



QUELS CHANGEMENTS CLIMATIQUES DANS LE DÉPARTEMENT DE L'HÉRAULT ?



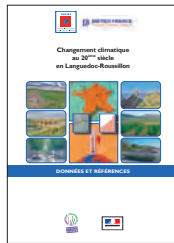
**40 ans de suivi des températures
et précipitations**



CONNAÎTRE POUR AGIR

Quels changements climatiques
dans le département de l'Hérault ?

Quels changements climatiques dans le département de l'Hérault ?



En 2011, l'ADEME a publié en collaboration avec Météo-France un état des lieux des indices du changement climatique observé en Languedoc-Roussillon depuis plus de 100 ans.

Du point de vue des températures, le constat est sans appel avec une augmentation généralisée des maximales, moyennes et minimales, pour presque toutes les saisons et sur l'ensemble de la région.

Pour ce qui concerne les précipitations, les conclusions sont plus nuancées, à l'image des cumuls de pluie, saisonniers ou annuels, relativement stables.

Au cours de l'année 2015 et à l'occasion de la COP 21, l'ADEME Languedoc-Roussillon, en partenariat avec le Conseil Départemental de l'Hérault et l'Association climatologique de l'Hérault (ACM), a souhaité faire un zoom sur un territoire particulier, le département de l'Hérault, en prolongeant de 5 années, soit jusqu'à 2014, les chroniques déjà étudiées et en affinant l'analyse de l'évolution des précipitations.

Les travaux de la conférence de Paris, importante étape dans les politiques internationales de lutte contre le changement climatique, ont débouché sur un objectif partagé de maîtrise de la hausse de la température moyenne à 1,5 °C. S'ensuit une nouvelle feuille de route pour la maîtrise des émissions de gaz à effet de serre à l'origine des changements climatiques en cours sans que pour autant doivent être négligées les actions d'adaptation au changement climatique.

Cette relance des politiques publiques en matière de climat suppose une appropriation des enjeux correspondant dans les territoires de proximité. Pour être efficaces, les dynamiques globales de type Plan Climat Energie Territoire (PCET) nécessitent un partage par un large public des priorités identifiées et des risques induits, depuis les élus jusqu'au simple citoyen, sans oublier l'ensemble des acteurs du monde économique.

Ce document a l'ambition, au travers d'un constat objectivé des changements déjà intervenus ces quarante dernières années, de contribuer à cette prise de conscience collective et, soyons optimiste, à une modification du comportement de chacun.

Se focalisant sur le département de l'Hérault, il affine la vision d'une indubitable augmentation des températures déjà relevée sur l'ensemble du Languedoc-Roussillon et, même si les signes de changement ne sont pas encore tous clairement tangibles, incite à la vigilance sur le suivi des précipitations.

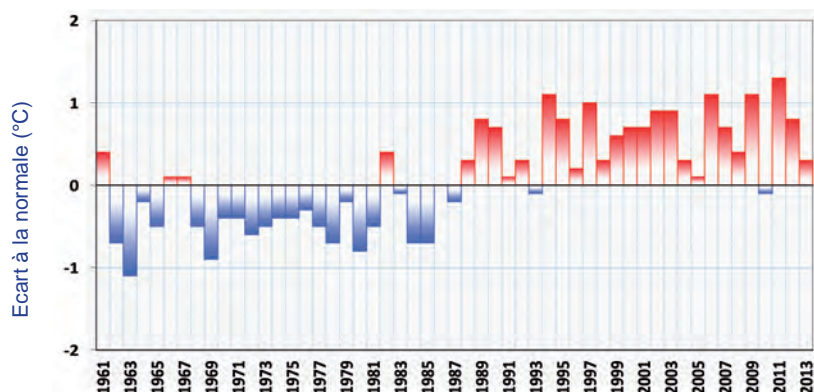
Frédéric GUILLOT

Directeur régional délégué

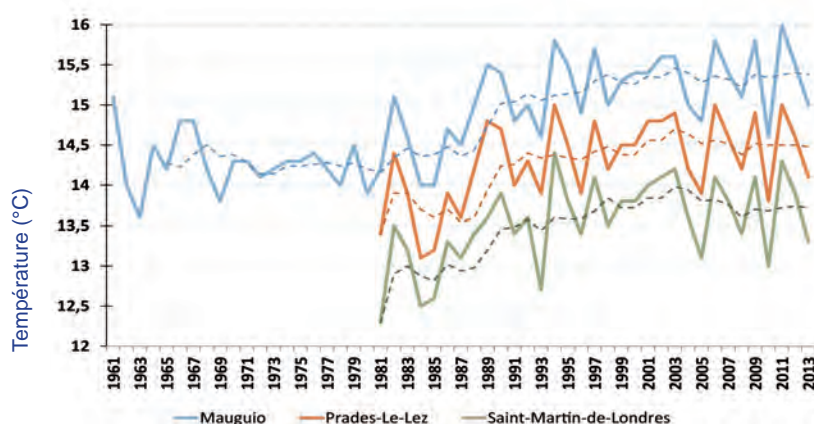
ADEME Languedoc-Roussillon-Midi-Pyrénées

Des températures moyennes en hausse depuis 30 ans

Pour la station de Mauguio (Montpellier-Fréjorgues) qui seule dispose de longues séquences, l'écart à la normale (1971 - 2000), reste quasi constamment positif de 1988 jusqu'à 2013, ce qui confirme la tendance au réchauffement déjà signalée dans l'état des lieux régional.



Anomalie de la température moyenne annuelle à Mauguio
Ecart à la normale 1971-2000 (14,7°C)
(données Météo-France)



Evolution de la température moyenne annuelle
En tirets : moyenne mobile sur une période de 5 ans
(données ACH - CD 34 - Météo-France)

Le constat d'une hausse des températures, par rapport aux années 80, se retrouve sur les 11 stations de référence retenues par l'ACH, même si les mesures disponibles ne permettent pas toujours de remonter antérieurement à cette période.

Les moyennes mobiles sur une période de 5 ans, indiquées en tirets sur le graphique, permettent de présenter un lissage des évolutions annuelles et mettent clairement en évidence une brutale montée des températures sur les deux décennies 1981 - 2001, suivie d'une relative stabilisation, dont l'explication la plus communément partagée repose sur des forçages antagonistes entre émissions de gaz à effet de serre et facteurs naturels (soleil, volcanisme, circulation océanique...).

Ces profils de température sont similaires pour toutes les stations du département. L'étude des moyennes saisonnières met en évidence des augmentations de températures modérées en hiver et en automne et très marquées pour le printemps et l'été.

	Les Aires	Béziers	La Livinière	Lodève	Marseillan	Mauguio	Montarnaud	Pézenas	Prades-le-Lez	St-Martin-de-Londres	Courniou
Température moyenne annuelle	+ 0,32	+ 0,30	+ 0,29	+ 0,32	+ 0,30	+ 0,32	+ 0,29	+ 0,29	+ 0,30	+ 0,30	+ 0,32
Température moyenne hivernale	+ 0,11	+ 0,14	+ 0,14	+ 0,13	+ 0,13	+ 0,08	+ 0,07	+ 0,14	+ 0,11	+ 0,11	+ 0,13
Température moyenne printannière	+ 0,48	+ 0,48	+ 0,47	+ 0,46	+ 0,46	+ 0,58	+ 0,46	+ 0,40	+ 0,51	+ 0,48	+ 0,51
Température moyenne estivale	+ 0,52	+ 0,52	+ 0,52	+ 0,55	+ 0,48	+ 0,55	+ 0,48	+ 0,44	+ 0,46	+ 0,52	+ 0,46
Température moyenne automnale	+ 0,13	+ 0,11	+ 0,12	+ 0,12	+ 0,12	+ 0,09	+ 0,10	+ 0,14	+ 0,10	+ 0,13	+ 0,11

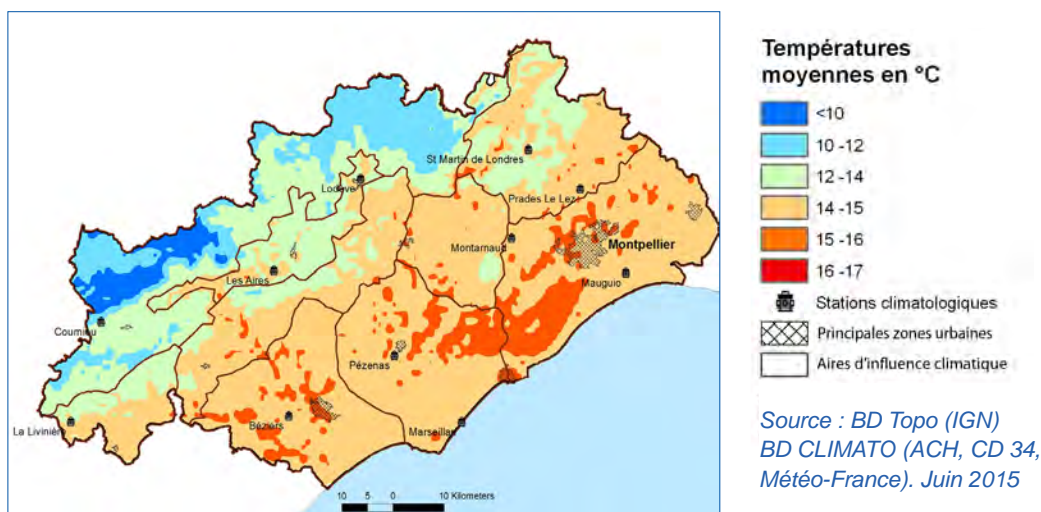
Gradient des températures annuelles et saisonnières de 1981 à 2010 pour 11 stations de l'Hérault (en °C/10 ans)
(données ACH - CD 34 - Météo-France)

Sur les différentes stations météorologiques prises en compte et représentatives de la diversité climatique de l'Hérault, ces 30 dernières années, le gradient de température moyenne varie, selon les saisons, de 0,1 à 0,5 °C par décennie.

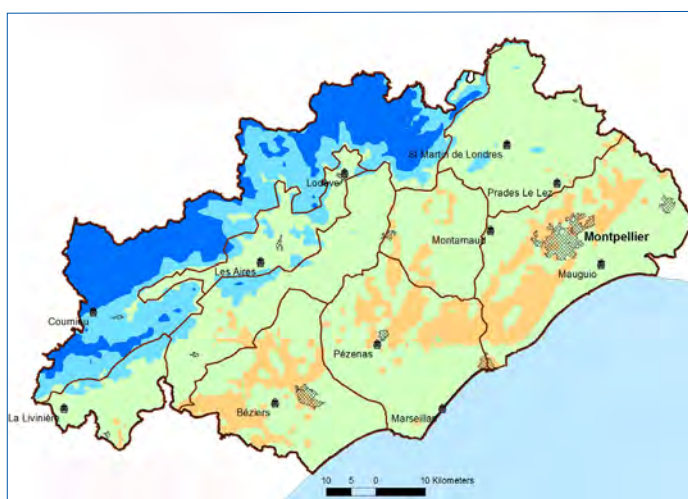
Afin de proposer une approche moins localisée et d'illustrer ce constat pour l'ensemble du département, l'ACH a réalisé une interpolation des données de température enregistrées sur la totalité du réseau de stations météorologiques disponibles.

On peut noter que le réchauffement généralisé n'exclut cependant pas une certaine variabilité annuelle. Ainsi, l'année 2013 tout en présentant un écart positif à la normale, se distingue comme étant relativement fraîche par rapport à la décennie précédente (cf. cartes 1 et 3).

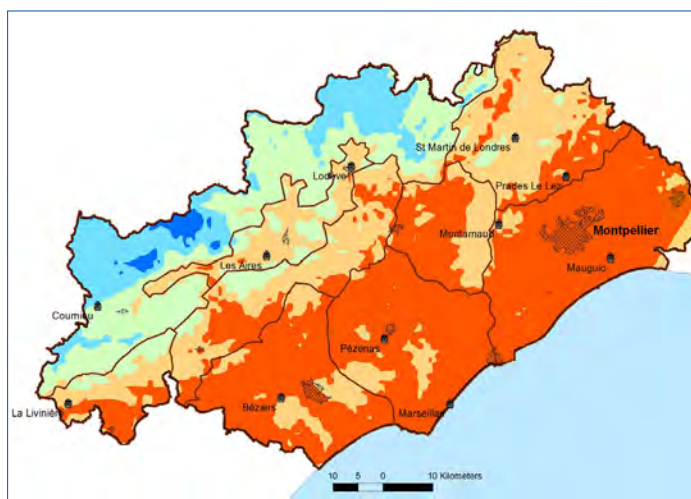
En comparant la décennie 1970 avec la décennie 2000, le réchauffement se retrouve partout, y compris sur les zones de relief où les températures annuelles moyennes sont nettement plus faibles que sur le littoral et son arrière-pays (cf. cartes 2 et 3).



Carte 1 : Spatialisation des températures moyennes pour l'année 2013 sur le département de l'Hérault



Carte 2 : Spatialisation des températures moyennes annuelles pour la période 1971 - 1980 sur le département de l'Hérault



Carte 3 : Spatialisation des températures moyennes annuelles pour la période 2001- 2010 sur le département de l'Hérault

Un bilan contrasté pour les températures extrêmes

Pas d'évolution significative du nombre de journées très chaudes depuis 1980, mais un nombre de jours de gel en baisse relative.

Pour qu'une journée soit qualifiée de «très chaude» les températures maximales, sous abri, doivent atteindre au moins 35 °C.

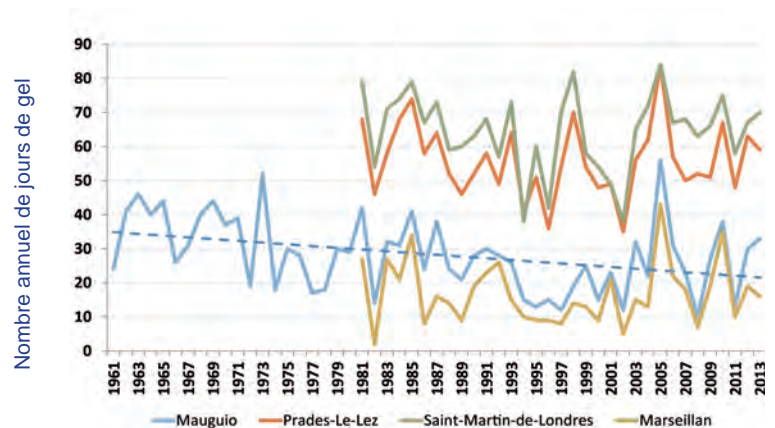
La localisation géographique d'une station météorologique joue ainsi notablement sur les occurrences de ces températures extrêmes, qui se rencontrent préférentiellement loin de l'influence de la mer et avant de trop monter en altitude.

Sur la station de Mauguio, les journées très chaudes, exceptionnelles avant les années 80, reviennent plus régulièrement ensuite, conséquence de l'augmentation des températures moyennes estivales.

Le nombre de ces journées «très chaudes» a été évidemment plus élevé lors des étés 1991,

2003 et 2006, sans toutefois que ces fortes chaleurs ne se retrouvent 3 jours de suite, condition nécessaire, avec une température minimale nocturne supérieure à 22°C durant la même période, pour déclencher une alerte canicule.

A l'instar des températures maximales, l'implantation géographique de la station considérée est également déterminante pour l'analyse du nombre de jours de gel, c'est-à-dire le nombre de jours où la température minimale atteint 0°C. A Mauguio, ils sont peu nombreux et en baisse constante de 2 jours par décennie, sur toute la période de mesure. Une telle diminution n'a pas été retrouvée pour Saint-Martin-de-Londres et Prades-le-Lez, où seul le nombre de jours de gel intense (température minimale inférieure à - 5°C) présente une légère tendance à la baisse.



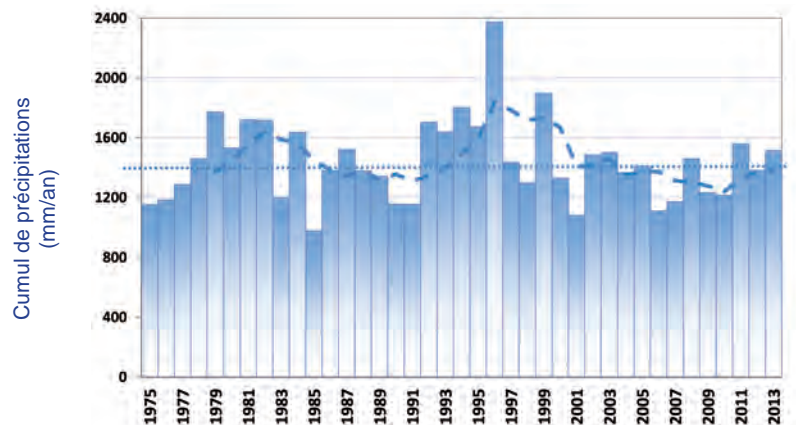
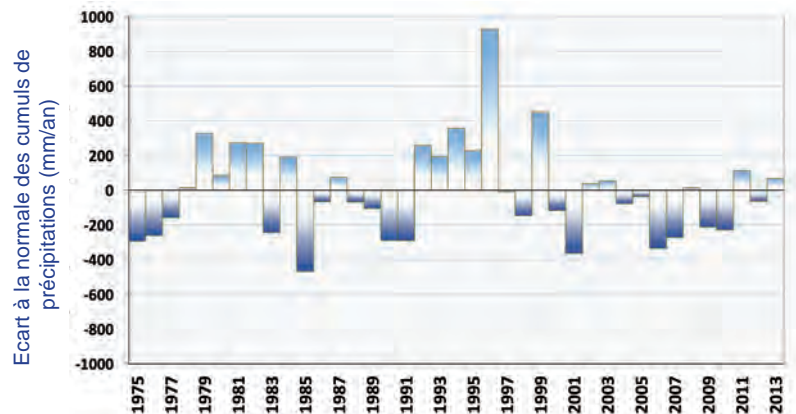
Evolution du nombre de jours de gel par an, en tirets : droite de régression (données ACH - CD 34 - Météo-France)

Des cumuls annuels de précipitations qui n'évoluent pas

L'examen des simples cumuls annuels, mais également saisonniers, ne met pas en évidence de tendance statistiquement significative sur les différentes stations de référence.

Pour Courniou, en partie du fait de son implantation sur le versant sud du Massif Central, le cumul annuel moyen est d'environ 1 400 mm.

L'histogramme des cumuls sur près de 40 ans présente des séquences de plusieurs années consécutives avec une pluviométrie annuelle plus élevée que la normale, qui alternent avec des périodes moins humides.



En haut :

Anomalies des cumuls annuels de précipitations à Courniou

Ecart à la normale 1981 - 2010 : 1446 mm/an (données ACH - Météo-France)

En bas :

Evolution des cumuls annuels de précipitations à Courniou

En tirets : moyenne mobile sur une période de 5 ans

En pointillés : la normale 1981 - 2010 : 1446 mm/an (données ACH - Météo-France)

Des précipitations efficaces qui se réduisent

Selon l'altitude de la station et sa localisation géographique qui caractérisent sa zone d'influence macro-climatique (méditerranéenne, continentale, montagnarde), les cumuls annuels de précipitations peuvent passer du simple au plus que double. C'est par exemple le cas entre Mauguio (en bordure du littoral) et Courniou (à 400 m d'altitude) soumis à une double influence climatique : océanique et montagnarde.

Au-delà des données de cumuls d'eau, une analyse plus subtile du régime de précipitations peut être conduite en prenant en compte le nombre de jours de pluie et leur efficacité respective.

Le nombre de jours de pluie est le paramètre caractérisant l'étalement des précipitations dans l'année et conditionnant ainsi, pour partie, leur utilité. On l'enregistre en légère baisse non significative sur la moitié des stations considérées (Courniou, La-Livinière, Les-Aires, Mauguio, Montarnaud, Saint-Martin-de-Londres), sans que l'on puisse d'ailleurs rapprocher ce constat d'une influence macro-climatique particulière. Il reste constant sur Marseillan, Prades-Le-Lez ou en très faible augmentation sur Béziers, Lodève et Pézenas.

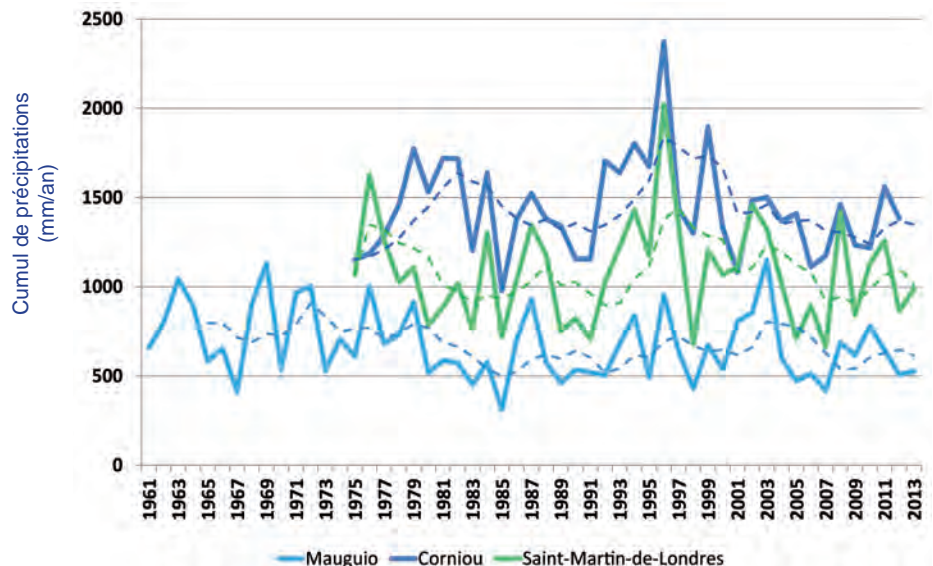
Toutes les pluies ne présentent cependant pas la même efficacité, notamment du point de vue de la recharge des nappes aquifères ou de la disponibilité pour les végétaux.

En deçà de 10 mm (10 l/m²), l'intérêt de la pluie reste très limité, d'autant plus que la hausse des températures en accélère l'évaporation.

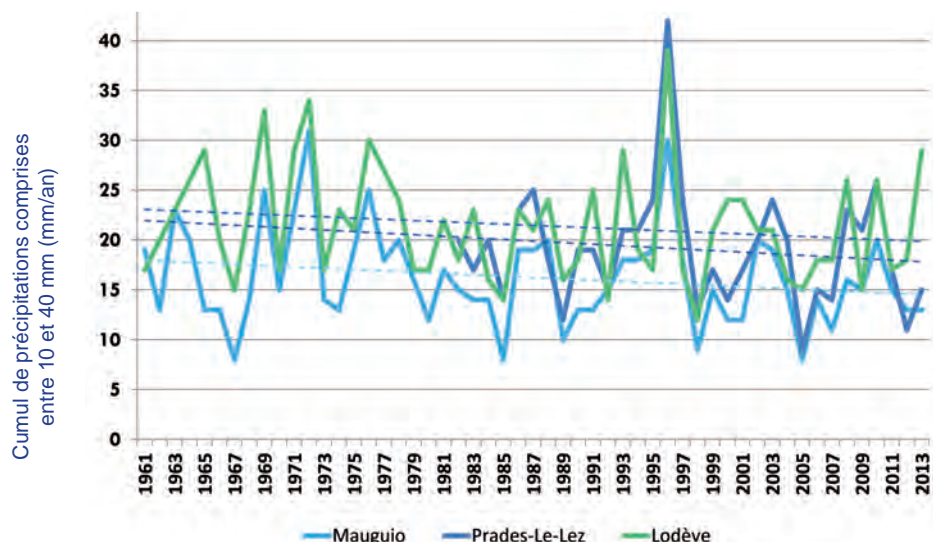
A l'opposé, au-delà de 40 mm, et encore plus de 100 mm, le ruissellement prend de l'importance et limite d'autant l'intérêt de l'épisode pluvieux. Les stations au caractère climatique méditerranéen le plus marqué se distinguent par une prépondérance de ces pluies faibles ou intenses. Il s'agit par exemple de La-Livinière ou de Marseillan.

A l'échelle du département de l'Hérault, aucune tendance générale n'a pu être mise en évidence sur ces typologies de précipitation. C'est en particulier le cas pour les épisodes de pluie torrentielle qui sont ni plus ni moins fréquents que par le passé.

Enfin, l'évolution du nombre de jours de précipitations efficaces, c'est-à-dire avec des cumuls compris entre 10 et 40 mm, est en légère baisse non significative sur toutes les stations, à l'exception de Béziers et Les-Aires.



Evolution des cumuls annuels de précipitations totales
En tirets : moyenne mobile sur une période de 5 ans
(données ACH - CD 34 - Météo-France)



Evolution des épisodes de précipitations compris entre 10 et 40 mm
En tirets : droite de régression
(données ACH - CD 34 - Météo-France)

Quels changements climatiques
dans le département de l'Hérault ?

Fiches climatologiques détaillées :

- 1 - Béziers
- 2 - Courniou
- 3 - La-Livinière
- 4 - Les-Aires
- 5 - Lodève
- 6 - Marseillan
- 7 - Mauguio
- 8 - Montarnaud
- 9 - Pézenas
- 10 - Prades-le-Lez
- 11 - Saint-Martin-de-Londres

Origine de l'ensemble des données : ACH - CD 34 - Météo-France

Nota :

Les moyennes glissantes sur 5 ans représentées sous forme d'un tracé vert sur les courbes d'évolution de températures et de précipitations permettent de lisser les variations de courte période et mettent ainsi en évidence les tendances de plus long terme.

Les différentes données présentées ont été homogénéisées afin de corriger les anomalies dues à des interruptions de mesures, des changements de capteurs, des modifications de la station météorologique...

Les journées qualifiées de « très chaudes » sont les journées durant lesquelles la température maximale enregistrée atteint 35°C. Sur chacune des fiches présentées, l'été exceptionnel de l'année 2003 se distingue nettement avec un nombre élevé de journées « très chaudes ».

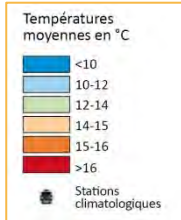
Les journées de gel sont les journées durant lesquelles la température minimale est inférieure ou égale à 0°C.

Les journées efficaces de précipitation sont les journées durant lesquelles le cumul de précipitation est compris entre 10 et 40 mm, quantité permettant une recharge des aquifères (notamment en hiver), une bonne disponibilité pour la végétation et conduisant à un ruissellement réduit. Sur l'ensemble des stations suivies, entre 23 et 30 % des précipitations sont classées comme efficaces.

Pour plus de détail sur les modalités de calcul des différents paramètres présentés, consulter : <http://www.ach34.fr/>

«Pour voir le futur,
il faut regarder derrière soi.»
Livre d'Isaïe - VIII^{ème} siècle av JC

Fiche 1a Béziers : Températures

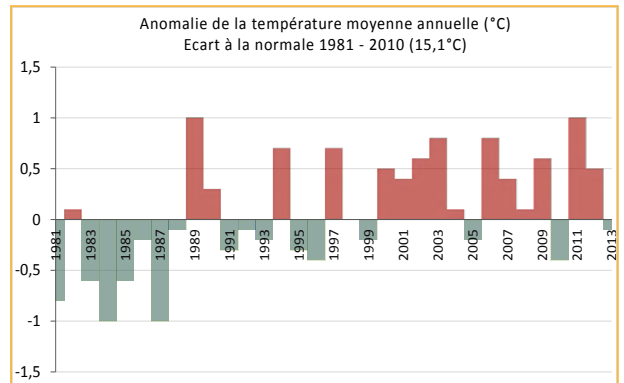
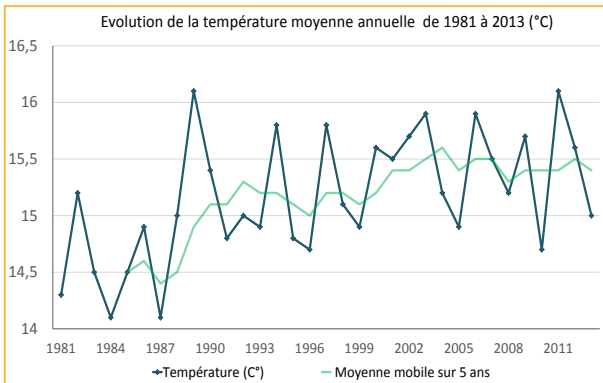


Altitude : 20 m
Distance à la mer : 15 km
Année début mesures : 1970
Propriétaire : Météo-France
Département

Moyenne annuelle : 15,1°C
 Tmoy. minimale : 14,1°C en 1987
 Tmoy. maximale : 16,1°C en 2011

Saison :
 Tmoy. Hiver : 8,0°C
 Tmoy. Été : 23,0°C

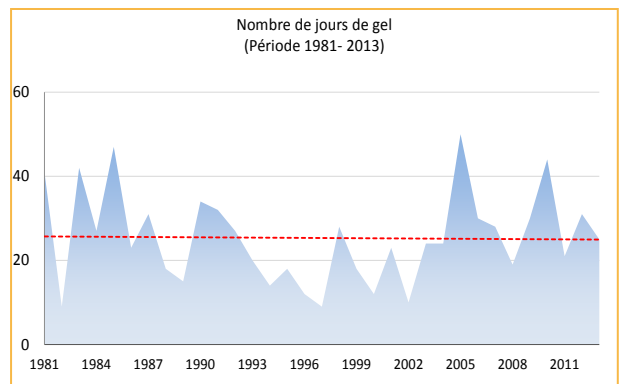
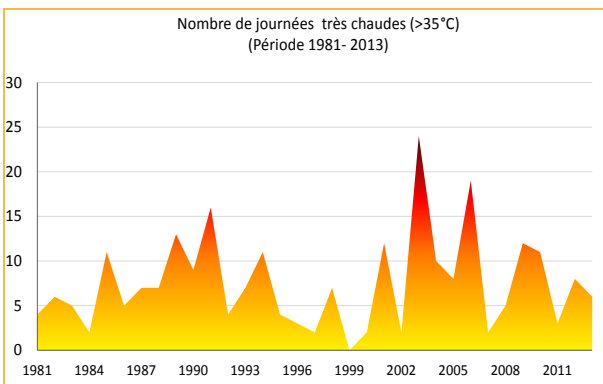
TEMPÉRATURES MOYENNES ANNUELLES



Zone climatique avec la température moyenne annuelle la plus élevée du département. Température annuelle en augmentation moyenne, sur la période de mesure, de 0,3°C par décennie. Hausse des températures plus marquée sur la période 1980 - 2000. Augmentation des températures plus sensible au printemps et en été (+ 0,4 à + 0,5°C par décennie), saisons importantes pour le cycle de végétation, avec pour conséquences déjà observées l'avance des dates de floraison et l'augmentation du degré d'alcool des vins. Forte variabilité des conditions hivernales avec des possibilités d'années fraîches limitant l'implantation de nouvelles espèces peu résistantes au froid.

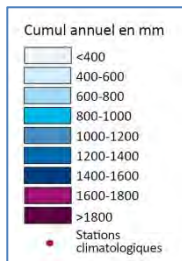
Des températures printanières et estivales en forte augmentation.

NOMBRE DE JOURS TRÈS CHAUDS (>35°C) ET DE JOURS FROIDS (<0°C)



Les étés de fortes chaleur de 2003 et 2006 se distinguent sans ambiguïté avec plus de 15 journées très chaudes dont plusieurs dès la fin juin. Le nombre de jours de gel reste globalement stable.

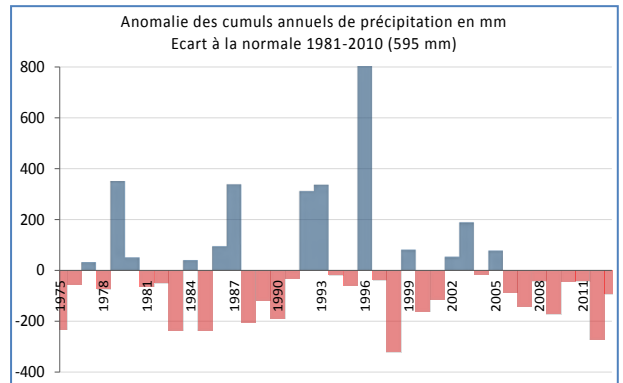
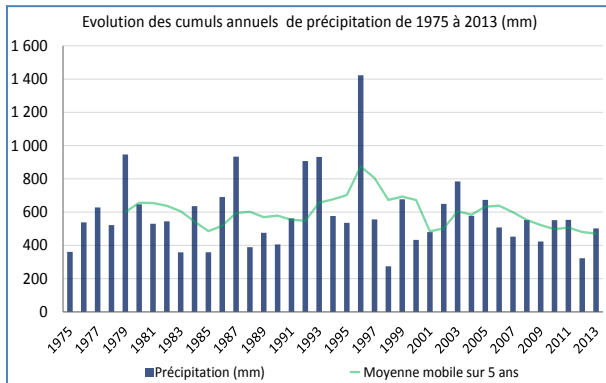
Fiche 1b Béziers : Pluviométrie



Altitude : 20 m
Distance à la mer : 15 km
Année début mesures : 1948
Propriétaire : Météo-France
Département :
Moyenne annuelle : 600 mm
Minimum : 274 mm en 1998
Maximum : 1 420 mm en 1996

Saison :
Moyenne Hiver : 170 mm
Moyenne Été : 70 mm

CUMULS ANNUELS DES PRÉCIPITATIONS

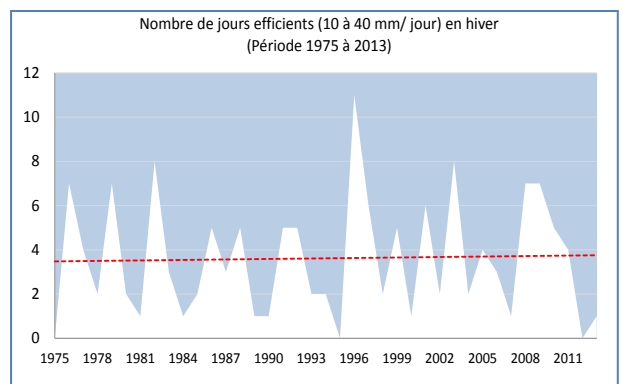
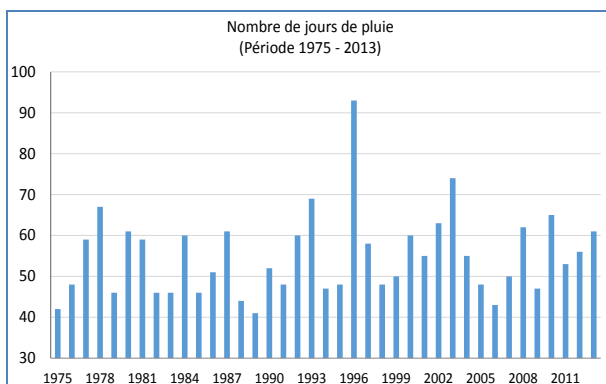


Zone climatique en moyenne plutôt aride avec cependant des cumuls annuels très variables de 270 mm en 1998, à plus de 1 400 mm en 1996.

Répartition saisonnière inégale des précipitations typique du climat méditerranéen avec des étés très secs et des automnes pluvieux, période propice aux épisodes cévenols.

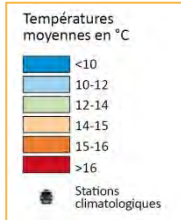
Aucune tendance particulière mise en évidence pour les cumuls annuels ou saisonniers mais, de 2006 à 2013, la plus longue suite d'années déficitaires observée sur la chronique de mesures disponibles, pénalisante pour la recharge des aquifères.

NOMBRE DE JOURS DE PRÉCIPITATIONS



Le nombre annuel de jours de pluie (moyenne de 67 jours) est très variable (de 43 à 115 jours) sans qu'une tendance particulière ne puisse être observée. Le nombre de jours de pluie hivernale efficace reste globalement stable.

Fiche 2a Courniou : Températures

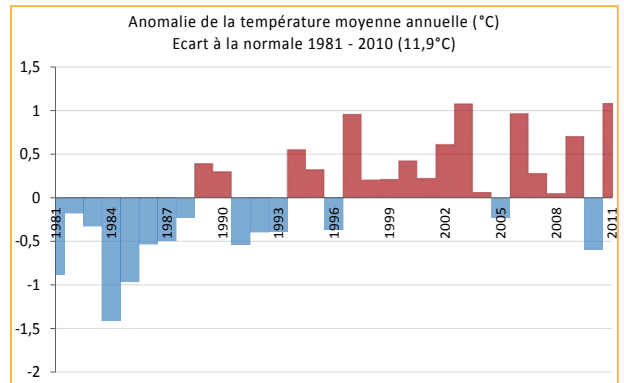
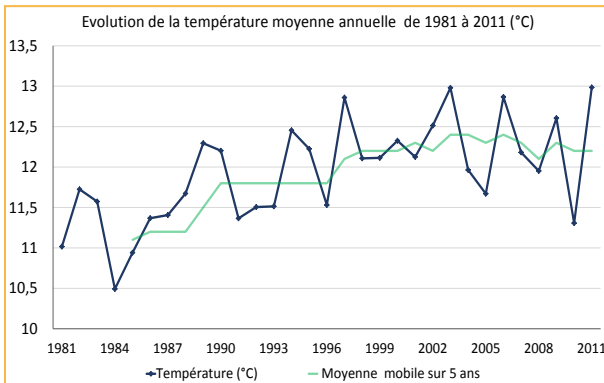


Altitude : 500 m
Distance à la mer : 55 km
Année début mesures : 1979
Propriétaire : Météo-France
Département

Moyenne annuelle : 11,9°C
 Tmoy. minimale : 10,8°C en 1984
 Tmoy. maximale : 12,7°C en 2003

Saison :
 Tmoy. Hiver : 5,2°C
 Tmoy. Été : 19,2°C

TEMPÉRATURES MOYENNES ANNUELLES



Zone climatique située sur les contreforts du Massif Central, parmi les plus fraîches de l'Hérault du fait de son altitude.

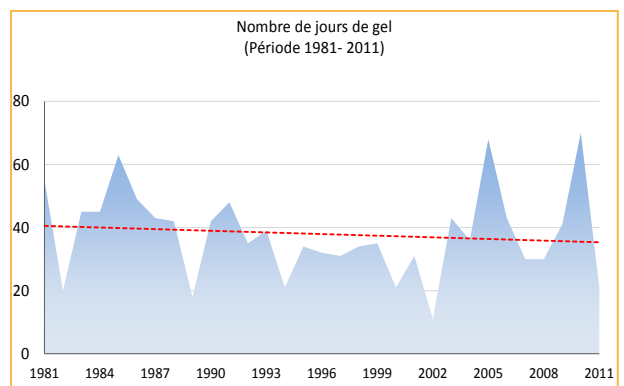
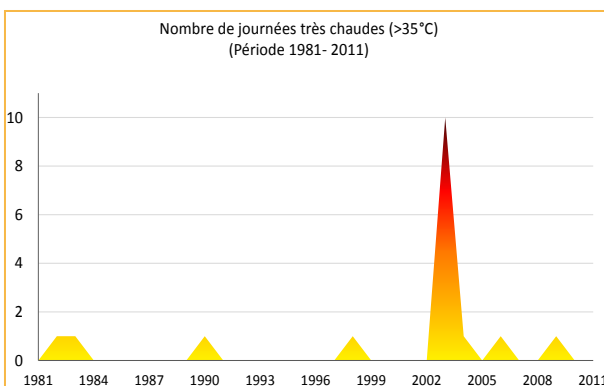
Température annuelle en augmentation moyenne, sur la période de mesure, de 0,3°C par décennie.

Hausse des températures plus marquée sur la période 1980 - 2000.

Augmentation des températures plus sensible au printemps et en été (+ 0,4 à + 0,5°C par décennie), saisons importantes pour le cycle de végétation, avec notamment pour conséquence déjà observée l'avance de la date des floraisons. Hivers froids avec des gelées marquées.

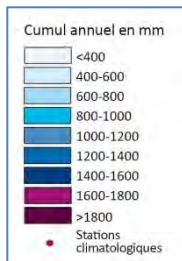
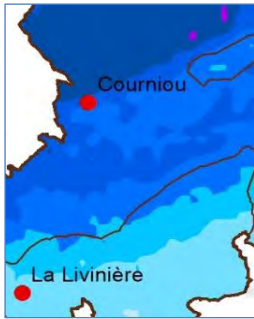
Des températures printanières et estivales en forte augmentation.

NOMBRE DE JOURS TRÈS CHAUDS (>35°C) ET DE JOURS FROIDS (<0°C)



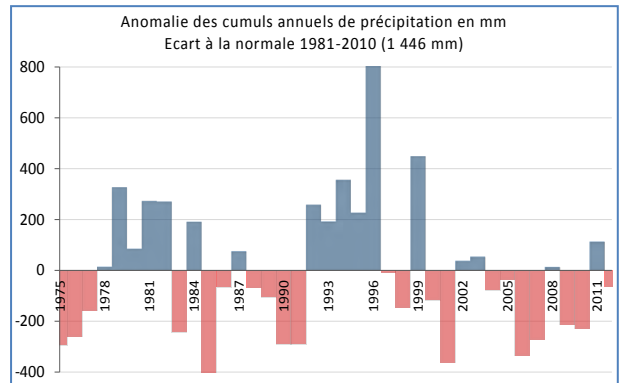
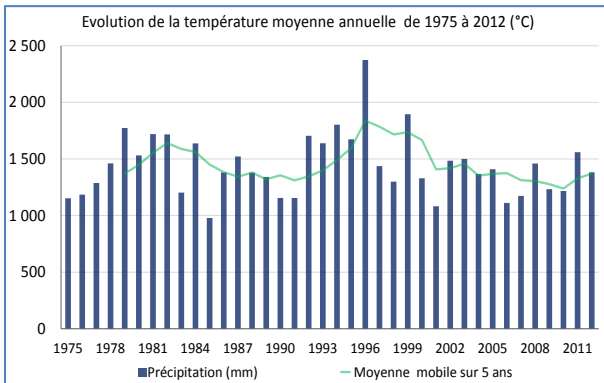
A cause de l'altitude de la station, les journées très chaudes sont peu nombreuses, quoique légèrement plus fréquentes depuis les années 2000. Le nombre de jours de gel très variable ne permet pas de confirmer la tendance à la baisse de la courbe de régression linéaire.

Fiche 2b Courniou : Pluviométrie



Altitude : 500 m
Distance à la mer : 55 km
Année début mesures : 1971
Propriétaire : Météo-France
Département :
Moyenne annuelle : 1 450 mm
Minimum : 980 mm en 1985
Maximum : 2 380 mm en 1996
Saison :
Moyenne Hiver : 490 mm
Moyenne Été : 150 mm

CUMULS ANNUELS DES PRÉCIPITATIONS

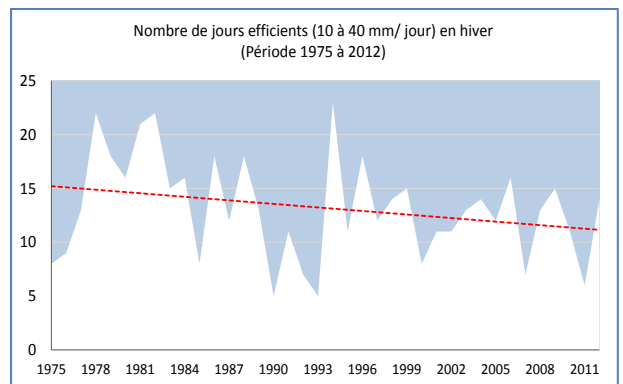
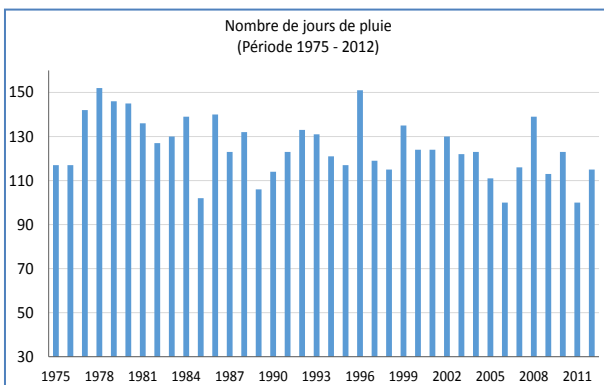


Zone en altitude de transition entre climat méditerranéen, océanique et montagnard parmi les plus arrosées de l'Hérault avec des cumuls annuels très variables de 980 mm en 1985 à près de 2 400 mm en 1996.

Répartition saisonnière inégale des précipitations avec des sécheresses estivales peu marquées et des automnes très pluvieux.

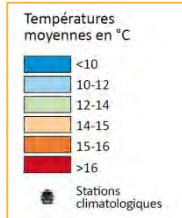
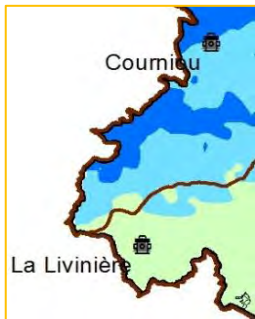
Aucune tendance particulière mise en évidence pour les cumuls annuels ou saisonniers.

NOMBRE DE JOURS DE PRÉCIPITATIONS



Le nombre annuel de jours de pluie (moyenne de 125 jours) varie entre 100 et 150 jours, en légère diminution (5 jours en moyenne par décennie). En revanche, la grande variabilité du nombre de pluie hivernale efficace ne permet pas de confirmer la baisse apparente de la courbe de tendance.

Fiche 3a La-Livinière : Températures

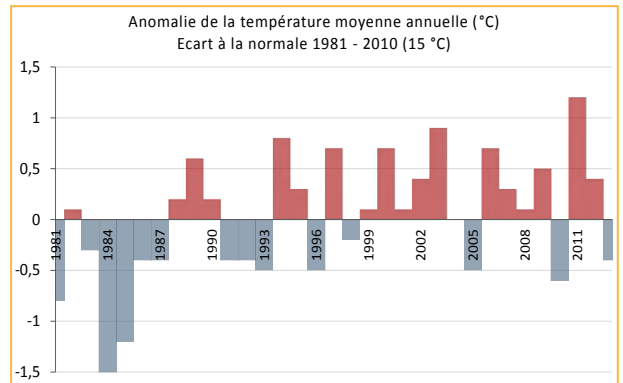
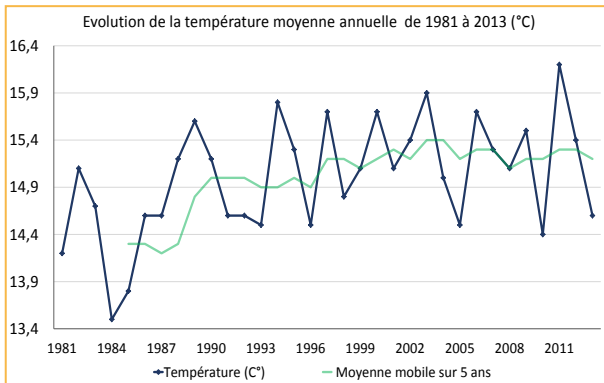


Altitude : 150 m
Distance à la mer : 50 km
Année début mesures : 1970
Propriétaire : ACH -
Département

Moyenne annuelle : 15,0°C
Tmoy. minimale : 13,5°C en 1984
Tmoy. maximale : 16,2°C en 2011

Saison :
Tmoy. Hiver : 7,7°C
Tmoy. Été : 22,8°C

TEMPÉRATURES MOYENNES ANNUELLES



Zone climatique relativement chaude située au pied de la Montagne Noire.

Température annuelle en augmentation moyenne, sur la période de mesure, de 0,3°C par décennie.

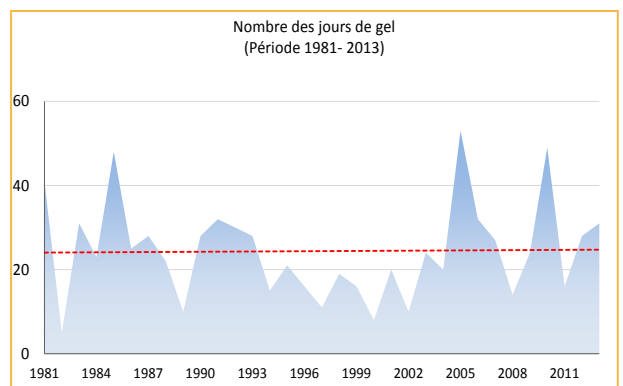
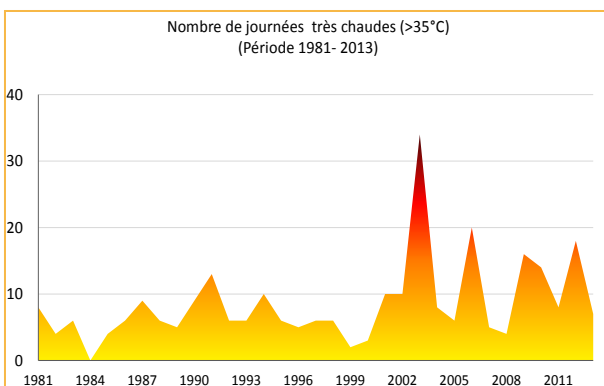
Hausse des températures plus marquée sur la période 1980 - 2000.

Augmentation des températures plus sensible au printemps et en été (+ 0,4 à + 0,5°C par décennie), saisons importantes pour le cycle de végétation, avec pour conséquences déjà observées l'avance des dates de floraison et l'augmentation du degré d'alcool des vins.

Conditions hivernales assez douces avec des possibilités d'années fraîches limitant l'implantation de nouvelles espèces peu résistantes au froid.

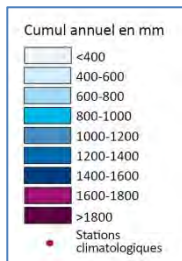
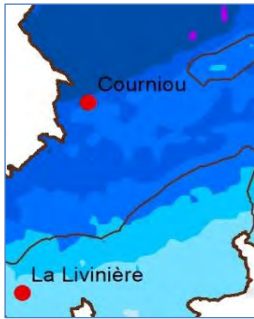
Des températures printanières et estivales en forte augmentation.

NOMBRE DE JOURS TRÈS CHAUDS (>35°C) ET DE JOURS FROIDS (<0°C)



L'été 2003 se distingue sans ambiguïté et les journées très chaudes reviennent plus fréquemment dans la décennie qui suit. Le nombre de jours de gel reste globalement stable.

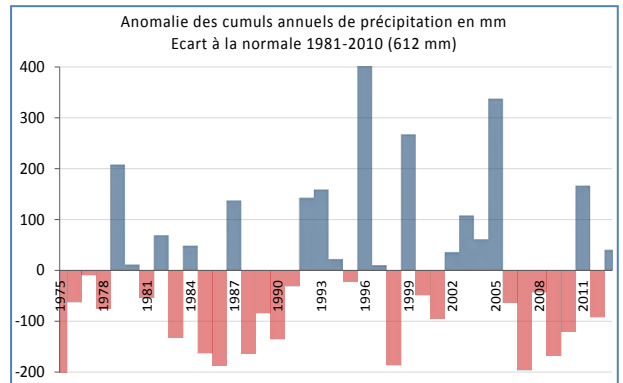
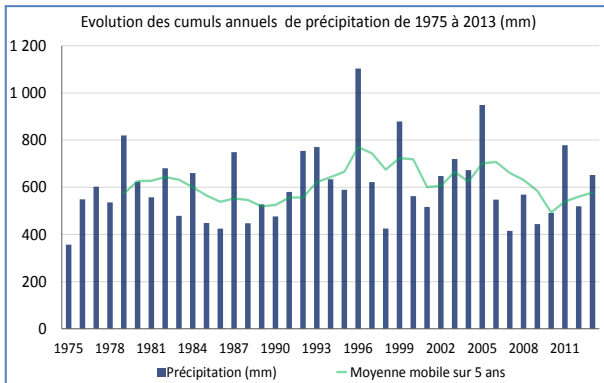
Fiche 3b La-Livinière : Pluviométrie



Altitude : 150 m
Distance à la mer : 50 km
Année début mesures : 1970
Propriétaire : ACH - Département
Moyenne annuelle : 610 mm
 Minimum : 356 mm en 1975
 Maximum : 1 100 mm en 1996

Saison :
 Moyenne Hiver : 160 mm
 Moyenne Été : 100 mm

CUMULS ANNUELS DES PRÉCIPITATIONS

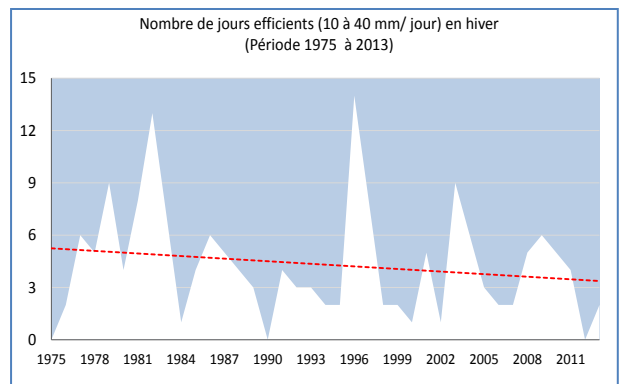
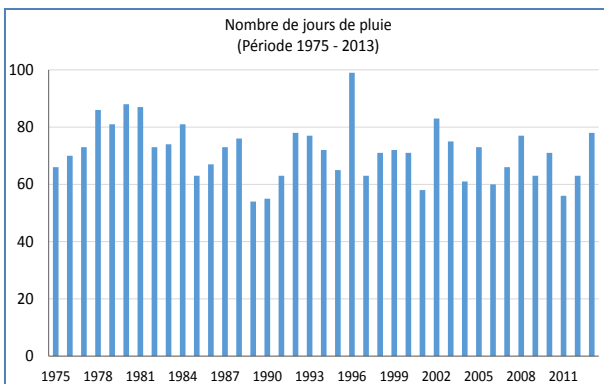


Zone climatique relativement sèche avec cependant des cumuls annuels très variables de 350 mm en 1975 à plus de 1 100 mm en 1996.

Répartition saisonnière inégale des précipitations typique du climat méditerranéen avec des étés très secs et des automnes pluvieux, période propice aux épisodes cévenols.

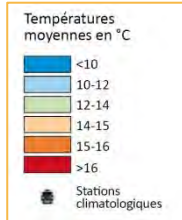
Aucune tendance particulière mise en évidence pour les cumuls annuels ou saisonniers.

NOMBRE DE JOURS DE PRÉCIPITATIONS



Le nombre annuel de jours de pluie (moyenne de 70 jours) varie fortement entre 54 et 100 jours. Le nombre de jours de pluie hivernale efficace fait également l'objet de brutales fluctuations qui ne permettent pas de confirmer la légère diminution apparente de la courbe de tendance.

Fiche 4a Les-Aires : Températures

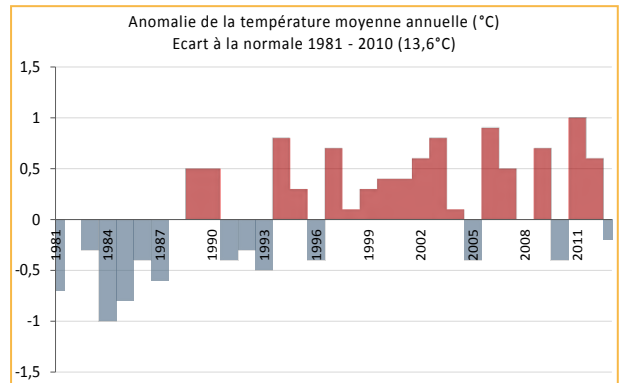
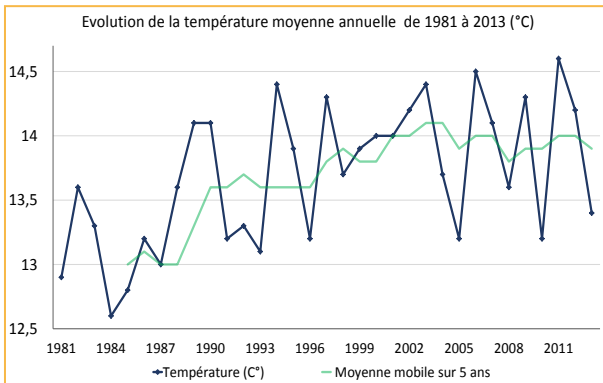


Altitude : 185 m
Distance à la mer : 40 km
Année début mesures : 1977
Propriétaire : Département

Moyenne annuelle : 13,6°C
 Tmoy. minimale : 12,6°C en 1984
 Tmoy. maximale : 14,6°C en 2011

Saison :
 Tmoy. Hiver : 6,6°C
 Tmoy. Été : 21,3°C

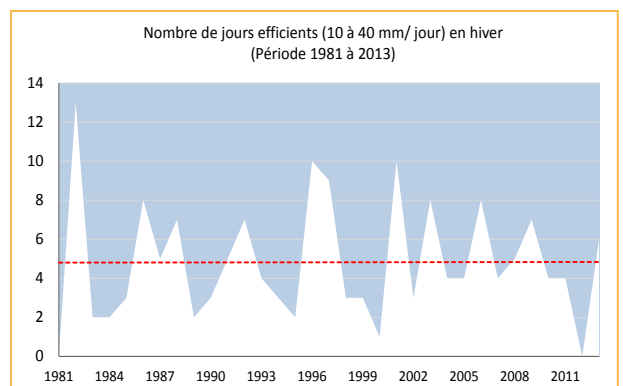
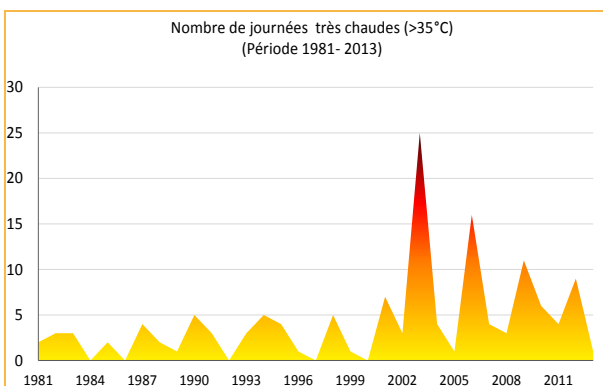
TEMPÉRATURES MOYENNES ANNUELLES



Zone climatique relativement fraîche du fait de son positionnement en fond de vallée.
 Température annuelle en augmentation moyenne, sur la période de mesure, de 0,3°C par décennie.
 Hausse des températures plus marquée sur la période 1980 - 2000.
 Augmentation des températures plus sensible au printemps et en été (+ 0,4 à + 0,5°C par décennie), saisons importantes pour le cycle de végétation, avec pour conséquences déjà observées l'avance des dates de floraison et l'augmentation du degré d'alcool des vins.
 Variabilité des conditions hivernales avec des possibilités d'années fraîches limitant l'implantation de nouvelles espèces peu résistantes au froid.

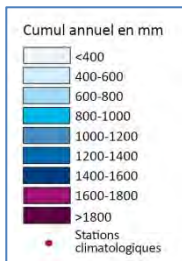
Des températures printanières et estivales en forte augmentation.

NOMBRE DE JOURS TRÈS CHAUDS (>35°C) ET DE JOURS FROIDS (<0°C)



L'été 2003 se distingue sans ambiguïté et les journées très chaudes reviennent plus fréquemment dans la décennie qui suit. Le nombre de jours de gel très variable ne permet pas de confirmer la tendance à la baisse de la courbe de régression linéaire.

Fiche 4b Les-Aires : Pluviométrie

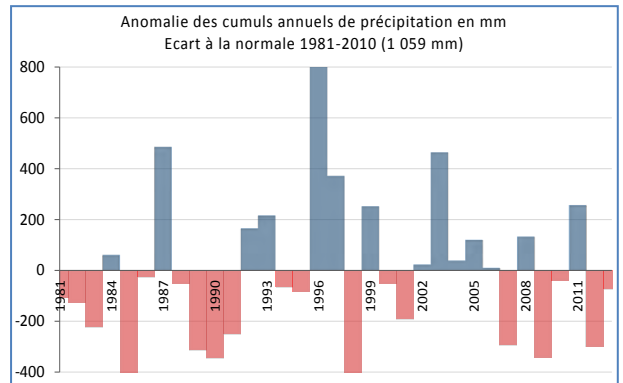
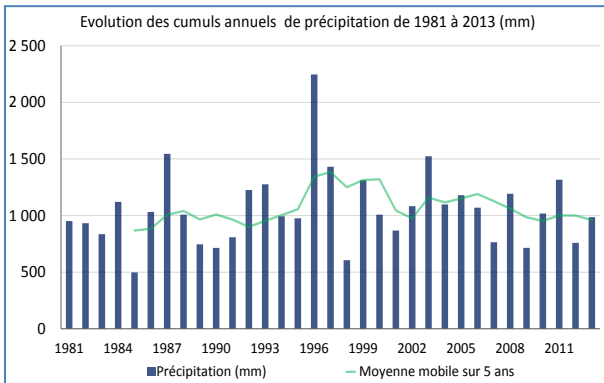


Altitude : 185 m
Distance à la mer : 40 km
Année début mesures : 1977
Propriétaire : Département

Moyenne annuelle : 1 060 mm
Minimum : 500 mm en 1985
Maximum : 2 250 mm en 1996

Saison :
Moyenne Hiver : 315 mm
Moyenne Été : 125 mm

CUMULS ANNUELS DES PRÉCIPITATIONS

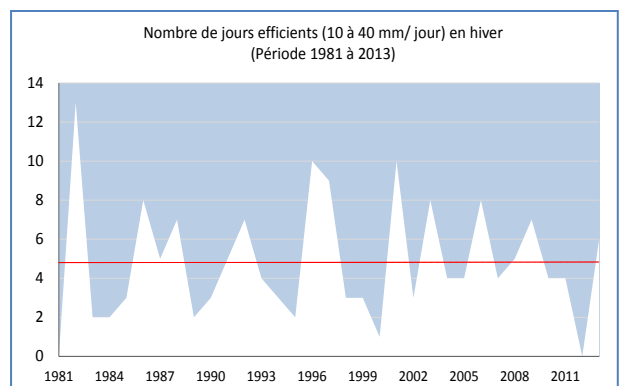
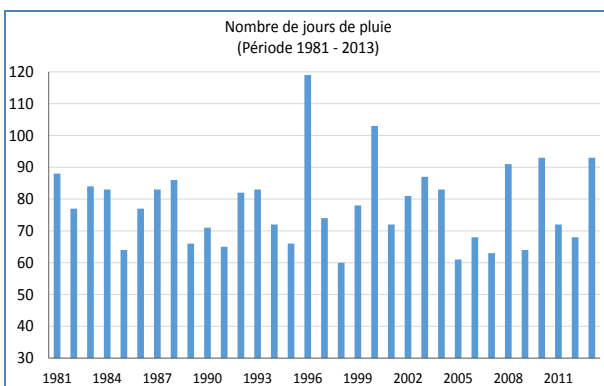


Zone climatique de vallée située en piémont, relativement arrosée avec cependant des cumuls annuels très variables de 500 mm en 1985 à plus de 2 200 mm en 1996.

Répartition saisonnière inégale des précipitations typique du climat méditerranéen avec des étés très secs et des automnes pluvieux, période propice aux épisodes cévenols.

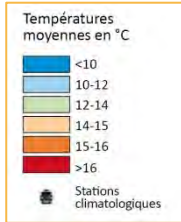
Aucune tendance particulière mise en évidence pour les cumuls annuels ou saisonniers.

NOMBRE DE JOURS DE PRÉCIPITATIONS



Le nombre annuel de jours de pluie (moyenne de 79 jours) varie fortement entre 64 et 120 jours sans qu'une tendance particulière ne puisse être observée. Le nombre de jours de pluie hivernale efficace reste globalement stable lui aussi.

Fiche 5a Lodève : Températures

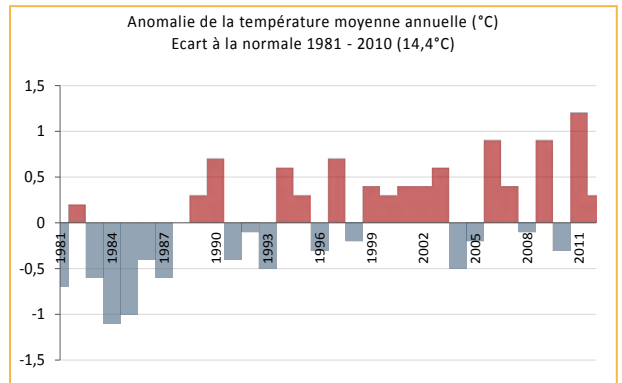
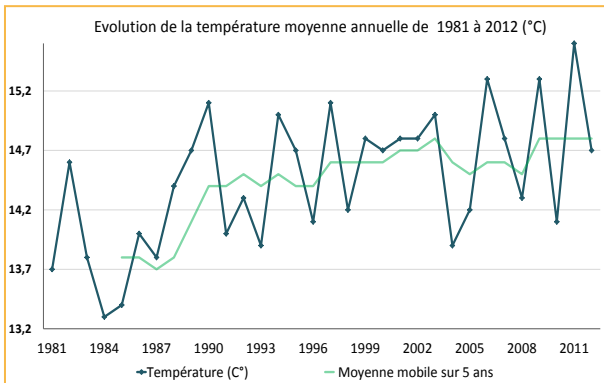


Altitude : 180 m
 Distance à la mer : 50 km
 Année début mesures : 1977
 Propriétaire : Département

Moyenne annuelle : 14,4°C
 Tmoy. minimale : 13,3°C en 1984
 Tmoy. maximale : 15,5°C en 2011

Saison :
 Tmoy. Hiver : 7,0°C
 Tmoy. Été : 22,5°C

TEMPÉRATURES MOYENNES ANNUELLES



Zone climatique relativement chaude située en bordure Sud du Causse du Larzac.

Température annuelle en augmentation moyenne, sur la période de mesure, de 0,3°C par décennie.

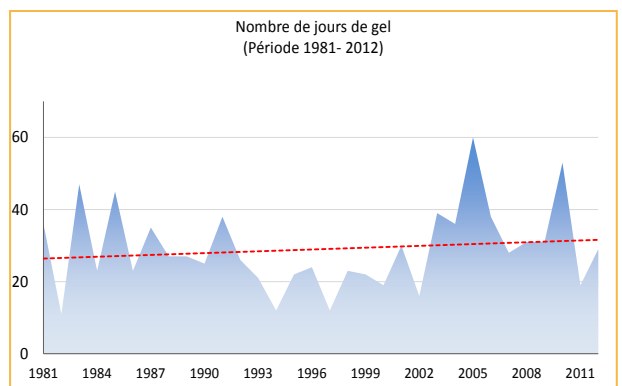
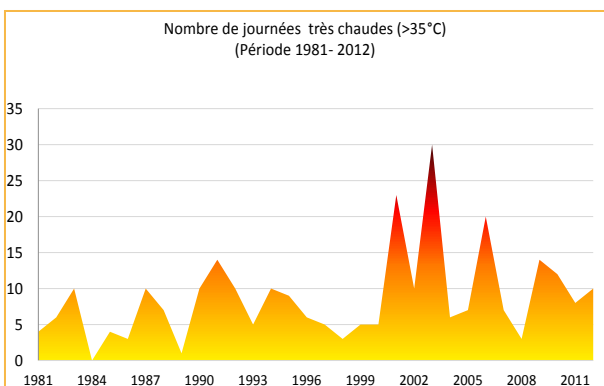
Hausse des températures plus marquée sur la période 1980 - 2000.

Augmentation des températures plus sensible au printemps et en été (+ 0,4 à + 0,5°C par décennie), saisons importantes pour le cycle de végétation, avec pour conséquences déjà observées l'avance des dates de floraison et l'augmentation du degré d'alcool des vins.

Variabilité des conditions hivernales avec des descentes d'air froid en provenance du Larzac, limitant l'implantation de nouvelles espèces peu résistantes au froid.

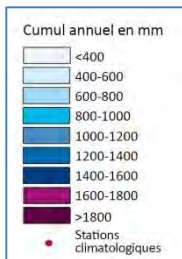
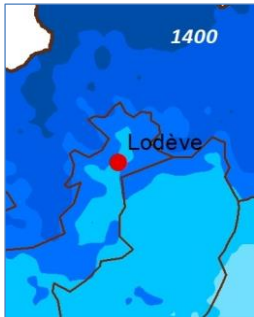
Des températures printanières et estivales en forte augmentation.

NOMBRE DE JOURS TRÈS CHAUDS (>35°C) ET DE JOURS FROIDS (<0°C)



Les journées très chaudes reviennent plus fréquemment dans la décennie 2000. Le nombre de jours de gel très variable ne permet pas de confirmer la tendance à la hausse de la courbe de régression linéaire.

Fiche 5b Lodève : Pluviométrie

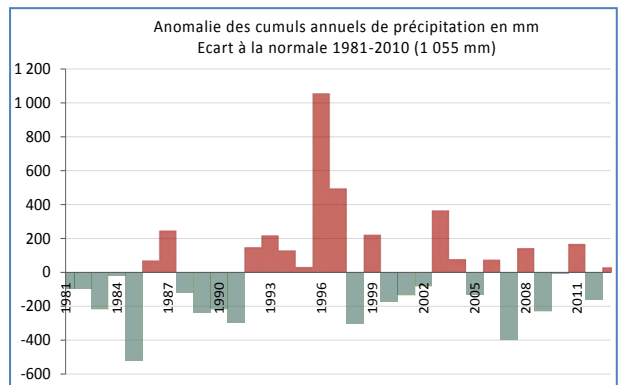
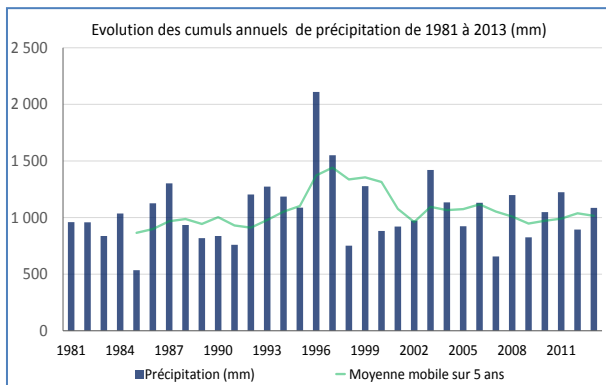


Altitude : 180 m
Distance à la mer : 50 km
Année début mesures : 1961
Propriétaire : Département

Moyenne annuelle : 1 055 mm
Minimum : 535 mm en 1985
Maximum : 2 110 mm en 1996

Saison :
Moyenne Hiver : 300 mm
Moyenne Été : 130 mm

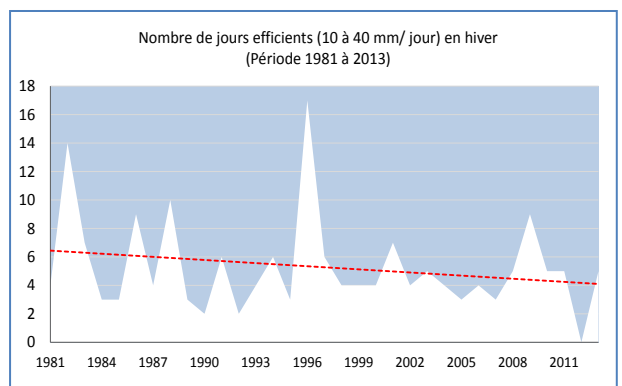
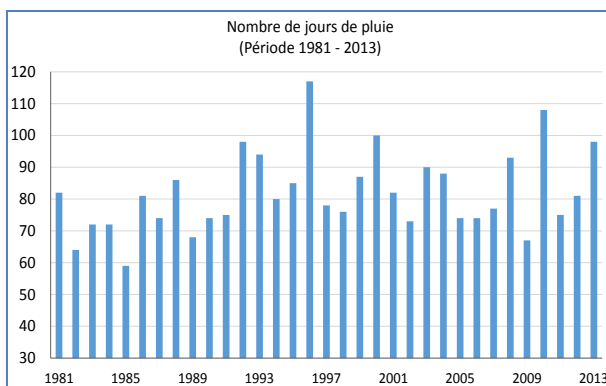
CUMULS ANNUELS DES PRÉCIPITATIONS



Zone climatique assez pluvieuse, en bordure Sud du Causse du Larzac, avec cependant des cumuls annuels très variables de 535 mm en 1985 à plus de 2 100 mm en 1996. Répartition saisonnière inégale des précipitations avec des étés relativement secs et des automnes pluvieux, période propice aux épisodes cévenols.

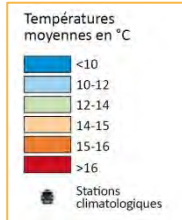
Aucune tendance particulière mise en évidence pour les cumuls annuels ou saisonniers.

NOMBRE DE JOURS DE PRÉCIPITATIONS



Le nombre annuel de jours de pluie (moyenne de 80 jours) varie fortement entre 57 et 117 jours, en augmentation moyenne de 4 jours par décennie sur la période de mesure. Le nombre de jours de pluie hivernale efficace est en légère baisse sur l'ensemble de la période de mesure.

Fiche 6a Marseillan : Températures

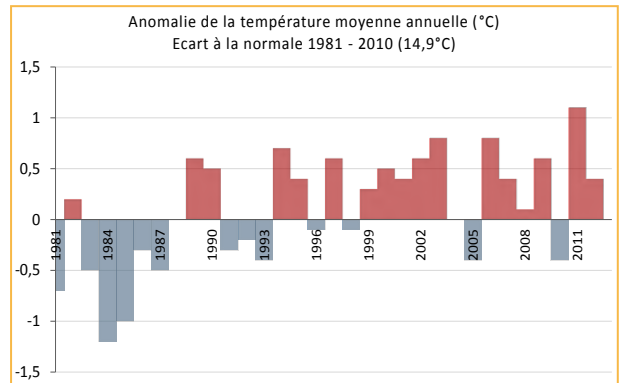
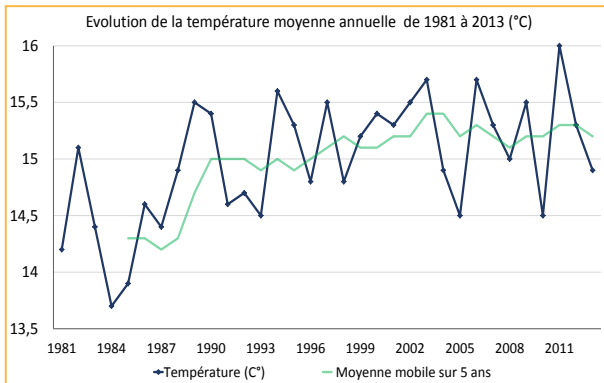


Altitude : 2 m
 Distance à la mer : 2 km
 Année début mesures : 1971
 Propriétaire : INRA

Moyenne annuelle : 14,9°C
 Tmoy. minimale : 13,6°C en 1984
 Tmoy. maximale : 16°C en 2011

Saison :
 Tmoy. Hiver : 8,1°C
 Tmoy. Été : 22,2°C

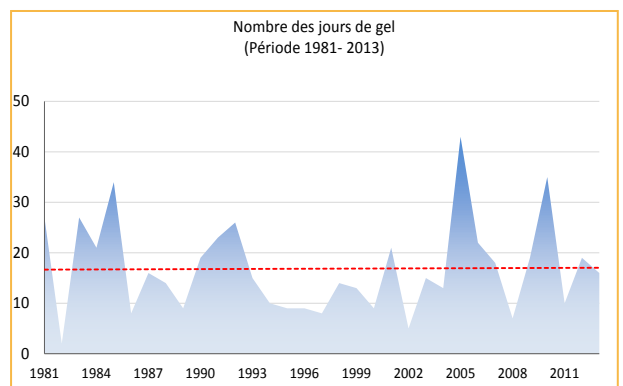
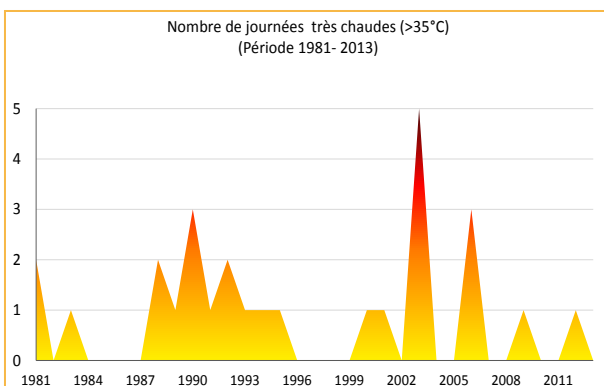
TEMPÉRATURES MOYENNES ANNUELLES



Zone climatique sous influence maritime directe tempérant hiver comme été.
 Température annuelle en augmentation moyenne, sur la période de mesure, de 0,3°C par décennie.
 Hausse des températures plus marquée sur la période 1980 - 2000.
 Augmentation des températures plus sensible au printemps et en été (+ 0,4 à + 0,5°C par décennie), saisons importantes pour le cycle de végétation, avec pour conséquences déjà observées l'avance des dates de floraison et l'augmentation du degré d'alcool des vins.
 Hiver généralement doux. Toutefois, survenance régulière d'années plus fraîches limitant l'implantation de nouvelles espèces peu résistantes au froid.

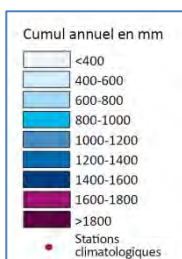
Des températures printanières et estivales en forte augmentation.

NOMBRE DE JOURS TRÈS CHAUDS (>35°C) ET DE JOURS FROIDS (<0°C)



Les journées très chaudes sont peu fréquentes du fait de la proximité de la mer. Comme pour les autres stations, l'année 2003 se distingue dans la chronique des mesures. Le nombre de jours de gel reste globalement stable.

Fiche 6b Marseillan : Pluviométrie

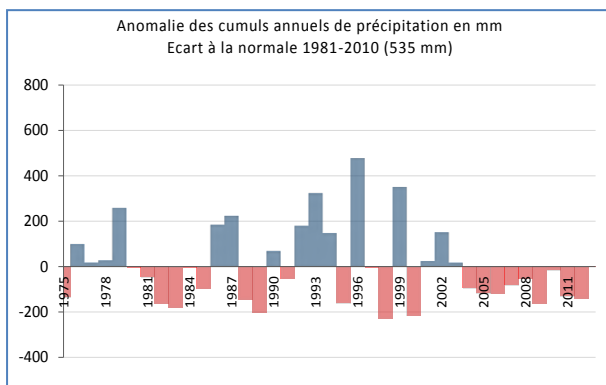
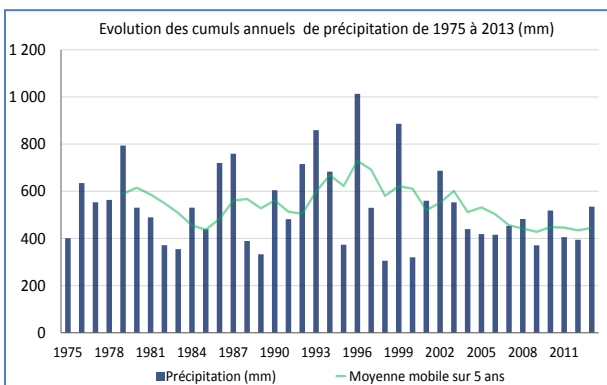


Altitude : 2 m
Distance à la mer : 2 km
Année début mesures : 1966
Propriétaire : INRA

Moyenne annuelle : 535 mm
Minimum : 305 mm en 1998
Maximum : 1 013 mm en 1996

Saison :
Moyenne Hiver : 145 mm
Moyenne Été : 55 mm

CUMULS ANNUELS DES PRÉCIPITATIONS

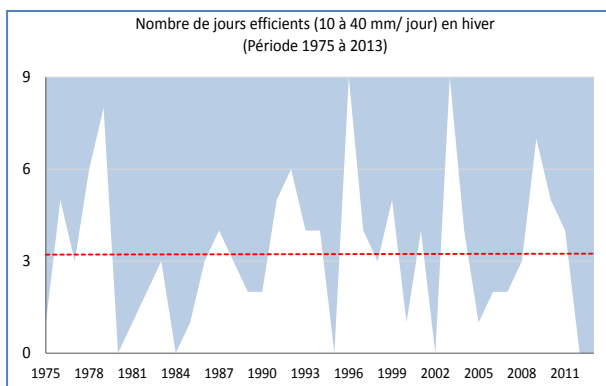
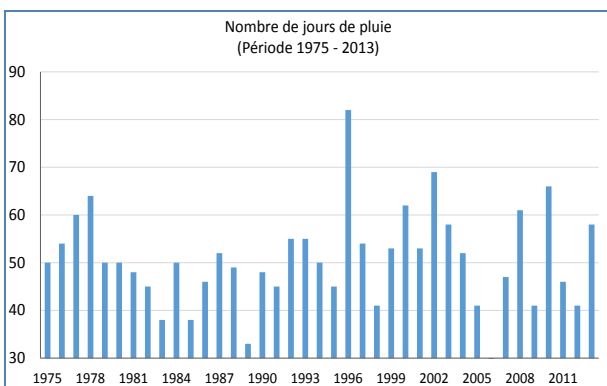


Zone climatique la plus sèche du département avec cependant des cumuls annuels très variables de 305 mm en 1998 à plus de 1 000 mm en 1996.

Répartition saisonnière inégale des précipitations, caractéristique du climat méditerranéen, avec des étés très secs et des automnes pluvieux, période propice aux épisodes cévenols.

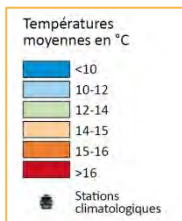
Aucune tendance particulière mise en évidence pour les cumuls annuels ou saisonniers mais, de 2004 à 2013, la plus longue suite d'années déficitaires observée sur la chronique de mesures disponibles, pénalisante pour la recharge des aquifères.

NOMBRE DE JOURS DE PRÉCIPITATIONS



Le nombre annuel de jours de pluie (moyenne de 50 jours) varie fortement entre 26 et 82 jours sans qu'une tendance particulière ne puisse être observée. Le nombre de jours de pluie hivernale efficace reste globalement stable lui aussi.

Fiche 7a Mauguio : Températures

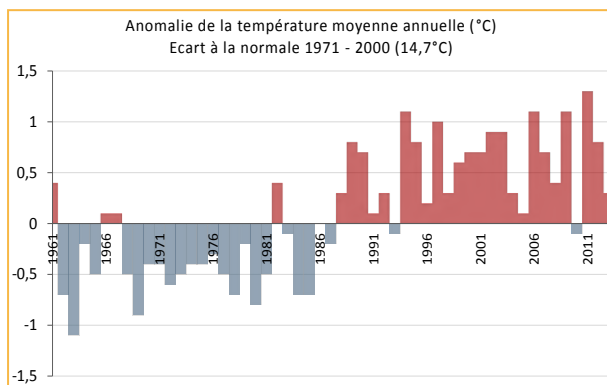
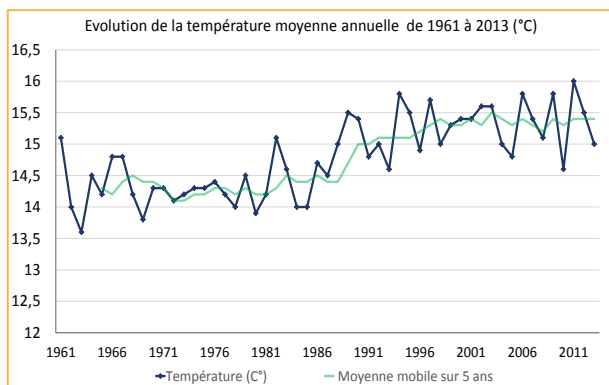


Altitude : 2 m
Distance à la mer : 5 km
Année début mesures : 1949
Propriétaire : Météo-France

Moyenne annuelle : 14,7°C
 Tmoy. minimale : 13,6°C en 1963
 Tmoy. maximale : 16,0°C en 2011

Saison :
 Tmoy. Hiver : 7,7°C
 Tmoy. Été : 23,0°C

TEMPÉRATURES MOYENNES ANNUELLES



Zone climatique sous influence maritime directe tempérant hiver comme été.

Température annuelle en faible évolution de 1960 à 1987 puis en augmentation moyenne, sur le reste de la période de mesure, de 0,3°C par décennie (plus longue série de températures disponibles).

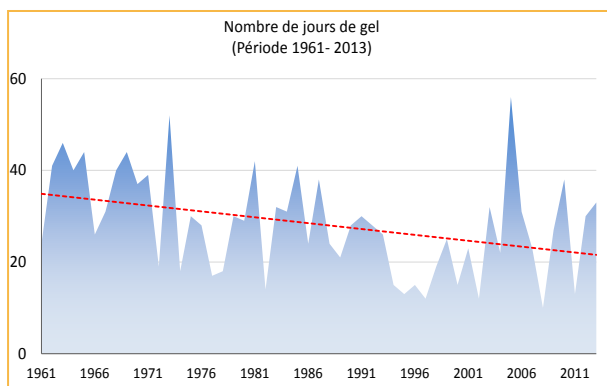
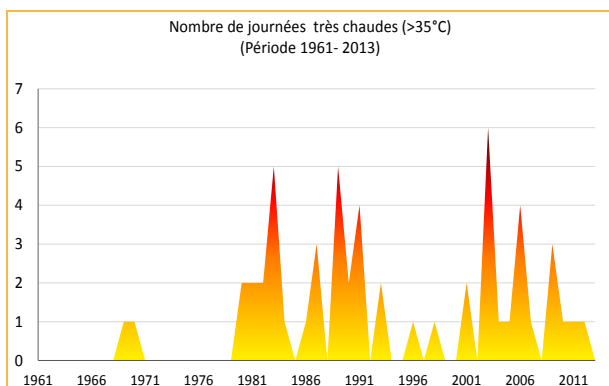
90 % des anomalies positives par rapport à la normale surviennent sur la période 1988 – 2013.

Augmentation des températures plus sensible au printemps et en été (+ 0,4 à + 0,5°C par décennie), saisons importantes pour le cycle de végétation, avec pour conséquences déjà observées l'avance des dates de floraison et l'augmentation du degré d'alcool des vins.

Hiver généralement doux. Toutefois, survenance régulière d'années plus fraîches limitant l'implantation de nouvelles espèces peu résistantes au froid.

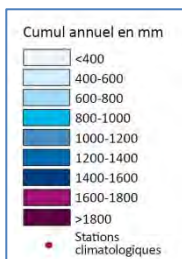
Des températures printanières et estivales en forte augmentation.

NOMBRE DE JOURS TRÈS CHAUDS (>35°C) ET DE JOURS FROIDS (<0°C)



Les journées très chaudes sont peu fréquentes du fait de la proximité de la mer. Le nombre de jours de gel tend à diminuer avec cependant une forte variabilité annuelle.

Fiche 7b Mauguio : Pluviométrie

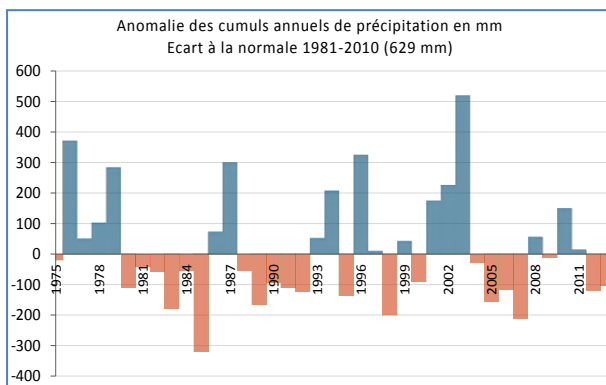
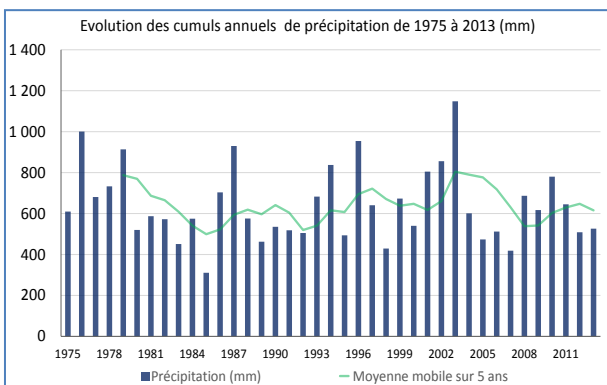


Altitude : 2 m
Distance à la mer : 5 km
Année début mesures : 1949
Propriétaire : Météo-France

Moyenne annuelle : 630 mm
Minimum : 310 mm en 1985
Maximum : 1 150 mm en 2003

Saison :
Moyenne Hiver : 175 mm
Moyenne Été : 80 mm

CUMULS ANNUELS DES PRÉCIPITATIONS



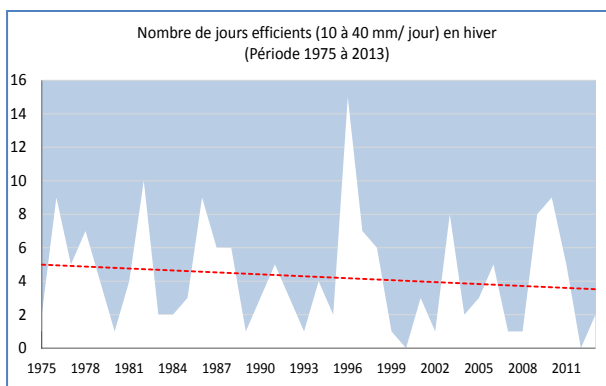
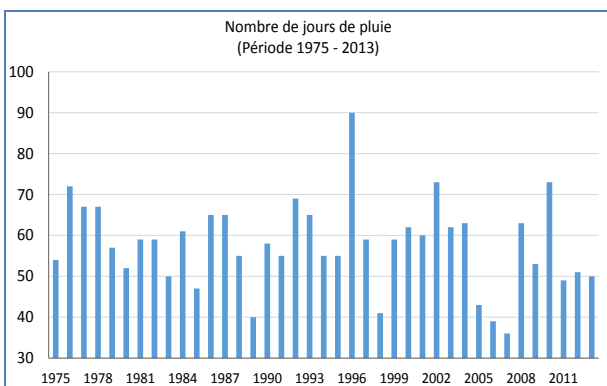
Zone climatique directement sous influence maritime, relativement sèche, avec des cumuls annuels très variables de 310 mm en 1985 à plus de 1 150 mm en 2003.

Cumul annuel moyen des précipitations (630 mm) inférieur à celui de Montpellier.

Répartition saisonnière inégale des précipitations typique du climat méditerranéen avec des étés très secs et des automnes pluvieux, période propice aux épisodes cévenols.

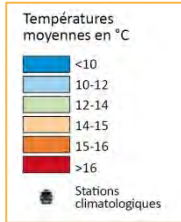
Aucune tendance particulière mise en évidence pour les cumuls annuels ou saisonniers.

NOMBRE DE JOURS DE PRÉCIPITATIONS



Le nombre annuel de jours de pluie (moyenne de 58 jours) varie fortement entre 35 et 90 jours. Le nombre de jours de pluie hivernale efficace fait également l'objet de brutales fluctuations qui ne permettent pas de confirmer la légère diminution apparente de la courbe de tendance.

Fiche 8a Montarnaud : Températures

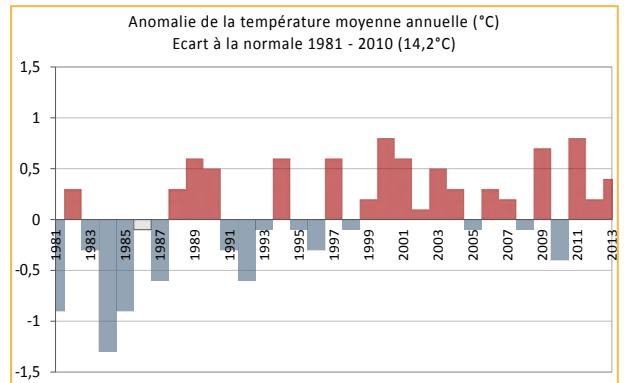
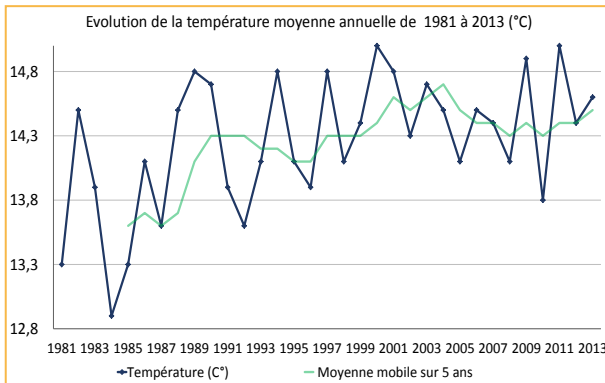


Altitude : 125 m
Distance à la mer : 23 km
Année début mesures : 1977
Propriétaire : Département

Moyenne annuelle : 14,2°C
 Tmoy. minimale : 12,9°C en 1984
 Tmoy. maximale : 15,0°C en 2011

Saison :
 Tmoy. Hiver : 6,7°C
 Tmoy. Eté : 22,5°C

TEMPÉRATURES MOYENNES ANNUELLES



Zone climatique relativement fraîche en retrait de la mer, en bordure du causse d'Aumelas sous l'influence de courants d'air froid.

Température annuelle en augmentation moyenne, sur la période de mesure, de 0,3°C par décennie.

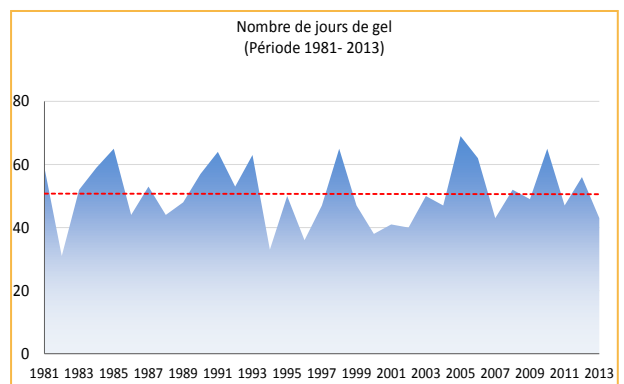
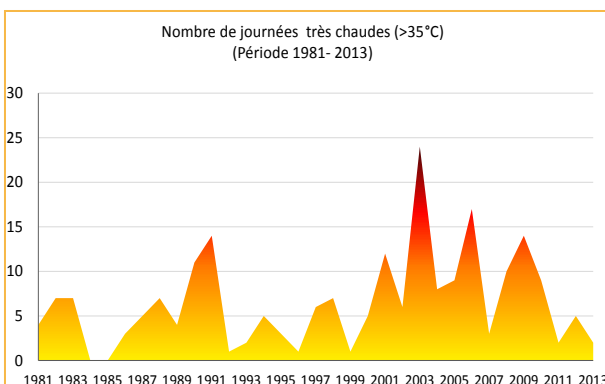
Hausse des températures plus marquée sur la période 1980 - 2000.

Augmentation des températures plus sensible au printemps et en été (+ 0,4 à + 0,5°C par décennie), saisons importantes pour le cycle de végétation, avec pour conséquences déjà observées l'avance des dates de floraison et l'augmentation du degré d'alcool des vins.

Variabilité des conditions hivernales avec des descentes d'air froid, limitant l'implantation de nouvelles espèces peu résistantes au froid.

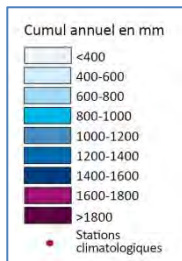
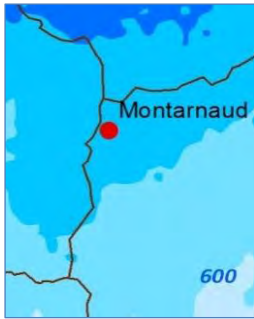
Des températures printanières et estivales en forte augmentation.

NOMBRE DE JOURS TRÈS CHAUDS (>35°C) ET DE JOURS FROIDS (<0°C)



Les journées très chaudes reviennent plus fréquemment dans la décennie 2000. Le nombre de jours de gel reste stable à un niveau relativement élevé pour le département de l'Hérault.

Fiche 8b Montarnaud : Pluviométrie

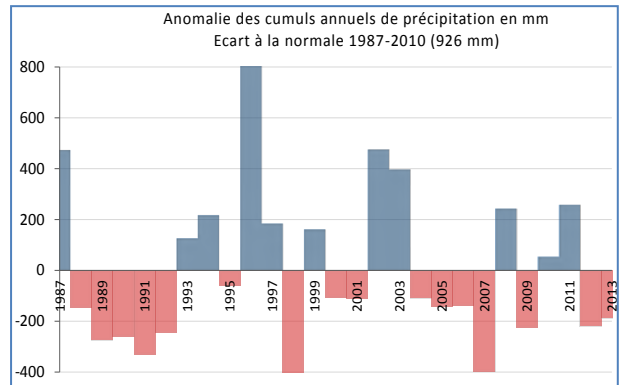
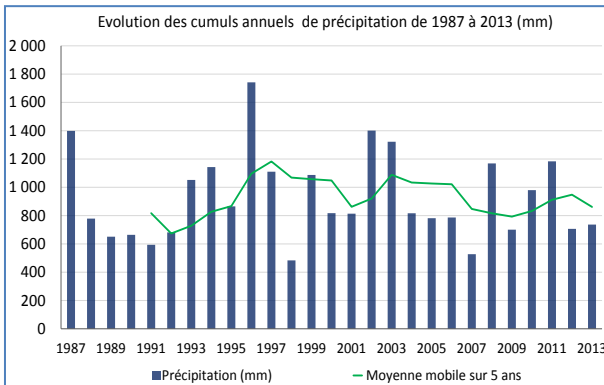


Altitude : 125 m
Distance à la mer : 23 km
Année début mesures : 1987
Propriétaire : Département

Moyenne annuelle : 925 mm
Minimum : 485 mm en 1998
Maximum : 1 740 mm en 1996

Saison :
Moyenne Hiver : 250 mm
Moyenne Été : 110 mm

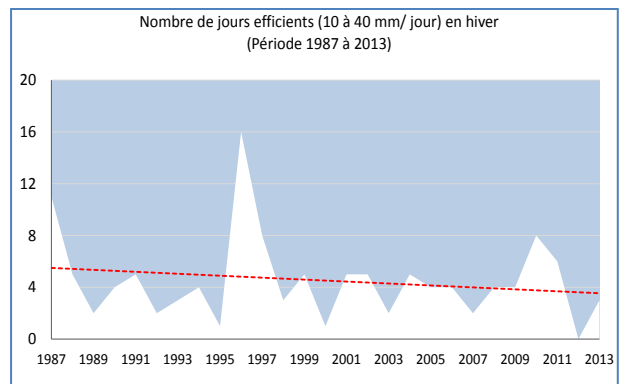
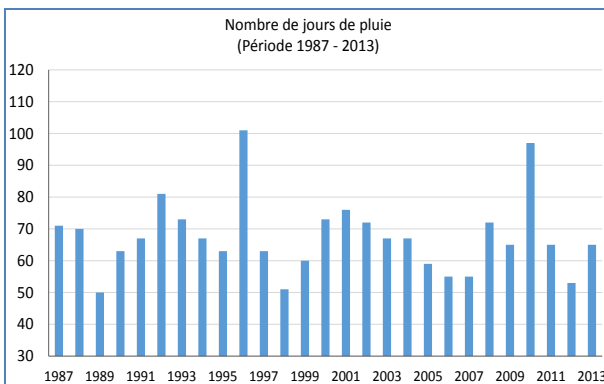
CUMULS ANNUELS DES PRÉCIPITATIONS



Zone de transition climatique, en bordure du Causse d'Aumelas, relativement arrosée, avec des cumuls annuels très variables de 485 mm en 1998 à plus de 1 740 mm en 1996. Répartition saisonnière inégale des précipitations typique du climat méditerranéen avec une sécheresse estivale marquée et des automnes pluvieux, période propice aux épisodes cévenols.

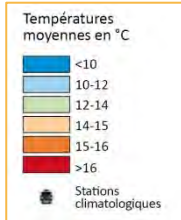
Aucune tendance particulière mise en évidence pour les cumuls annuels ou saisonniers.

NOMBRE DE JOURS DE PRÉCIPITATIONS



Le nombre annuel de jours de pluie (moyenne de 67 jours) varie entre 50 et 100 jours. Le nombre de jours de pluie hivernale efficace fait également l'objet de brutales fluctuations qui ne permettent pas de confirmer la légère diminution apparente de la courbe de tendance.

Fiche 9a Pézenas : Températures

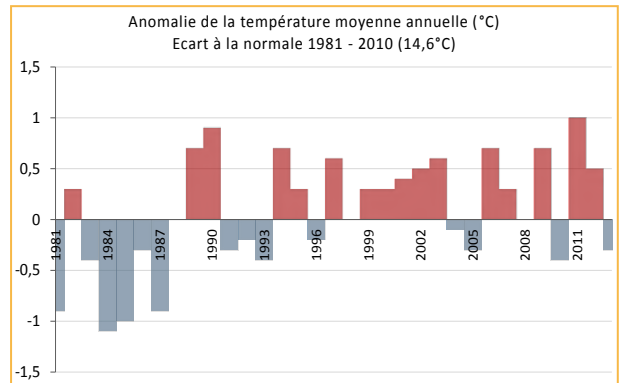
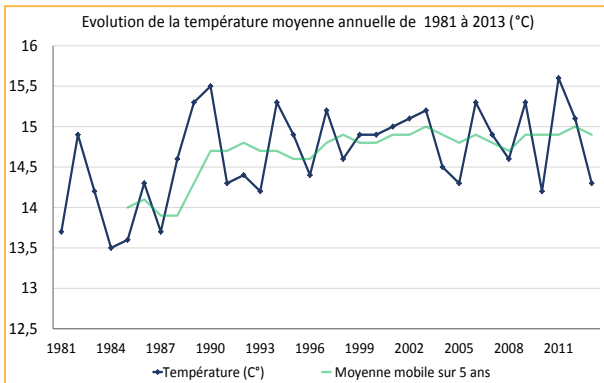


Altitude : 35 m
Distance à la mer : 18 km
Année début mesures : 1948
Propriétaire : ACH - Météo-France

Moyenne annuelle : 14,6°C
Tmoy. minimale : 13,5°C en 1984
Tmoy. maximale : 15,6°C en 2011

Saison :
Tmoy. Hiver : 7,6°C
Tmoy. Été : 22,2°C

TEMPÉRATURES MOYENNES ANNUELLES



Zone de transition climatique bénéficiant encore d'une légère influence maritime.

Température annuelle en augmentation moyenne, sur la période de mesure, de 0,3°C par décennie.

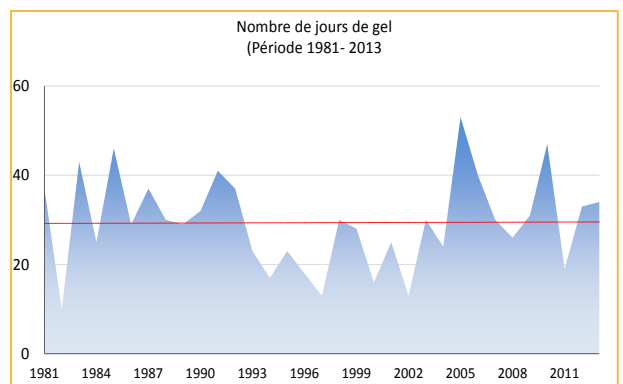
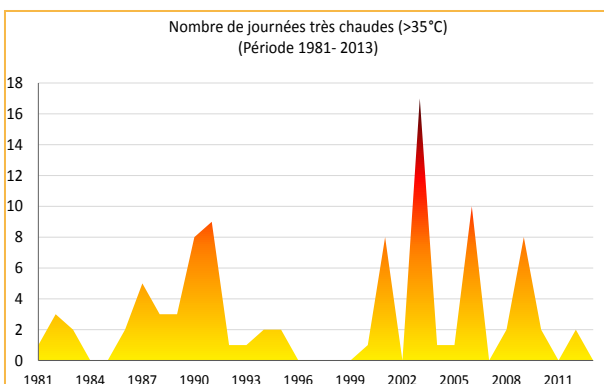
Hausse des températures plus marquée sur la période 1980 - 2000.

Augmentation des températures plus sensible au printemps et en été (+ 0,4 à + 0,5°C par décennie), saisons importantes pour le cycle de végétation, avec pour conséquences déjà observées l'avance des dates de floraison et l'augmentation du degré d'alcool des vins.

Variabilité des conditions hivernales avec des années plus froides, limitant l'implantation de nouvelles espèces peu résistantes au froid.

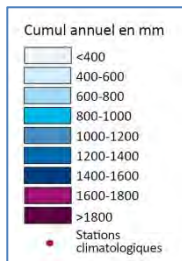
Des températures printanières et estivales en forte augmentation.

NOMBRE DE JOURS TRÈS CHAUDS (>35°C) ET DE JOURS FROIDS (<0°C)



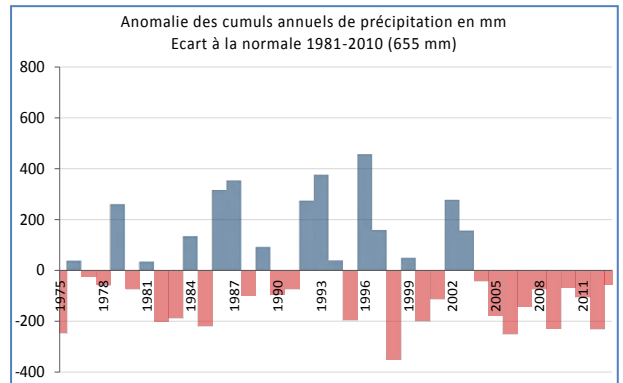
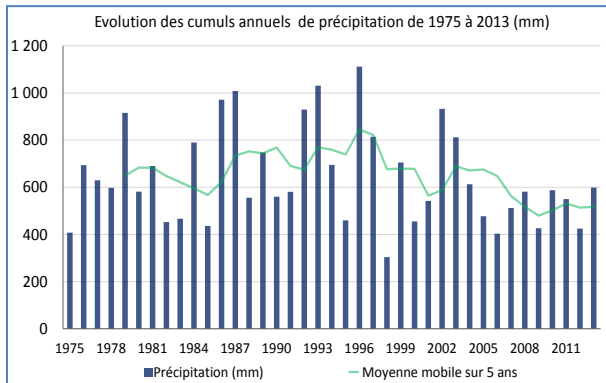
Les journées très chaudes reviennent plus fréquemment dans la décennie 2000. L'année 2003 se distingue nettement dans la chronique des mesures. Le nombre de jours de gel reste globalement stable.

Fiche 9b Pézenas : Pluviométrie



Altitude : 35 m
Distance à la mer : 18 km
Année début mesures : 1948
Propriétaire : ACH - Météo-France
Moyenne annuelle : 655 mm
Minimum : 300 mm en 1998
Maximum : 1 110 mm en 1996
Saison :
 Moyenne Hiver : 180 mm
 Moyenne Été : 80 mm

CUMULS ANNUELS DES PRÉCIPITATIONS

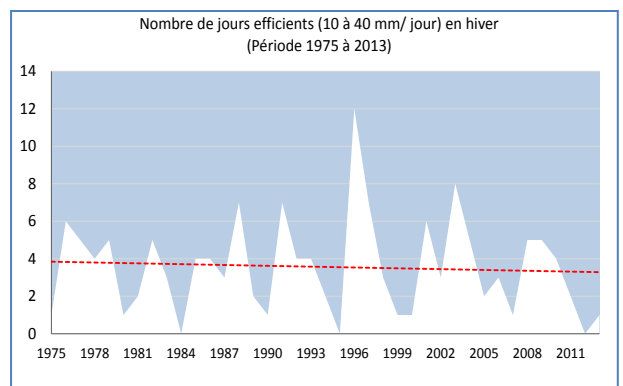
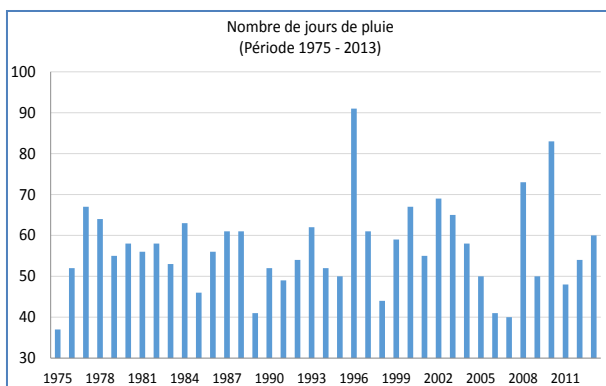


Zone climatique de transition relativement sèche avec des cumuls annuels très variables de 300 mm en 1998 à plus de 1 100 mm en 1996.

Répartition saisonnière inégale des précipitations, typique du climat méditerranéen avec des étés très secs et des automnes pluvieux, période propice aux épisodes cévenols.

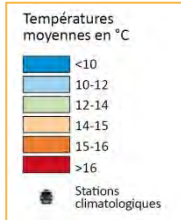
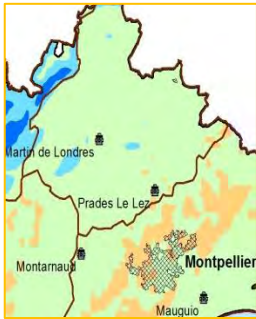
Aucune tendance particulière mise en évidence pour les cumuls annuels ou saisonniers mais, de 2004 à 2013, la plus longue suite d'années déficitaires observée sur la chronique de mesures disponibles, pénalisante pour la recharge des aquifères.

NOMBRE DE JOURS DE PRÉCIPITATIONS



Le nombre annuel de jours de pluie (moyenne de 57 jours) varie fortement entre 43 et 115 jours sans qu'une tendance particulière ne puisse être observée. Le nombre de jours de pluie hivernale efficace reste globalement stable lui aussi.

Fiche 10a Prades-le-Lez : Températures

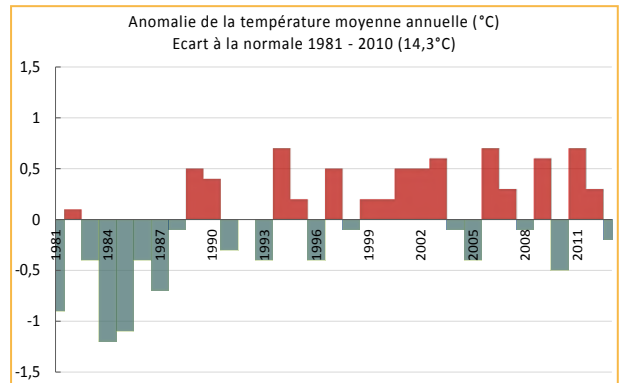
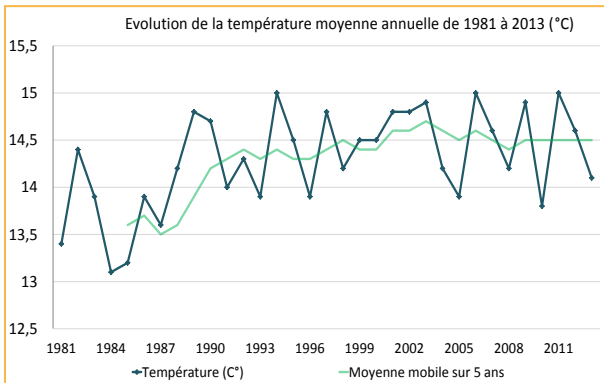


Altitude : 85 m
Distance à la mer : 20 km
Année début mesures : 1979
Propriétaire : Météo-France

Moyenne annuelle : 14,3°C
 Tmoy. minimale : 13,1°C en 1984
 Tmoy. maximale : 15°C en 2011

Saison :
 Tmoy. Hiver : 6,6°C
 Tmoy. Eté : 22,6°C

TEMPÉRATURES MOYENNES ANNUELLES



Zone de transition climatique .

Température annuelle en augmentation moyenne, sur la période de mesure, de 0,3°C par décennie.

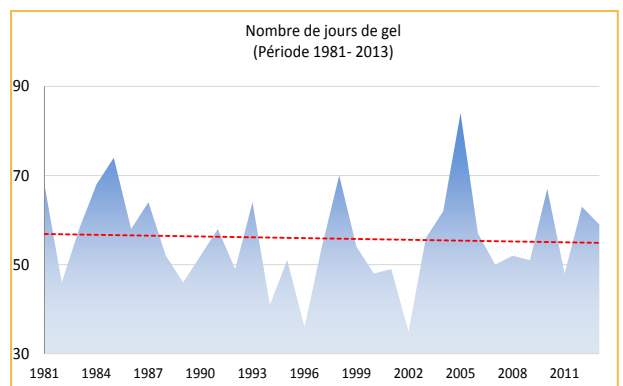
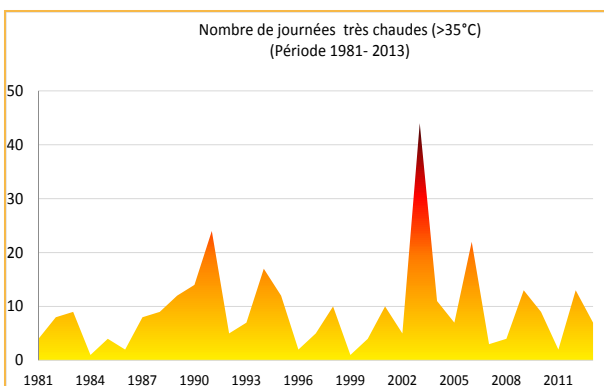
Hausse des températures plus marquée sur la période 1980 - 2000.

Augmentation des températures plus sensible au printemps et en été (+ 0,4 à + 0,5°C par décennie), saisons importantes pour le cycle de végétation, avec pour conséquences déjà observées l'avance des dates de floraison et l'augmentation du degré d'alcool des vins.

Variabilité des conditions hivernales avec des années plus froides, limitant l'implantation de nouvelles espèces peu résistantes au froid.

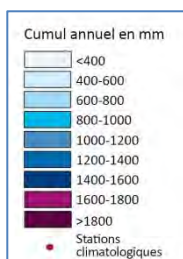
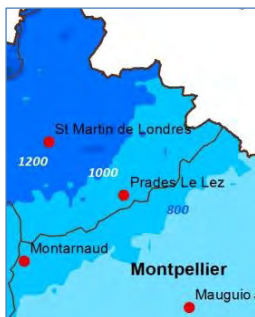
Des températures printanières et estivales en forte augmentation.

NOMBRE DE JOURS TRÈS CHAUDS (>35°C) ET DE JOURS FROIDS (<0°C)



Les journées très chaudes reviennent plus fréquemment, dès la fin juin, dans la décennie 2000. Le nombre de jours de gel très variable ne permet pas de confirmer la tendance à la baisse de la courbe de régression linéaire.

Fiche 10b Prades-le-Lez : Pluviométrie

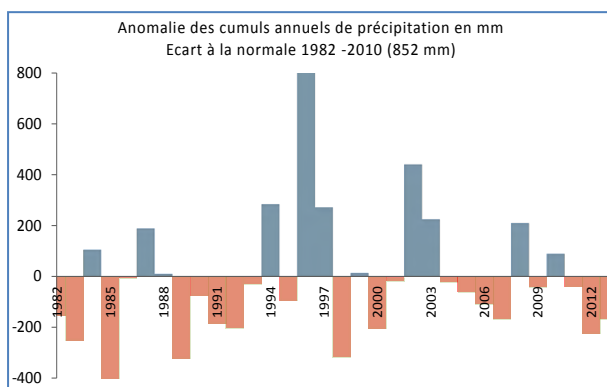
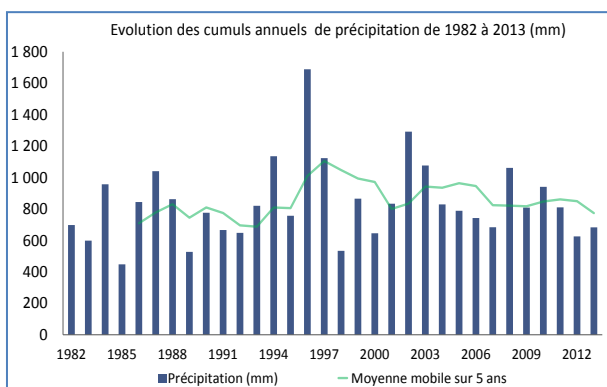


Altitude : 85 m
Distance à la mer : 20 km
Année début mesures : 1982
Propriétaire : Météo-France

Moyenne annuelle : 850 mm
Minimum : 450 mm en 1985
Maximum : 1 690 mm en 1996

Saison :
Moyenne Hiver : 240 mm
Moyenne Été : 110 mm

CUMULS ANNUELS DES PRÉCIPITATIONS

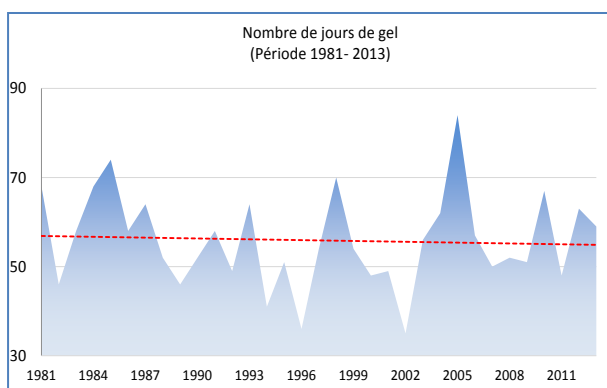
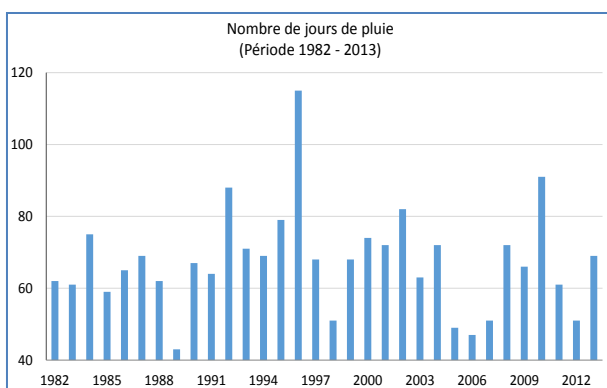


Zone de transition climatique relativement arrosée, avec des cumuls annuels très variables de 450 mm en 1985 à près de 1 700 mm en 1996.

Répartition saisonnière inégale des précipitations, typique du climat méditerranéen, avec une sécheresse estivale marquée et des automnes pluvieux, période propice aux épisodes cévenols.

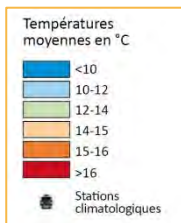
Aucune tendance particulière mise en évidence pour les cumuls annuels ou saisonniers.

NOMBRE DE JOURS DE PRÉCIPITATIONS



Le nombre annuel de jours de pluie (moyenne de 67 jours) varie fortement entre 43 et 115 jours sans qu'une tendance particulière ne puisse être observée. Le nombre de jours de pluie hivernale efficace reste globalement stable sur la période de mesure.

Fiche 11a Saint-Martin-de-Londres : Températures

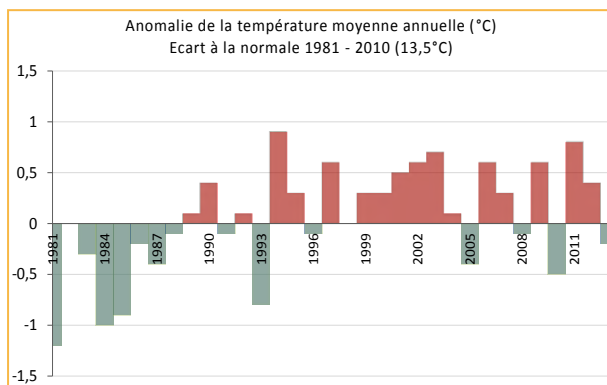
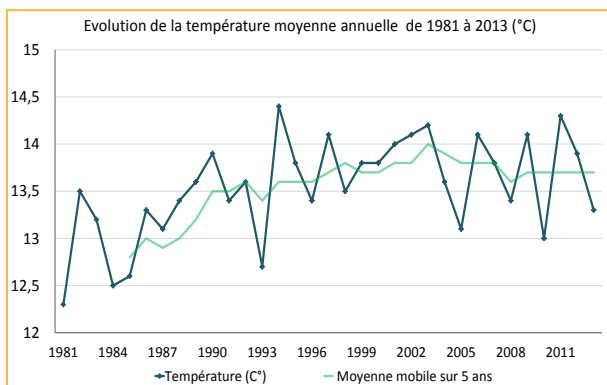


Altitude : 200 m
 Distance à la mer : 35 km
 Année début mesures : 1960
 Propriétaire : Département

Moyenne annuelle : 13,5°C
 Tmoy. minimale : 12,4°C en 1981
 Tmoy. maximale : 14,4°C en 1994

Saison :
 Tmoy. Hiver : 6,0°C
 Tmoy. Été : 21,7°C

TEMPÉRATURES MOYENNES ANNUELLES



Zone climatique particulièrement fraîche conséquence d'une topographie en cuvette et d'une position en plein dans l'écoulement d'air froid hivernal provenant des Cévennes.

Température annuelle en augmentation moyenne, sur la période de mesure, de 0,3°C par décennie.

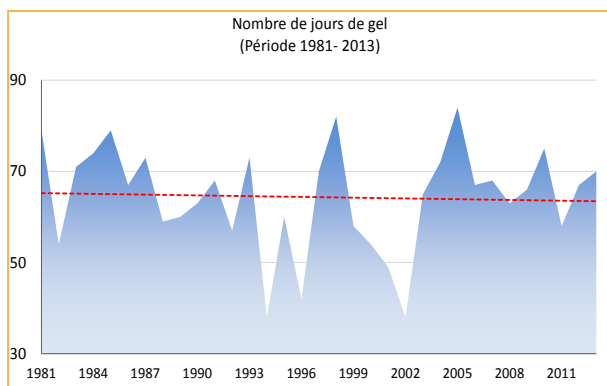
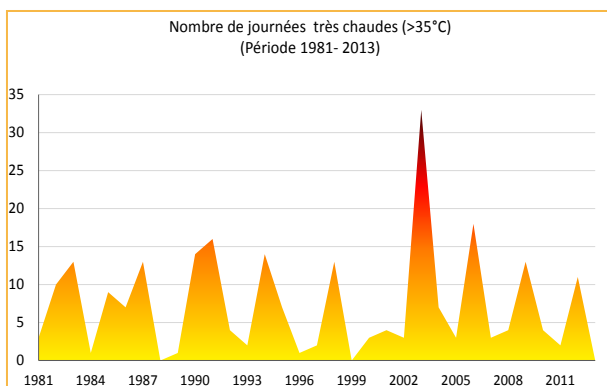
Hausse des températures plus marquée sur la période 1980 - 2000.

Augmentation des températures plus sensible au printemps et en été (+ 0,4 à + 0,5°C par décennie), saisons importantes pour le cycle de végétation, avec pour conséquences déjà observées l'avance des dates de floraison et l'augmentation du degré d'alcool des vins.

Maintien de conditions hivernales relativement rigoureuses avec stagnation d'air froid.

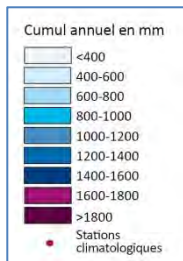
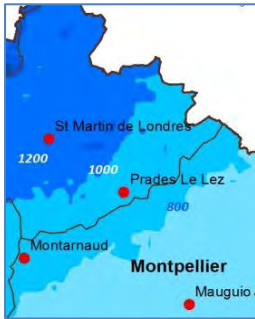
Des températures printanières et estivales en forte augmentation.

NOMBRE DE JOURS TRÈS CHAUDS (>35°C) ET DE JOURS FROIDS (<0°C)



Les journées très chaudes reviennent régulièrement tout au long de la période de mesure et l'année 2003 est particulièrement marquée. Le nombre de jours de gel très variable ne permet pas de confirmer la tendance à la baisse de la courbe de régression linéaire. Seules les fortes gelées (- 5°C) sont en légère diminution.

Fiche 11b Saint-Martin-de-Londres : Pluviométrie

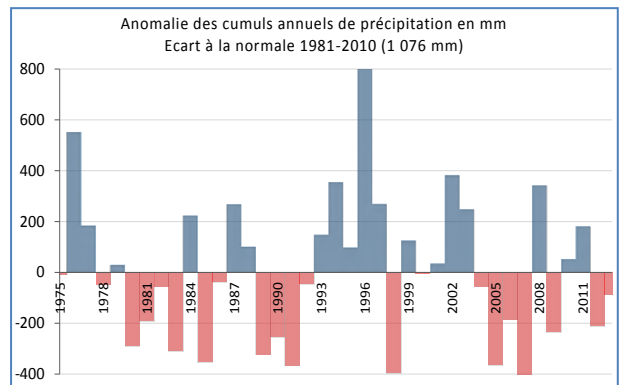
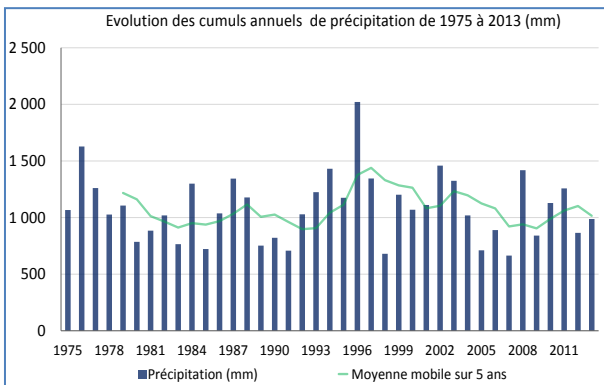


Altitude : 200 m
Distance à la mer : 35 km
Année début mesures : 1960
Propriétaire : Département

Moyenne annuelle : 1 075 mm
Minimum : 680 mm en 1998
Maximum : 2 020 mm en 1996

Saison :
Moyenne Hiver : 300 mm
Moyenne Été : 130 mm

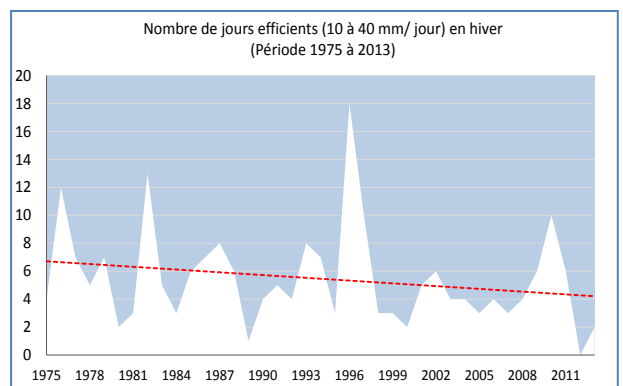
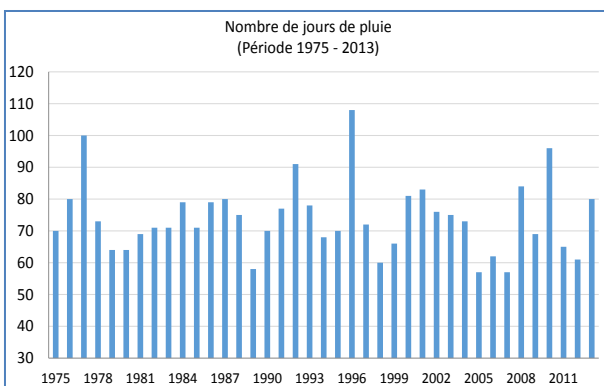
CUMULS ANNUELS DES PRÉCIPITATIONS



Zone climatique particulièrement arrosée, à proximité des premiers reliefs notables du département avec des cumuls annuels très variables de 680 mm en 1998 à plus de 2 020 mm en 1996. Répartition saisonnière inégale des précipitations typique du climat méditerranéen avec une sécheresse estivale marquée et des automnes pluvieux, période propice aux épisodes cévenols.

Aucune tendance particulière mise en évidence pour les cumuls annuels ou saisonniers.

NOMBRE DE JOURS DE PRÉCIPITATIONS



Le nombre annuel de jours de pluie (moyenne de 75 jours) varie fortement entre 50 et 110 jours sans qu'une tendance particulière ne puisse être observée. Le nombre de jours de pluie hivernale efficace est en légère baisse sur l'ensemble de la période de mesure.

L'ADEME EN BREF

L'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie (ADEME) participe à la mise en œuvre des politiques publiques dans les domaines de l'environnement, de l'énergie et du développement durable. Afin de leur permettre de progresser dans leur démarche environnementale, l'agence met à disposition des entreprises, des collectivités locales, des pouvoirs publics et du grand public, ses capacités d'expertise et de conseil.

Elle aide en outre au financement de projets, de la recherche à la mise en œuvre et ce, dans les domaines suivants : la gestion des déchets, la préservation des sols, l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables, la qualité de l'air et la lutte contre le bruit.

L'ADEME est un établissement public sous la tutelle du ministère de l'Environnement, de l'énergie et de la mer et du ministère de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche.

“

Depuis 1969, l'ACH, en partenariat avec le Conseil Départemental et la Chambre d'Agriculture de l'Hérault, a développé un réseau de stations climatiques mutualisées avec Météo-France.

Un réseau de 95 stations climatologiques représentatif des différentes influences climatiques, caractéristiques de l'Hérault (océanique, montagnard, continental, méditerranéen) est ainsi régulièrement exploité et entretenu.

Parmi celles-ci, 11 stations de référence bénéficiant de longues chroniques de données homogénéisées ont été retenues, afin de dresser un bilan des évolutions climatiques intervenues sur le département de l'Hérault sur les 50 dernières années.

Une fiche signalétique détaillée de l'évolutions des températures et des précipitations est présentée pour chacune d'entre elles en complément d'une analyse de la situation climatique du département.

”



ADEME
Direction Régionale Languedoc-Roussillon Midi-Pyrénées
Site de Montpellier
119 avenue Jacques Cartier - CS 29011
34 965 Montpellier cedex 2

Contact : pierre.vignaud@ademe.fr