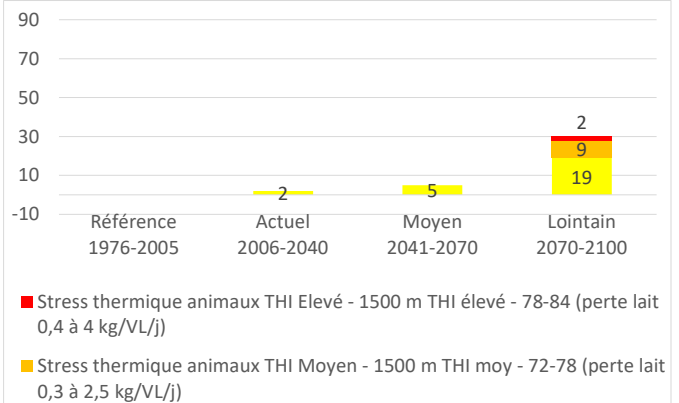
25°C - RGA stoppe sa pousse (+limite inconvient animaux)
 30-32°C - dactyles, fétuques stoppent leur pousse
 35°C - arrêt complet pousse prairie (y compris luzerne - même si elles restent vertes)

STRESS THERMIQUE CHEZ LES RUMINANTS - 450 m alt - NB DE J/AN



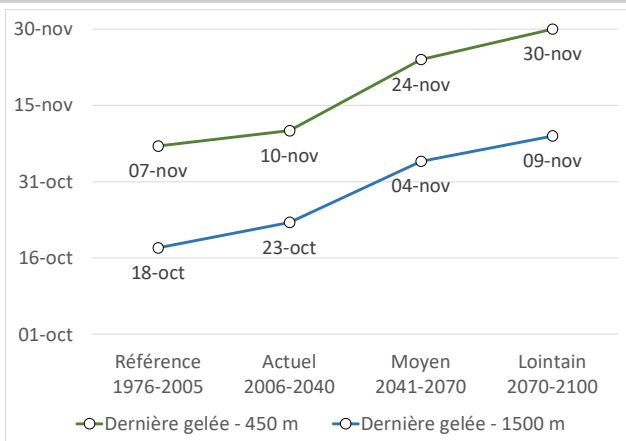
Le THI est un indice fonction du taux relatif d'humidité et de la T°C - pour un même THI, un animal plus longtemps exposé (ex : pas d'ombre, pas de zone de fraîcheur) peut présenter les pertes de production du haut de la fourchette.

STRESS THERMIQUE CHEZ LES RUMINANTS - 1500 m alt - NB DE J/AN



Les zones d'altitude seront des zones "refuges" au titre du confort de animaux (conditionné à l'accès à l'eau)

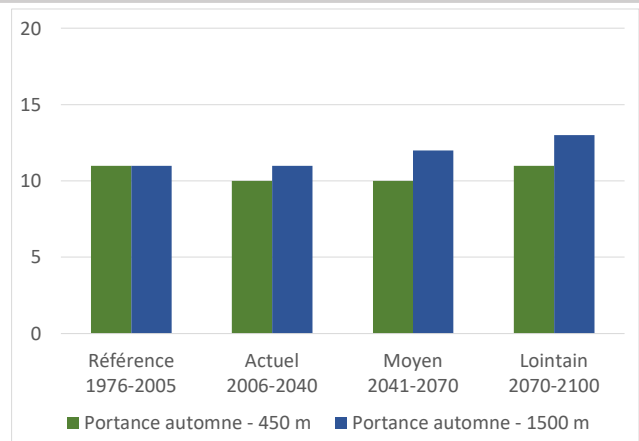
PREMIERES GELEES



En moyenne 8 jours de décalage de la date potentielle des dernières gelées, tous les 30 ans.

PORTANCE FIN SAISON

Nb de fenêtres de 3 j sans pluie (nov - dec)



On observe pas de différence significative entre la période "actuelle"/"référence" et le futur "moyen"/"lointain" - forte variabilité. A date pas de possibilité de statuer sur du gain/perte de portance en fin de saison.

VIDEO MINUTE AGRO FOURRAGE

la minute agro-fourrage
plantes à épiage précoce

Minute agro-fourrage

Chambre d'Agriculture Savoie Mont-Blanc
18 vidéos Dernière modification le 4 oct. 2022

Tout regarder Aléatoire



- 1 **Prairie naturelle : stade 500°C j**
Chambre d'Agriculture Savoie Mont-Blanc 2:48
- 2 **Renouvellement de prairie : sous couvert de méteil grain - 1**
Chambre d'Agriculture Savoie Mont-Blanc 2:05
- 3 **Pâturage à flore dure et début de saison**
Chambre d'Agriculture Savoie Mont-Blanc 3:53
- 4 **Broyage des refus**
Chambre d'Agriculture Savoie Mont-Blanc 2:49
- 5 **Pâturage de la chicorée**
Chambre d'Agriculture Savoie Mont-Blanc 2:43
- 6 **Renouvellement de prairie : sous couvert de méteil fourrage - 1**
Chambre d'Agriculture Savoie Mont-Blanc 3:21
- 7 **Fauche : à la bonne hauteur**
Chambre d'Agriculture Savoie Mont-Blanc 2:24
- 8 **Renouvellement de prairie : sous couvert de méteil fourrage - 2**
Chambre d'Agriculture Savoie Mont-Blanc 3:12
- 9 **Renouvellement de prairie : prairie sous méteil fourrage en année N+2**
Chambre d'Agriculture Savoie Mont-Blanc 3:20
- 10 **Pâturage dérobées estivales : millet et chicorée**
Chambre d'Agriculture Savoie Mont-Blanc 4:03
- 11 **Renouvellement de prairie : sous couvert de méteil fourrage - 3**
Chambre d'Agriculture Savoie Mont-Blanc 3:06
- 12 **Édition spécial sécheresse 2022 - Faire son bilan fourrage**
Chambre d'Agriculture Savoie Mont-Blanc 6:39
- 13 **Hersage des prairies**
Chambre d'Agriculture Savoie Mont-Blanc 2:23
- 14 **Prairie naturelle : un réservoir de semences**
Chambre d'Agriculture Savoie Mont-Blanc 3:33
- 15 **Renouvellement de prairie : sous couvert méteil grain bilan 2022**
Chambre d'Agriculture Savoie Mont-Blanc 4:37
- 16 **Renouvellement de prairie : sous couvert méteil fourrage bilan 2022**
Chambre d'Agriculture Savoie Mont-Blanc 3:54
- 17 **Semi-direct méteil dans prairie vivante**
Chambre d'Agriculture Savoie Mont-Blanc 4:11
- 18 **Implantation de dérobée estivale : le Moha**
Chambre d'Agriculture Savoie Mont-Blanc 1:25



BULLETIN HERBE DES SAVOIE

Si vous souhaitez recevoir le bulletin herbe des Savoie toutes les semaines par mail

De mars à Juin

Mail à : stephanie.lachavanne@smb.chambagri.fr

Ou SMS : 06 88 74 75 83

