

Le **tourisme estival** pourrait être d'une part favorisé en **montagne**, les espaces d'altitude constituant des zones de fraîcheur attractives, mais aussi limité par les conséquences d'une augmentation du risque incendie en zones boisées. Le tourisme **d'eau vive** pourrait être impacté par une diminution de l'accès à la ressource en eau, une concentration touristique sur les points d'eau et une dégradation de la qualité de l'eau. Le changement climatique impacterait surtout les **activités industrielles** dépendant fortement de la ressource en eau, telles les activités agro-industrielles, de transformation des fruits, d'exploitation du bois et celles dont les rejets

nécessiteraient des modifications importantes de process ou traitement des eaux usées compte-tenu des difficultés croissantes d'absorption des rejets ou eaux de refroidissement par les rivières.

En matière **d'urbanisme**, les évolutions climatiques pourraient conduire à des modifications de **répartition de la population** et à une **relocalisation de certaines activités**, les zones à risques accrus (feux de forêt, mouvement de terrain, accès à la ressource en eau plus difficile, canicules fréquentes) étant délaissées au profit de territoires plus favorables.

## 6 zones d'impacts différenciées

Sur le département de la Drôme, ces impacts font émerger 6 zones d'enjeux :

- La **vallée du Rhône, depuis le nord du département jusqu'à Montélimar**, caractérisée par des espaces urbains et péri-urbains, où les enjeux concernent surtout la santé, l'habitat, l'industrie ;

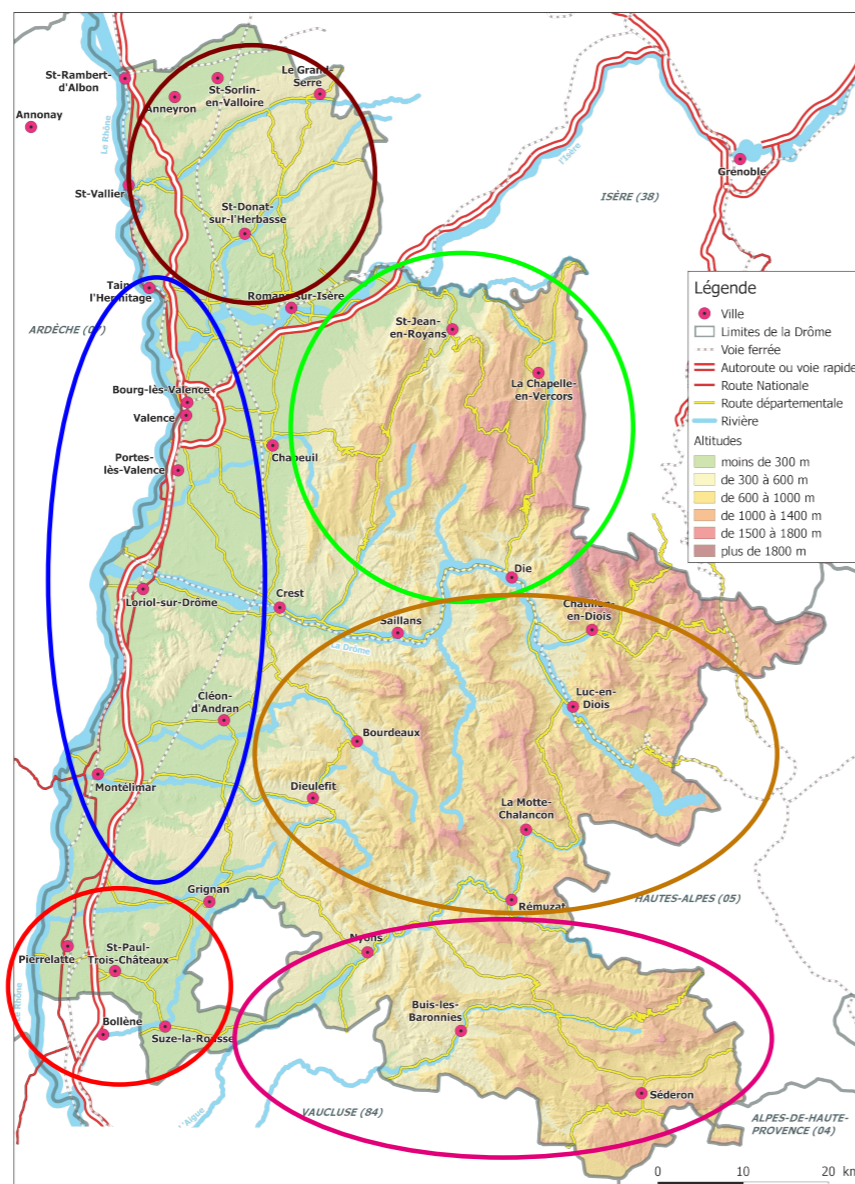
- La **Drôme des collines** où les enjeux concernent surtout les ressources en eau ;

- Le territoire du **Tricastin** où les enjeux portent sur l'industrie ;

- Le **Vercors**, dont les enjeux sont la préservation de la biodiversité, le tourisme hivernal et estival, une possible augmentation de population, le patrimoine forestier et l'irrigation ;

- Le **Diois**, concerné par des enjeux liés à la vulnérabilité de ses forêts aux parasites et aux incendies, aux risques de mouvements de terrain. En termes d'activités, les enjeux portent essentiellement sur le tourisme de neige et d'eau vive ainsi que sur la viticulture et l'irrigation.

- Les **Baronnies**, avec des enjeux de tourisme (d'eau, thermal, de nature, viticole ou encore l'agrotourisme), d'adaptation de l'agriculture et des forêts et le risque accru d'incendie.



## La Drôme face au changement climatique

Date de publication : octobre 2018

Rédaction / Composition : DDT26 - Contribution : Cerema

DDT de la Drôme - 4 place Laennec - BP1013 - 26015 VALENCE



PRÉFET DE LA DRÔME



# La Drôme face au changement climatique

*Année après année, le changement climatique et ses conséquences se concrétisent toujours plus pour la Drôme et ses habitants. Les aléas climatiques ont et auront des impacts significatifs sur notre cadre de vie, notre santé, l'économie du territoire et sa capacité à produire. Face à ce constat, il convient de lutter pour limiter le changement dont l'activité humaine est responsable mais aussi de s'adapter à ce changement.*

*Parce que la Drôme présente une grande diversité de géographie, de paysages et de climats d'un bout à l'autre du département, le changement climatique ne se traduira pas uniformément sur le territoire. Le présent document est issu d'un travail des équipes de la DDT, avec l'appui du CEREMA. Son objet est de proposer un état des lieux des évolutions prévues dans chaque zone du territoire, d'identifier les principaux enjeux de l'adaptation à ces évolutions et de présenter des actions engagées ou qui pourraient être engagées par l'ensemble des acteurs du territoire pour y faire face.*

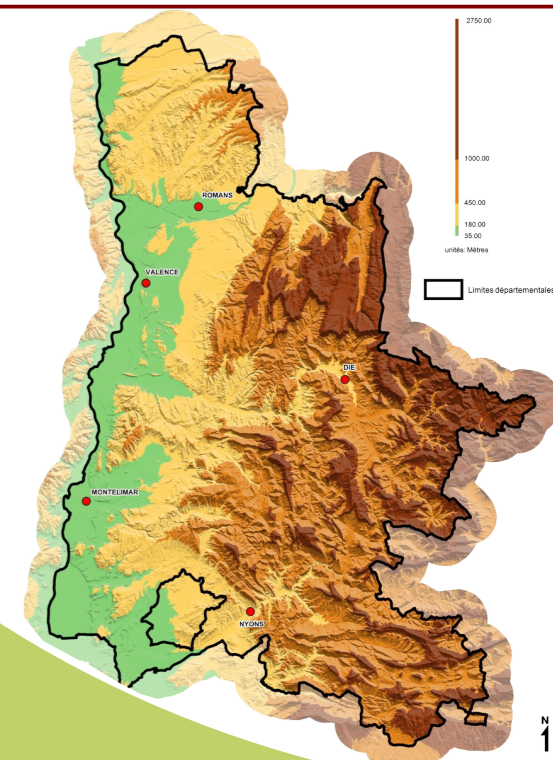
*La réussite de l'adaptation au changement climatique mobilise tous les acteurs du territoire, services de l'État, collectivités, opérateurs, acteurs privés. L'anticipation et l'engagement de tous seront essentiels. Ce document se propose d'y contribuer.*

Le Préfet,  
Eric Spitz

## La géographie du département de la Drôme est marquée par :

- **un secteur ouest** constitué de plaines à moins de 500 m d'altitude, de vallées et plateaux, réparti en deux zones : la Drôme des collines au nord de l'Isère et la vallée le long du Rhône et au sud de l'Isère ;

- **un secteur nord et est montagneux**, à plus de 500 m d'altitude, réparti en trois zones : le Royans-Vercors, le Diois et les Baronnies. Les altitudes sont inférieures à 1 500 m.



DDT de la Drôme  
4 place Laennec - BP1013 - 26015 VALENCE  
Tel : 04 81 66 80 00 - Courriel : ddt@drome.gouv.fr  
site internet des services de l'Etat : drome.gouv.fr

Dans la Drôme des collines et au nord de Tain-l'Hermitage le climat se caractérise par un mélange d'influences océaniques (hiver frais, été doux) et semi-continuales (climat de transition : été chaud, hiver rude).

À l'est du département : l'influence des climats de montagne s'affirme.

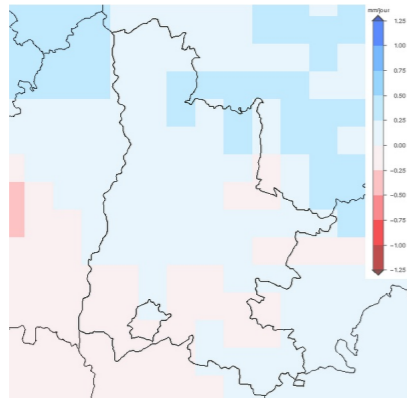
Dans la plaine de Valence : le climat est de type méditerranéen altéré (été chaud et sec, hiver et automne humide). C'est une zone de transition, l'influence méditerranéenne commence à s'y faire sentir avec une sécheresse d'été plus affirmée.

A partir de Montélimar : le climat est qualifié de méditerranéen franc (été très chaud et hiver doux avec des vents locaux souvent violents)

Il pleut entre 60 et 100 jours par an en moyenne sur le département et entre 100 et 130 jours par an dans le Vercors.

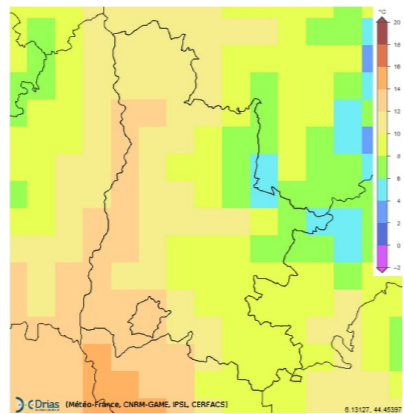
### Précipitations moyennes annuelles 1961-1990

La moyenne du cumul annuel des précipitations pour la période 1971-2000 se situe entre 700 mm de pluies au sud du département et jusqu'à 1 100 mm pour le reste du territoire. Pour le Vercors, il pleut entre 1 100 et 1700 mm par an.



### Températures moyennes annuelles 1976-2005

La hausse des températures moyennes dans la Drôme a pu être quantifiée entre +1 et +1,5°C depuis 1989 (source : ORECC), plus marquée au printemps et en été avec +2° au printemps et +2,6° en été pour Montélimar et une hausse des températures moyennes maximales et minimales, respectivement de +1,3° et +1,7°C à Montélimar.

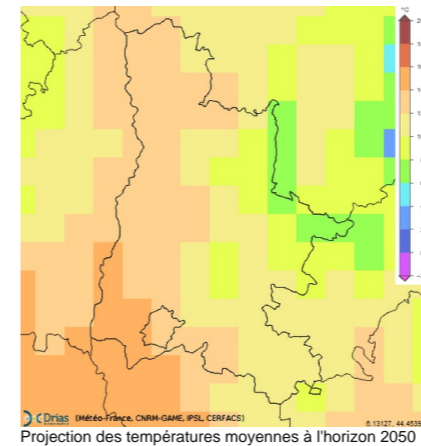


Les projections climatiques produites par Météo France annoncent une **poursuite des augmentations de températures à moyen et long termes**, quel que soit le scénario d'évolution des émissions de gaz à effet de serre envisagé, ainsi qu'une variabilité inter-annuelle accrue des conditions climatiques.

Ces projections sont fondées sur des scénarios d'évolutions climatiques définis à l'échelle internationale en fonction de seuils de concentrations de gaz à effets de serre présents dans l'atmosphère. Il existe un scénario optimiste correspondant aux concentrations les plus faibles et un scénario pessimiste correspondant aux concentrations les plus importantes. Deux autres scénarios intermédiaires existent : l'un plus proche de l'optimiste, l'autre plus proche du pessimiste.

### Selon les projections de Météo France, dans la Drôme :

- les températures moyennes devraient augmenter de + 1,5 à 2°C à l'horizon 2050 selon le scénario intermédiaire optimiste



- les températures moyennes devraient augmenter de + 4,5° à + 5°C à l'horizon 2080 selon le scénario pessimiste

Les projections ne permettent pas de distinguer clairement des tendances d'évolution du régime des précipitations.

### Les projections indiquent également :

- une augmentation du nombre de journées estivales (température maximale > 25°C) plus marquée en zone montagneuse qu'en plaine, de + 15 à + 20 jours à horizon 2050 et supérieur à + 30 jours sur tout le département à horizon 2080, par rapport à la référence 1976-2005 comprise entre 10 jours en zone montagneuse et 70 jours en plaine au sud de la Drôme

- une diminution du nombre de jours de gel (température minimale < 0°C) d'une dizaine de jours en plaine et jusqu'à -20 jours en montagne à horizon 2050. Cela pourrait atteindre -50 jours en montagne à horizon 2080, par rapport à la référence 1976-2005 avec en moyenne 10 jours de gel en plaine et plus d'une centaine de jours de gel en montagne

- une diminution de la couverture neigeuse, en durée, de l'ordre de plusieurs semaines pour des altitudes proches de 1 500m, en extension spatiale et en épaisseur.

## Les enjeux de l'adaptation dans la Drôme

Les évolutions climatiques constatées et attendues vont impacter le territoire, à la fois sur la santé des personnes et le cadre de vie quotidien et sur l'économie du territoire et sa capacité de production.

En outre, des interactions croisées existent entre les différents impacts du changement climatique. Si les impacts directs des évolutions du climat sur les milieux, les ressources et les activités se conçoivent assez intuitivement, les impacts sur ces secteurs ont aussi des effets indirects sur d'autres secteurs.

### Les impacts sur la santé des personnes et le cadre de vie

Particulièrement impactée par l'augmentation des températures, la **biodiversité actuelle** serait menacée par la fragilisation de certaines espèces sensibles aux sécheresses et au stress hydrique, le développement d'espèces parasites ou invasives, l'évolution des aires de répartition des espèces et un décalage entre la phénologie des plantes et les besoins des animaux.

Les **ressources en eau** pourraient être affectées à la fois en quantité, avec une baisse des réserves et des débits, et un allongement des périodes d'étiage, mais aussi en qualité avec une augmentation de la température des eaux de surface, la prolifération de microbes et l'augmentation des concentrations de polluants et aussi avec un accroissement des tensions sur la ressource, moins accessible et plus demandée, en particulier en période de fortes chaleurs et sécheresses.

Outre un assèchement généralisé des sols lié à un déficit hydrique accru, les variations des cycles de gel-dégel pourraient **favoriser les glissements de terrains et éboulements en zones de montagne**.

Une fréquence accrue des fortes chaleurs augmenterait le **risque de feux de forêt** dont la période d'occurrences s'élargirait à mai-septembre et dont la superficie augmenterait.

Les augmentations de températures moyennes ou extrêmes sont susceptibles d'augmenter les **risques sanitaires** dus aux insectes ou aux maladies, à la dégradation de la qualité de l'eau et aux allergies vis-à-vis des espèces allergènes. Les populations sensibles (personnes âgées, jeunes enfants, travailleurs en extérieur) pourraient être impactées par les fortes chaleurs répétées et d'intensité accrue qui contribuent directement à la mortalité par **maladies cardiovasculaires ou respiratoires**. Ces dernières sont exacerbées par la teneur de l'air en ozone et d'autres polluants ou la concentration en pollens et autres aéroallergènes qui augmentent aussi avec la température.

En matière d'habitat, une dégradation du confort thermique est à prévoir en été, des dégâts ou difficultés d'utilisation des bâtiments impactés par des mouvements de terrain pourraient aussi intervenir, entraînant un impact sur la valeur immobilière du bâti.

### Les impacts sur l'économie du territoire et sa capacité à produire

Les évolutions des températures, et notamment les fortes chaleurs, pourraient conduire à des restrictions ou interdictions d'utilisation des **réseaux et infrastructures de transports ou d'informations**, voire à leur dégradation. Les variations de cycles gel-dégel sur sols argileux et les déficits hydriques répétés pourraient aussi provoquer des dégradations des infrastructures routières et ferroviaires.

Fortement impactés par les modifications attendues sur les ressources en eau, **l'agriculture et l'élevage** seraient aussi directement affectés par les évolutions des températures et la variabilité climatique inter-annuelle. Pour l'ensemble des cultures et pratiques d'élevage, le besoin en eau va s'accroître et pourrait remettre en cause la pérennité de certaines activités en cas de restrictions d'usage importantes. Les grandes cultures verront probablement leur rendement fortement varier (augmentation en lien avec l'accroissement des températures, baisse en lien avec les sécheresses, parasites, gel tardif) et des dates de production modifiées suite au décalage de la phénologie des plantes. Fortement implantées dans la Drôme, les cultures de plantes aromatiques et semences, les arbres fruitiers et la viticulture seraient eux aussi soumis aux sécheresses plus fréquentes,

aux événements extrêmes, aux modifications de la phénologie et aux impacts potentiels sur la main d'œuvre agricole en période estivale. L'élevage bénéficierait d'une augmentation de la production de fourrage mais plutôt au printemps et en automne, alors que l'été verrait la production diminuer en période de sécheresse et une remontée de la végétation.

Concernant **la forêt**, la répétition des situations de stress hydrique, générées par les fortes chaleurs et les sécheresses, conduit à un affaiblissement des arbres, une diminution de leur croissance et du feuillage, correspondant à un mode «survie». Si de nouvelles situations de stress hydriques surviennent dans ces conditions, les arbres dépérissent. Dans la Drôme, on constate déjà des dépérissements importants des pins dans les contreforts montagneux et des sapins dans le Haut-Diois.

La diminution de l'enneigement consécutive à l'augmentation des températures est particulièrement marquée sur les stations de moyenne altitude et impacte l'activité de **tourisme hivernal**, en raccourcissant la durée de la saison de **ski**, en générant des insatisfactions des clients et une moindre fréquentation.

### 8 orientations à renforcer ou à engager

À partir de ces constats, plusieurs leviers d'adaptation se dégagent, concernant différents acteurs (institutions, groupes d'acteurs économiques, etc.) :

- **Limiter** les impacts sanitaires du changement climatique
- **Préserver et restaurer** les milieux naturels et les sols et favoriser leur fonctionnalité
- **Développer** la gestion concertée des usages de l'eau, la restauration de la qualité de l'eau et des économies de la ressource en eau
- **Se prémunir** contre les risques naturels
- **Adapter** l'économie locale au changement climatique : passer d'une politique de gestion de crise climatique à une politique d'anticipation des changements climatiques
- **Faire évoluer** la ville et les bâtiments
- **Améliorer et diffuser** la connaissance
- **Favoriser et contribuer** à une approche transversale du changement climatique

### 22 actions à piloter par l'État ou les acteurs locaux



Sur la base d'un travail de sélection d'actions pouvant permettre la mise en œuvre des orientations identifiées comme pertinentes et devant faire l'objet soit d'une mise en œuvre renforcée, soit d'un engagement à court terme, 22 actions ont été identifiées en précisant, pour chacune d'elle, les principaux acteurs concernés (listées au verso). Elles sont caractérisées selon 3 critères :

- les actions déjà mises en œuvre et qui nécessitent d'être poursuivies de manière efficace ;
- les actions dont la réalisation demande une durée longue et qui nécessitent d'être engagées à court terme ;
- les actions « sans regret », qui sont pertinentes et adaptées quelles que soient l'ampleur et l'échéance du changement climatique.

#### Les conditions de la réussite

*L'adaptation des territoires au changement climatique passe par une inflexion des méthodes de production, mais aussi d'aménagement.*

*La plupart des actions envisagées ne produiront, par nature, des effets qu'à long terme, pour des raisons qui tiennent soit au fait que les décisions reposent sur des choix de particuliers (habitants, petites entreprises à caractère familial), soit au fait qu'il s'agit de restaurer la qualité de milieux vivants.*

*Aussi, l'effort collectif et de chacun doit-il porter sur la recherche d'efficacité des mesures, l'interrogation et l'adaptation permanente des modèles de production ou des parti-pris et types de choix opérés jusqu'à ce jour. Plusieurs politiques publiques, notamment celles du domaine de l'eau, sont déjà définies en fonction de ces objectifs d'adaptation, et demandent à être poursuivies, patiemment et avec opiniâtreté.*

*Les actions de renouvellement d'aménagement, d'équipement, de réhabilitation, ne coûteront pas plus cher en intégrant directement et sans regret les objectifs d'adaptation au changement climatique. Toute action de mise en réseau des maîtres d'ouvrage pourrait aider à partager les bonnes pratiques.*

*La réussite passe aussi par une prise de conscience généralisée, et donc des actions d'information, et de communication partagée. Dans ce contexte, les plans climat air énergie territoriaux constituent un outil important de transversalité, cohérence et partage, au service de l'adaptation au changement climatique.*



## Actions à piloter par l'État ou les acteurs locaux

Orientation	Actions identifiées	Type d'action	Principaux acteurs concernés
Limitier les impacts sanitaires du changement climatique	Suivre les impacts du changement climatique sur la santé des habitants : - Partager avec les acteurs les connaissances sur les effets sur la santé de ces impacts - Construire des cartes de risques sanitaires en croisant des données sanitaires, d'urbanisme et de climat - Développer des mesures pour certains risques sanitaires déjà identifiés (espèces invasives à impact sanitaire, îlots de chaleur)	Action sans regret	État (ARS) (ORECC)
Préserver et restaurer les milieux naturels et les sols et favoriser leur fonctionnalité	Gérer durablement et de façon adaptée les forêts en intégrant le changement climatique : - Adapter le choix des essences végétales au changement climatique - Gérer les peuplements forestiers en utilisant toute la gamme diversifiée de sylvicultures - conserver un couvert forestier adapté  Pour les sols agricoles: maintenir un couvert végétal pour limiter l'érosion et le ruissellement ou la percolation des intrants, recréer une diversité pour faire travailler le sol par le système racinaire des espèces  Pour les sols urbains : favoriser les pratiques permettant l'infiltration de l'eau dans les sols, désimperméabiliser certains sols, maîtriser l'urbanisation	Long à réaliser / à engager	Agriculteurs Propriétaires forestiers Collectivités Gestionnaires des milieux
Développer la gestion concertée des usages de l'eau, de la restauration de la qualité de l'eau et des économies de la ressource en eau	Accompagner les changements de pratique pour réduire la consommation globale d'eau par les différents acteurs : promouvoir et soutenir des techniques industrielles ou agricoles économes en eau, accompagner les mutations d'activités conduisant à un usage plus optimisé de l'eau, baisser les prélèvements d'eau aux périodes critiques (étages), sensibiliser et accompagner le grand public, optimiser les réseaux (Plan de Gestion de la Ressource en Eau)	A poursuivre	Collectivités État
	Optimiser et développer l'usage de ressources de stockage pour substituer aux prélèvements dans les milieux : stocker à petite échelle (impluvium, baches) notamment pour les usages agricoles et l'abreuvement des animaux, récupérer et valoriser l'eau de pluie au niveau des habitations, des bâtiments publics, des bâtiments des collectivités et des entreprises (sanitaires, arrosage des espaces verts), stocker l'eau en période abondante, créer des retenues artificielles type barrages ou retenues collinaires		Agriculteurs Collectivités Gestionnaires des milieux
	Mettre en place ou renforcer une gouvernance territoriale concertée sur l'eau : - identifier les conflits d'usage : analyser les évolutions possibles de la demande en eau selon les différents usages en lien avec le changement climatique, développer des prospectives participatives aux échelles territoriales pertinentes, identifier les exploitants concernés - amplifier la dynamique de concertation et co-construction locale et territoriale pour limiter les conflits sur l'usage de l'eau, élaborer un schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE)	État Collectivités	
	Restaurer et préserver la qualité de l'eau sur les champs captants, les sources et les zones de prélèvement : - mettre en place des périmètres de protection des points de captage - améliorer la collecte des eaux usées pour éviter la pollution du milieu naturel, poursuivre l'optimisation du réseau unitaire ou installer un réseau dédié aux eaux pluviales, adopter, lorsque le contexte le justifie, un règlement d'assainissement pluvial à décliner au niveau communal (Plan Local d'Urbanisme) - mettre en place des plans d'action qualité de l'eau des captages - résorber les points noirs de l'assainissement individuel	État Collectivités	
Se prémunir contre les risques naturels	Risques mouvement de terrain : élargir le diagnostic des zones à risques : érosion, tassement, glissement, retrait-gonflement des argiles	A poursuivre	Collectivités État
	Risque inondation : diminuer les écoulements de surface : développer les récupérateurs d'eau de pluie - les installer systématiquement dans les parcs et les espaces verts publics, inciter les particuliers et les entreprises à s'équiper, encourager la mise en œuvre de toitures et parkings végétalisés permettant la rétention d'eau		Collectivités
	Intégrer le changement climatique dans les documents de prévention et de gestion des risques naturels : inciter à la réduction de la vulnérabilité hors zones Plan de Prévention des Risques Naturels mais ayant subi CatNat, mettre à jour la cartographie des risques en intégrant les risques climatiques au fur et à mesure, intégrer le changement climatique dans le dossier Départemental sur les Risques Majeurs (DDRM), les documents d'information communaux sur les risques majeurs (DICRIM), les Plans Communaux de Sauvegarde (PCS), le plan départemental de protection des forêts contre les incendies (PDPFCI)		État Collectivités
	Échanger avec les élus sur l'évolution des risques face aux impacts du changement climatique : informer au sein de la commission départementale des risques naturels majeurs (CDRNM), sensibiliser les élus sur la question de l'urbanisme durable face au changement climatique		État Collectivités
Adapter l'économie locale au changement climatique : passer d'une politique de gestion de crise climatique à une politique d'anticipation des changements climatiques	Agriculture : - élevage : conduire des plans d'actions avec les éleveurs pour améliorer l'autonomie fourragère de leurs exploitations - accompagner la mise en place de stratégie d'adaptation de la production et des filières en intégrant l'évolution des températures et les questions de ressource en eau - prendre en compte le changement climatique dans les projets	Long à réaliser / à engager	Groupe d'acteurs économiques
	Tourisme : - diversifier et renforcer l'attractivité touristique tout au long de l'année : promouvoir des activités de substitution à la neige, développer en inter saison les activités de niche, diversifier et augmenter les activités estivales, éviter une promotion par filière (neige) - faire émerger une prise de conscience de l'impact du changement climatique et une stratégie d'adaptation de la part de l'ensemble des acteurs du tourisme : réfléchir à une reconversion d'activités de certains territoires - valoriser les atouts du tourisme de fraîcheur et de la moyenne montagne : mettre en place une communication spécifique et y associer les professionnels de la forêt		Collectivités Groupe d'acteurs économiques
	Activités industrielles : Intégrer l'adaptation dans les bâtiments industriels et les process		Groupe d'acteurs économiques
Faire évoluer la ville et les bâtiments	Sensibiliser les élus à la question de l'urbanisme durable face au changement climatique (îlots de chaleur) : identifier et cartographier les zones urbaines les plus grises (zones très minérales avec quasi absence d'espace de verdure, de plantations, d'eau)	Action sans regret Long à réaliser / à engager	Propriétaires de bâtiment Collectivités
	Renforcer la présence de la végétation en ville : développer les jardins, les plantations d'arbres et les espaces verts dans les des secteurs piétons, sur les façades de bâtiments et les toitures et sur les parkings, développer des continuités vertes par exemple le long des axes de mobilité douce, intégrer la trame verte dans les opérations d'aménagement urbain, planifier une trame verte et bleue urbaine, utiliser tous les outils pertinents de planification et notamment les PLU		
	Rénover les bâtiments et construire en tenant compte du changement climatique : adapter les bâtiments fréquentés en été (musées, établissements recevant du public, logements), corrélér les autorisations de construire à la ressource en eau		
Améliorer et diffuser la connaissance	Encourager la mise en œuvre d'expérimentations et d'innovations sur les territoires	Action sans regret	Institutions (services de l'État, CCI, CA, collectivités...)
	Renforcer les connaissances fines des impacts : réaliser des prospectives territorialisées à horizon 2030-2050, approfondir les connaissances sur la vulnérabilité du territoire, identifier les conséquences socio-économiques, assurer le suivi du changement climatique et de ses impacts		Collectivités
Favoriser et contribuer à une approche transversale du changement climatique	Favoriser une prise en compte systématique du changement climatique dans les politiques locales : dans le pilotage des politiques agricoles et environnementales, dans les études d'impact et dans les diagnostics de vulnérabilité des territoires, dans les outils réglementaires et les documents de planification (notamment PLU)  Articuler adaptation et atténuation	Action sans regret	Institutions (services de l'État, CCI, CA, collectivités...)

**Carte relief Drôme :**  
Source : ©IGN – 2013 - BD TOPO® ou BD CARTO®  
Cartographie : DDT26

**Cartes climat (températures, précipitations et projections) :**  
Source «Drias, données Météo-France, CERFACS, IPSL»  
Cartographie : Cerema

**Carte impact :**  
Source : ©IGN – BD TOPO - 2018  
Cartographie : département de la Drôme