



EDITO

Francis Odier,
président de
France Nature Environnement Isère

L'eau, bien commun par excellence, cristallise tous les enjeux démocratiques. Le droit à l'eau et à l'assainissement est un droit de l'homme et fait partie à ce titre des droits économiques et sociaux reconnus par l'Organisation des Nations Unies.

Précieuse et parfois rare là où elle est nécessaire, source de vie, de controverses et de conflits, l'eau suscite et exige une démocratie pleine et entière, dans toutes ses dimensions, en particulier :

- les sciences (hydrogéologie, chimie, écologie ...) sans lesquelles les décisions risquent l'arbitraire ;
- le droit et l'administration avec leurs dispositifs de régulation – contrôle - médiation – répression ;
- la représentativité politique dans le respect de la diversité des bénéficiaires, humains et non humains ;
- l'articulation entre tradition, innovation et anticipation.

Traversant les territoires, l'eau bouscule nos institutions et nous interdit de nous replier sur un illusoire pré-carré local qui n'a d'existence véritable qu'administrative (commune, agglomération, département...). Dans le même temps, la gestion de l'eau ne peut être ni globale, ni même centralisée. C'est l'eau elle-même qui commande la maille à laquelle elle doit être observée, étudiée, respectée, partagée. Bel exemple d'écologie où les humains doivent composer avec d'autres êtres agissant, pour reprendre une sémantique inspirée par Bruno Latour (lire Où atterrir ? Editions La Découverte).

Domaine d'expertise complexe, la gestion de l'eau doit aussi être accessible à tous. Voilà un vaste sujet permanent d'éducation populaire et de concertation publique.

Constat de l'état des rivières

par l'Agence de l'eau
Rhône-Méditerranée-Corse

L'agence de l'eau a publié son nouveau rapport sur l'état des eaux des bassins Rhône-Méditerranée et de Corse. En Auvergne-Rhône-Alpes (sur la partie du bassin Rhône-Méditerranée), 52% des rivières sont en bon état écologique et 81 % des nappes souterraines en bon état chimique. C'est le résultat de la mobilisation sur les territoires des collectivités et des acteurs économiques pour diminuer les pollutions, les prélèvements d'eau excessifs, les dégradations de la morphologie ou le cloisonnement des rivières. Mais il faut poursuivre les efforts car le changement climatique perturbe le fonctionnement de nos rivières, notamment leur capacité d'épuration. Il y a urgence à moins polluer, moins prélever d'eau et redonner à nos rivières leurs fonctions vitales utiles à l'homme et à la biodiversité.



• Les progrès constatés

Dans la partie Rhône-Méditerranée de la région Auvergne Rhône-Alpes, 52% des rivières sont en bon état. Les secteurs **très urbanisés ou concernés par l'agriculture intensive**, comme la moyenne vallée du Rhône, l'ouest lyonnais et le Beaujolais, ainsi que les bassins historiquement **industrialisés sont les plus touchés par les pollutions.**

[LIRE LA SUITE >>P.2](#)

• NUMÉRO 6 • OCTOBRE 2020

Cette lettre a pour objectif d'aborder périodiquement les thématiques liées à l'environnement et à la santé, à la fois dans la région Auvergne-Rhône-Alpes mais également plus localement, en Isère et dans l'agglomération grenobloise, afin de mettre en avant des initiatives locales dans ce domaine et de partager les retours d'expérience.

Sur les dernières décennies, les progrès sont néanmoins visibles : **la quantité de pollution organique a en moyenne été divisée par 20 pour l'ammonium** au cours des 28 dernières années. Ces résultats sont à mettre à l'actif d'une politique volontariste d'amélioration des systèmes d'assainissement des eaux domestiques fortement soutenue par l'agence de l'eau et les services de l'Etat.

Les collectivités s'attaquent désormais à la réduction des pics de pollution par temps de pluie, et notamment les rejets sans traitement au milieu naturel. Les villes investissent pour déconnecter les eaux de ruissellement des réseaux d'eaux usées et pour désimperméabiliser les sols afin de laisser l'eau s'infiltrer là où elle tombe.

La toxicité moyenne des substances pesticides a été divisée par 2 sur la période 2008-2018, pour atteindre 50 % de la norme, principalement du fait du retrait progressif du marché des substances les plus toxiques. Le glyphosate et son métabolite l'AMPA restent de loin les deux substances les plus quantifiées. Avec près de 1700 tonnes vendues dans le bassin Rhône-Méditerranée en 2018, le glyphosate figure toujours en tête des ventes.

Au global, cette amélioration de la qualité physicochimique a eu un effet bénéfique direct sur la faune et la flore qui peuplent nos cours d'eau.



• Les micropolluants : invisibles mais nocifs

Les progrès réalisés au cours des années 2000 en matière d'analyse des micropolluants ont permis de déceler de nouvelles contaminations, aussi bien dans les eaux superficielles que souterraines.

Depuis 4 ans, l'agence de l'eau suit également des polluants présents en quantité infinitésimale mais très régulièrement dans les cours d'eau : **substances pharmaceutiques** (anti-diabétiques, anti-hypertenseurs, anti-épileptiques, analgésiques tels que le paracétamol, bêtabloquants, diurétiques, anxiolytiques, anti-inflammatoires), stéroïdes, hormones, stimulants tels que caféine et nicotine, cosmétiques...

Plus de 120 de ces substances sont présentes dans les cours d'eau avec pour conséquences une baisse de la reproduction des poissons, batraciens ou mammifères marins et un développement des bactéries résistantes aux antibiotiques. Des études montrent que le traitement de ces substances via les stations d'épuration n'est que partiellement efficace. Par exemple, le traitement des anti-épileptiques est quasi nul.

La découverte de ces nouvelles substances dans les milieux montre essentiellement que les milieux aquatiques sont désormais beaucoup mieux surveillés. Des progrès utiles afin d'orienter les mesures pour l'atteinte du bon état des eaux.

• Les défis à relever en Rhône-Alpes : lutter contre les prélèvements d'eau excessifs et renaturer les rivières

44 % des rivières de Rhône-Alpes subissent des prélèvements d'eau excessifs et les sécheresses répétées de ces dernières années aggravent la situation. Les solutions existent, à commencer par les économies d'eau. Et lorsque les économies d'eau ne suffisent pas, il est possible de substituer des prélèvements d'eau dans les rivières en été par du stockage d'eau en hiver pour revenir à l'équilibre écologique.

Solutions fondées sur la nature, lutter contre l'imperméabilisation et retenir l'eau dans les sols sont aussi des principes à suivre.

57 % des rivières présentent une morphologie dégradée et 48 % sont barrées par des seuils et des barrages

qui empêchent la circulation des poissons mais aussi des sédiments utiles au bon fonctionnement de la rivière. Or, une rivière qui fonctionne bien peut faire face plus facilement à la sécheresse ou aux pollutions. Il est prouvé que la restauration des rivières engendre un gain de biologique après travaux.

• Les pesticides dans les eaux souterraines : une menace pour l'alimentation en eau potable

Si l'évolution des concentrations moyennes en nitrates dans les eaux souterraines est à la baisse, la présence des pesticides en concentration excessive reste la première cause de dégradation des nappes souterraines.

En 2018, et ce près de 15 ans après leur interdiction, **les triazines (herbicides) et leurs produits de dégradation sont encore régulièrement détectés dans les eaux souterraines à des concentrations supérieures aux normes. Le renouvellement des eaux souterraines** étant un processus long, ces substances vont encore dégrader la ressource durant de nombreuses années.

Du côté réglementaire...

L'arrêté ministériel dit "RSDE" du 24 août 2017 dresse un cadre commun pour l'encadrement et le suivi des émissions de substances dangereuses provenant des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation ou enregistrement et prescrit des valeurs limites d'émission dans l'eau appropriées à compter du 1er janvier 2020.

Plus d'infos : https://aida.ineris.fr/consultation_document/39706"

NOUVEAUTÉ
L'appli "qualité rivière" intègre les données baignades

En complément de l'état de santé écologique des cours d'eau et des poissons qui peuplent les rivières, **l'appli "qualité rivière"** lancée en 2013 par l'agence intègre depuis l'été 2019 les données de qualité bactériologique des eaux de baignade issues du ministère de la Santé. Une réponse plus complète aux attentes du grand public, qui fait de cette appli une source de données précieuse notamment en période estivale.

A télécharger gratuitement sur smartphones.



Les réseaux d'assainissement sont régulièrement pollués par des déchets en tous genres jetés dans les toilettes : protections périodiques, emballages... et de très nombreuses lingettes désinfectantes – très prisées en ces temps de lutte contre le coronavirus...

Tous ces déchets mettent à mal le fonctionnement des réseaux métropolitains, en obstruant les conduits et les pompes, provoquant de nombreuses et de coûteuses interventions techniques. On constate même aujourd'hui dans ces déchets un nombre de plus important de masques et de gants en plastique jetables...

70 tonnes de déchets retirés par an, dont une bonne part de lingettes...

Le réseau d'assainissement de la Métropole compte 2000 km de canalisations, elles-mêmes ponctuées de 162 "postes de relèvement". Ces derniers permettent de faire remonter les eaux usées pour les acheminer à la station métropolitaine de traitement Aquapole. Ils possèdent un panier "de dégrillage" qui retient les déchets de tous types pour limiter les obstructions de pompes et les risques de débordement dans le milieu naturel.

Un nettoyage préventif est donc régulièrement effectué sur ces installations. En tout, ce sont 70 tonnes de déchets qui sont retirés chaque année de ces postes de relèvement, dont une bonne part sont des lingettes usagées...

25% d'interventions supplémentaires pendant le confinement

Pour extraire ces déchets et nettoyer les postes de relèvement, la Métropole mène environ 700 interventions de nettoyage par an. Mais dans la seconde partie du confinement, suite aux premières pluies qui ont transporté les déchets vers les postes de relèvement, la Métropole a constaté une nette augmentation de l'encrassement du réseau, notamment imputable aux lingettes jetées dans les toilettes. Une situation qui a nécessité un renforcement des interventions de nettoyage, qui ont augmenté de 25%.

La Métropole souhaite donc fortement sensibiliser les usagers aux risques de pollution et de dysfonctionnement des réseaux d'assainissement, causés par tous ces déchets qui doivent être jetés exclusivement à la poubelle, mais surtout pas ni dans les toilettes, ni sur la voie publique.

Des lingettes pas si biodégradables qu'affiché... Malgré l'affichage de la mention "biodégradables" sur de nombreux paquets, les lingettes désinfectantes **ne sont pas si biodégradables que ça...** En tous les cas, pas dans des délais suffisants pour disparaître comme par miracle une fois jetée dans l'eau. **Les lingettes n'ont pas le temps de se décomposer entre les WC et la station d'épuration.**

Il n'existe d'ailleurs aucune filière de recyclage de ces produits, définitivement néfastes pour l'environnement.

Il n'y a donc qu'un seul geste à faire : mettre toutes les lingettes dans la poubelle grise.

Ou encore mieux, en ces temps de réflexion sur des modes de consommation plus respectueux de l'environnement : s'en passer, ou opter pour des lingettes lavables...

Début juin 2020, Christophe FERRARI, président de la Métropole, accompagné de Christophe MAYOUSSIER, vice-président en charge de l'eau et de Raphaël GUERRERO, maire de Jarrie, ont assisté au nettoyage d'un poste de relèvement des réseaux d'assainissement, pour constater l'ampleur des dégâts causés par les déchets jetés à tort dans les toilettes.



“ICI COMMENCE LA MER” : COMMENT LA MÉTROPOLE SE MOBILISE POUR SENSIBILISER À LA POLLUTION DES EAUX

Par Grenoble Alpes métropole

Des mégots, des sacs en plastique, des produits toxiques... Les égouts sont le réceptacle de nombreux objets ou produits qui finissent parfois dans la nature. Pour rappeler aux métropolitains que l'eau de pluie recueillie dans les caniveaux rejoint les rivières puis la mer, Grenoble-Alpes Métropole a lancé en novembre 2019 une campagne de sensibilisation à la pollution des eaux.

La traduction concrète de cette campagne réside principalement en un macaron de céramique scellé devant les bouches d'égout, portant le message : **“Ici commence la mer – Ne rien jeter”**. Une centaine de plaques ont été fixées, dans un premier temps, dans des lieux de passage, des zones piétonnes, des endroits stratégiques sujets à la pollution, à proximité de terrasses de restaurants ou de grands carrefours, à Grenoble et dans dix autres communes de la métropole.

DES ÉGOUTS JUSQU'À LA MER, EN PASSANT PAR LES RIVIÈRES

Le message a également été relayé via des campagnes d'information sur les réseaux sociaux. Une façon d'interpeller les habitants quant à la destination finale des eaux de pluie : dans la mer et plus largement dans tous les milieux aquatiques. Lorsqu'il pleut, l'eau qui

ruisselle dans les rues disparaît dans les caniveaux. Pour la majeure partie, elle rejoint un réseau distinct de celui des eaux usées, puis elle finit dans les rivières sans être passée par une station d'assainissement, avec les déchets divers qui y circulent : mégots, bouteilles plastique, papiers gras, traces d'hydrocarbures... Des millions de m³ d'eaux souillées se déversent ainsi chaque année dans le Drac et l'Isère, puis dans la mer Méditerranée...



LE MÉGOT, ENNEMI PUBLIC N°1 DES OCÉANS

Un seul mégot peut polluer jusqu'à 500 litres d'eau... **Les mégots de cigarettes représentent un vrai fléau pour les milieux aquatiques** : l'un des composants de leur filtre, l'acétate de cellulose, est un plastique qui met plus de dix ans à se décomposer. Les filtres usagés contiennent également de très nombreuses substances chimiques, dont une cinquantaine sont toxiques. **En France, environ 30 milliards de mégots sont jetés** chaque année dont plus de 40% se retrouveraient dans la nature selon le ministère de la Transition écologique et solidaire.

À LA MAISON AUSSI, ON NE JETTE PAS N'IMPORTE QUOI DANS LES TOILETTES...

Comme dans la rue, il est impératif de s'interroger chez soi sur ce que l'on peut jeter ou non dans les toilettes ou les lavabos. Car de nombreux déchets et produits toxiques mettent également à mal le fonctionnement du réseau des eaux usées, en obstruant les conduites et les pompes, provoquant de nombreuses et de coûteuses interventions techniques.

CHANGEMENT CLIMATIQUE ET RESSOURCES EN EAU EN RÉGION GRENOBLOISE

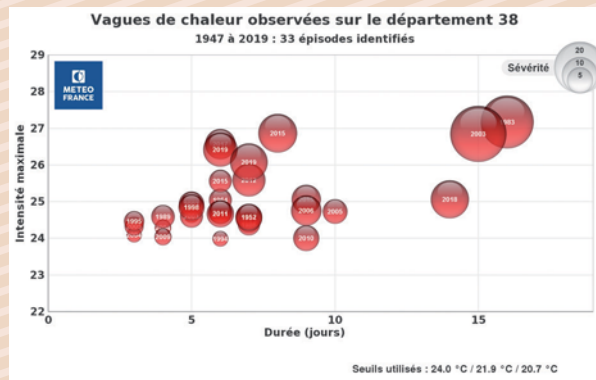
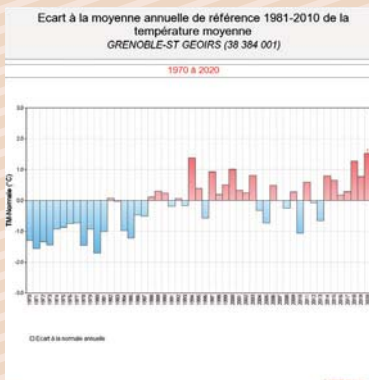
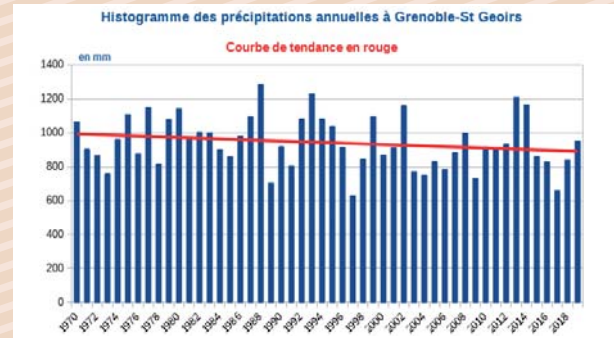
Par Météo France

D'après le GIEC (groupe intergouvernemental d'experts du climat), "le réchauffement du système climatique est sans équivoque" et "il est extrêmement probable que l'influence humaine sur le climat a été la cause dominante du réchauffement observé depuis le milieu du 20^{ème} siècle". Ce changement climatique est constaté à la lecture des données atmosphériques et océanographiques ainsi que dans les modifications du cycle global de l'eau, dans la réduction des couvertures neigeuses et glaciaires ou encore dans l'observation de certains événements climatiques extrêmes.

Ce que nous observons déjà sur dans notre région :

• Une modification du régime des précipitations :

A Grenoble-St-Geoirs : légère diminution des précipitations annuelles, baisse surtout marquée au printemps, mais aussi en été et hiver, légère hausse en automne. A l'ancienne station de Saint Martin d'Hères : très faible hausse des cumuls annuels, légère baisse au printemps et en été et légère hausse en automne et en hiver. Un climat qui se "méditerranéise", avec toujours une influence forte du relief.



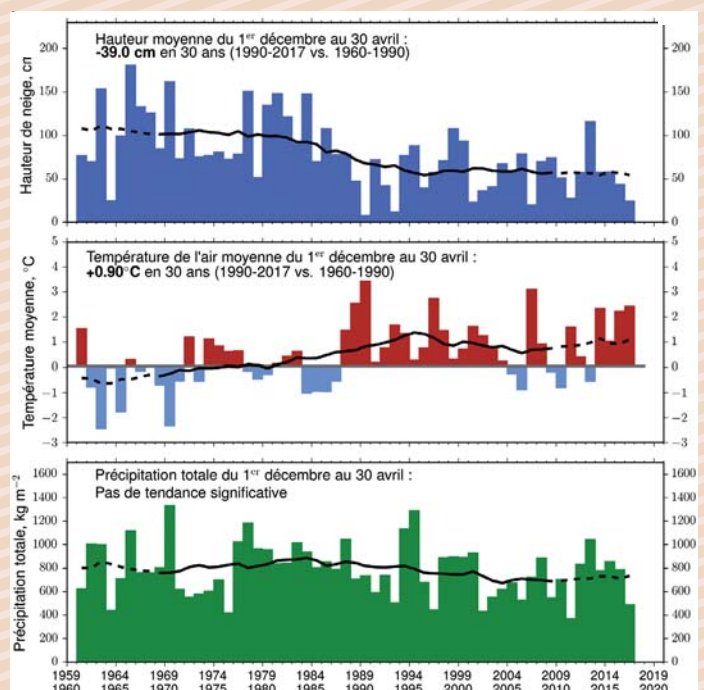
• Une augmentation des températures, ainsi que de la fréquence et de l'intensité des vagues de chaleur :

Depuis les années 1990, une température moyenne annuelle presque toujours au-dessus de la normale de référence (1981-2010), à la station de Grenoble Saint-Geoirs (+0,8°C entre la moyenne 1971-2000 et 1990-2019) comme à celle de Saint-Martin-d'Hères (+1,3°C entre 1971-1980 et 1991-2000). Des vagues de chaleur plus fréquentes et plus intenses : la quasi-totalité des vagues de chaleur recensées depuis 1947 se situent bien après 1981 et les plus intenses sont 1983, 2003, 2015, 2019 et 2018.

• Une baisse de l'enneigement en moyenne montagne :

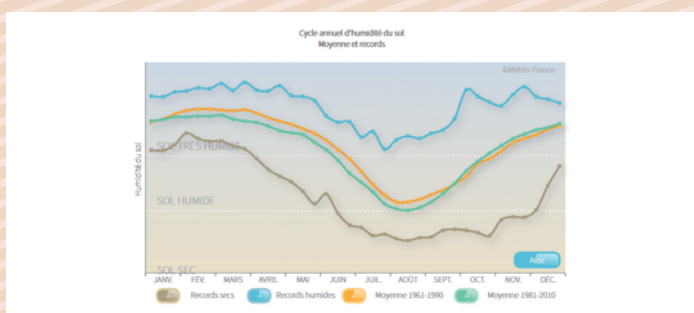
Sur le site du col de Porte en Chartreuse à 1325 m d'altitude : baisse sensible de l'enneigement moyen par hiver (-39 cm en 30 ans), combinée à une diminution du nombre de jours avec une chute de neige significative (-24 jours en 30 ans), et à une diminution du nombre de jours avec une hauteur de neige au sol conséquente (-46 jours avec plus d'1m en 30 ans).

Enneigement, température et précipitations hivernales Col de Porte (1325 m, Chartreuse) Valeurs annuelles et moyennes glissantes sur 15 ans



Un assèchement des sols superficiels :

En Rhône-Alpes, augmentation de la surface des sécheresses passant de valeurs de l'ordre de 5 % dans les années 1960 à plus de 10 % de nos jours. Assèchement des sols de l'ordre de 3 % sur l'année, sensible en toutes les saisons (à l'exception de l'automne), avec un allongement moyen de la période de sol sec en été, et une faible diminution de la période de sol très humide au printemps.

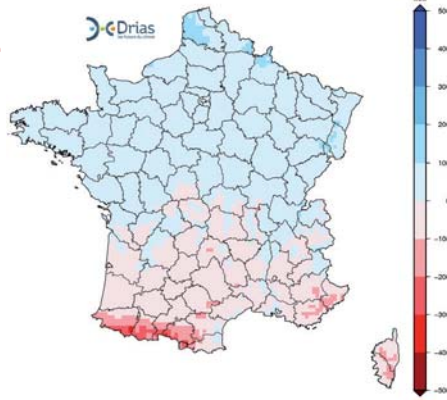


Les tendances simulées par les projections climatiques :

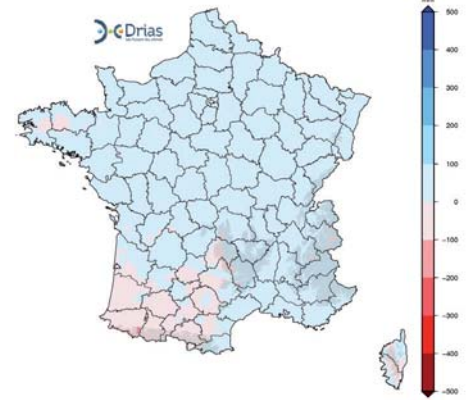
• Des étés très probablement moins arrosés mais des cumuls annuels de précipitations où tout est encore "jouable" d'ici 2100...

Les simulations des modèles climatiques, du projet EuroCordex 2014¹ montrent une augmentation nette des précipitations à l'horizon 2080 sur le nord de l'Europe et une diminution au sud avec des contrastes plus ou moins marqués selon les scénarios d'émission de gaz à effet de serre envisagés et plus ou moins nord selon les saisons. Entre ces deux zones, demeure une zone de "divergence", où les modèles ne s'accordent pas. C'est pourquoi, en région Rhône-Alpes, les tendances simulées pour les précipitations annuelles doivent faire l'objet d'une interprétation prudente, sauf en été, où les modèles s'accordent sur la tendance à la baisse.

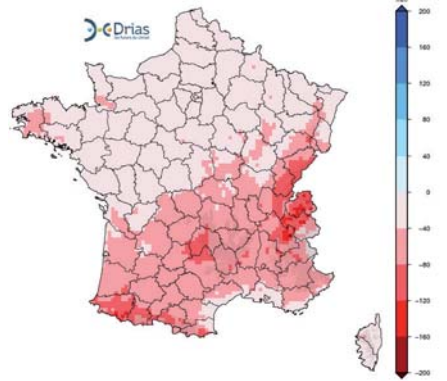
Anomalie du cumul de précipitations : écart entre la période considérée et la période de référence pour le Scénario sans politique climatique (RCP8.5)
Horizon lointain (autour de 2085) - Moyenne annuelle
Expérience : Quantile Euro-Cordex2014 : médiane de l'ensemble Multi-modèles



Anomalie du cumul de précipitations : écart entre la période considérée et la période de référence pour le Scénario avec une politique climatique visant à stabiliser les concentrations en CO2 (RCP4.5)
Horizon lointain (autour de 2085) - Moyenne annuelle
Expérience : Quantile Euro-Cordex2014 : médiane de l'ensemble Multi-modèles



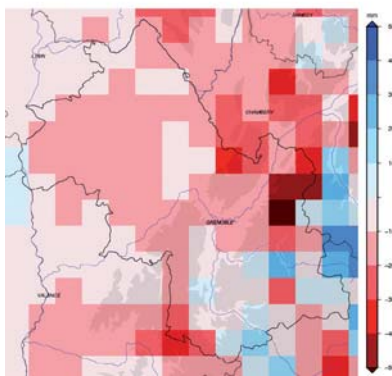
Anomalie du cumul de précipitations : écart entre la période considérée et la période de référence pour le Scénario sans politique climatique (RCP8.5)
Horizon lointain (autour de 2085) - Moyenne estivale
Expérience : Quantile Euro-Cordex2014 : médiane de l'ensemble Multi-modèles



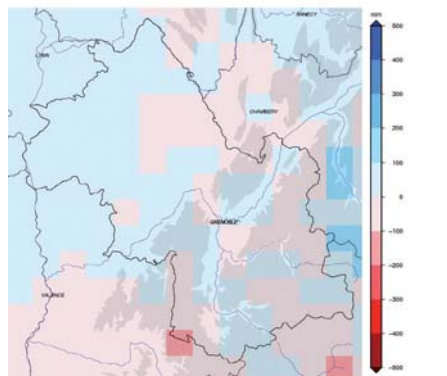
Anomalie du cumul de précipitations : écart entre la période considérée et la période de référence pour le Scénario avec une politique climatique visant à stabiliser les concentrations en CO2 (RCP4.5)
Horizon lointain (autour de 2085) - Moyenne estivale
Expérience : Quantile Euro-Cordex2014 : médiane de l'ensemble Multi-modèles



Anomalie du cumul de précipitations : écart entre la période considérée et la période de référence pour le Scénario sans politique climatique (RCP5.8)
Horizon lointain (2071-2100) - Moyenne annuelle
Expérience : Météo-France/CNRM2014 : modèle Aladin de Météo-France

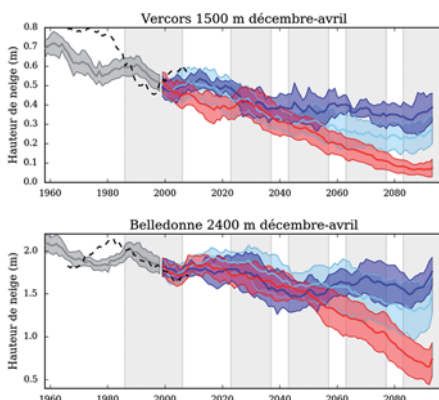


Anomalie du cumul de précipitations : écart entre la période considérée et la période de référence pour le Scénario avec une politique climatique visant à faire baisser les concentrations en CO2 (RCP2.6)
Horizon lointain (2071-2100) - Moyenne annuelle
Expérience : Météo-France/CNRM2014 : modèle Aladin de Météo-France



Pour le bassin grenoblois, on observe une différence notable des simulations climatiques à l'horizon lointain (2071-2100) : sans politique climatique, Grenoble pourrait subir une baisse sensible du cumul annuel des précipitations, avec des étés propices à de longues périodes de sécheresse (autour de -100 mm de cumul annuel / référence (1976-2005) dont -50 mm sur la seule saison estivale). Par contre, avec la mise en place d'une politique visant à limiter les émissions de gaz à effet de serre, la tendance pourrait s'inverser et le cumul annuel des précipitations d'ici 2100 redevenir proche des valeurs de référence.

D'autres simulations réalisées pour l'étude MEDCIE², montrent que le cumul annuel tendrait même à diminuer jusqu'à 300 mm sur la Région Rhône-Alpes à l'horizon 2080. Les contrastes saisonniers seraient accentués avec : une baisse des précipitations efficaces (>= 10 mm par jour) en hiver et en été, des étés plus exposés à l'allongement des périodes sèches, et à l'inverse des automnes, plus souvent soumis sur le sud de la région, aux remontées méditerranéennes. Les simulations menées dans le cadre du projet de recherche CYPRIM³ montrent également que, même si globalement les cumuls de précipitations diminuaient, l'augmentation de la variabilité du climat conduirait à une augmentation des cumuls maximaux lors de ces épisodes méditerranéens, ce qui pourrait se traduire par des crues éclairs plus fortes qu'aujourd'hui.



• Une baisse de l'enneigement surtout en moyenne montagne à court terme, mais qui dépend de notre politique pour la fin du siècle

A l'horizon proche (vers 2040-2050) : quel que soit le scénario envisagé, la tendance est à la baisse de l'enneigement moyen hivernal par rapport à l'enneigement actuel, baisse particulièrement marquée aux plus basses altitudes.

Par contre, à l'horizon lointain vers 2070-2100, tout dépend de notre action : avec une politique climatique, la tendance à la baisse de l'enneigement en montagne est stoppée, on garderait les valeurs du proche horizon ; sans politique climatique, le niveau d'enneigement continuera de chuter de façon drastique, pouvant devenir quasi inexistant jusqu'à des altitudes voisines de 2000 m en l'an 2100.

- · Réanalyse SAFRAN — HIST $\mu \pm \sigma'$ — RCP2.6 $\mu \pm \sigma'$ — RCP8.5 $\mu \pm \sigma'$ — RCP4.5 $\mu \pm \sigma'$

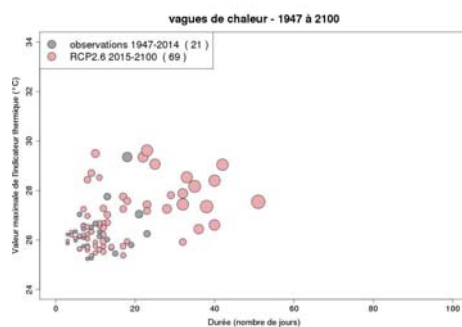
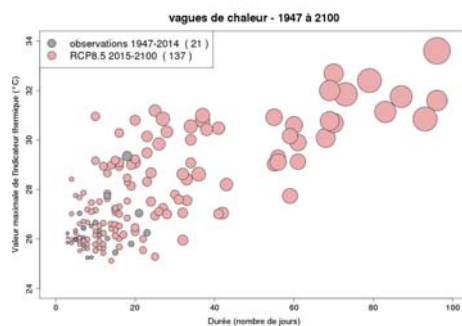
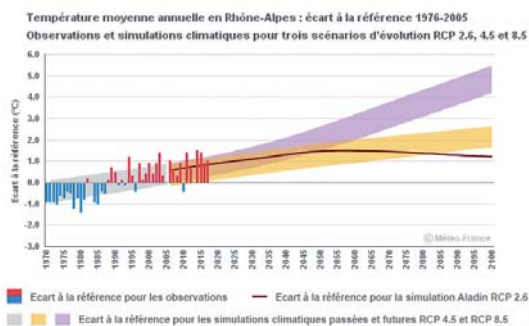
• La poursuite du réchauffement, jusqu'à de +2 ou +4°C d'ici 2100 ?

En Rhône-Alpes, comme en moyenne sur la France, quel que soit le scénario, les projections climatiques montrent une poursuite du réchauffement, accompagné de vagues de chaleur de plus en plus fréquentes et intenses, jusqu'aux années 2050 (doublement du nombre / actuellement).

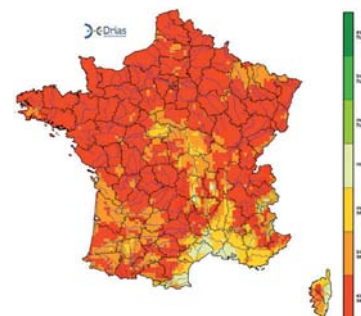
Sur la seconde moitié du XXI^e siècle, une fois encore, tout va dépendre de nos émissions de gaz à effet de serre. **Sur la région grenobloise, sans politique climatique, le réchauffement pourrait dépasser 4°C (par rapport à la référence 1976-2005) en moyenne annuelle, toutes les saisons seraient alors concernées, hiver, printemps et été auraient le réchauffement le plus marqué, l'automne le plus faible. Les vagues de chaleur pourraient être bien plus fréquentes qu'aujourd'hui mais aussi beaucoup plus sévères et plus longues, avec une période d'occurrence étendue de la fin mai au début du mois d'octobre.** Avec une politique climatique conduisant à stabiliser le réchauffement climatique autour de 2°C d'ici 2100, le nombre de jours de vagues de chaleur ne devrait augmenter que faiblement au cours de la deuxième moitié du 21^{ème} siècle.

• Une très forte augmentation des sécheresses du sol

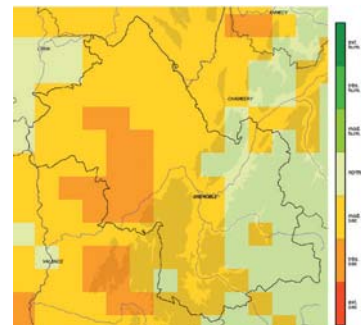
Les résultats des simulations mettent en évidence une augmentation continue des sécheresses du sol au cours du XXI^e siècle. En fin de siècle, les scénarios, même les plus optimistes, s'accordent sur des projections du niveau d'humidité des sols moyen annuel correspondant au niveau "très sec" voire "extrêmement sec" de la période de référence 1961-1990. C'est également le cas pour la région grenobloise où seul le scénario optimiste (avec politique climatique) prévoit un assèchement plus limité des sols superficiels en hiver et en automne ; le scénario pessimiste prévoyant des sols "très secs" à "extrêmement secs" en toute saison. **En terme d'impact potentiel pour la végétation et les cultures non irriguées, cette évolution se traduit par un allongement moyen de la période de sol sec de l'ordre de 2 à 4 mois tandis que la période humide se réduit dans les mêmes proportions. L'accroissement des besoins en irrigation s'accroît.**



Indicateur sécheresse d'humidité des sols (SSWI) du modèle ISBA pour le **Scénario d'évolution socio-économique optimiste (B1)**
Horizon lointain (autour de 2085) - Moyenne annuelle
Expérience : Météo-France/CLIMSEC
CERFACS/SCRATCH08 : modèle Arpege - V4.6 étiré de Météo-France



Indicateur sécheresse d'humidité des sols (SSWI) du modèle ISBA pour le **Scénario d'évolution socio-économique optimiste (B1)**
Horizon lointain (autour de 2085) - Moyenne hivernale
Expérience : Météo-France/CLIMSEC
CERFACS/SCRATCH08 : modèle Arpege - V4.6 étiré de Météo-France



1/ EURO CORDEX 2014 : branche européenne du projet international CORDEX, un programme soutenu par le Programme Mondial de Recherche sur le Climat (WCRP) qui vise à organiser et coordonner un cadre international de production de projections climatiques régionales pour toutes les régions continentales du globe)

2/ MEDCIE : Etude des effets du changement climatique sur le Grand Sud-est de mai 2008

3/ CYPRIM (Cyclogenèse et Précipitations Intenses en région Méditerranéenne)

4/ étiage (période de l'année où le niveau d'un cours d'eau atteint son point le plus bas, lorsqu'il n'y a plus de fonte nivale apportée par les torrents de montagne par exemple)

5/ Les RCP (pour Representative Concentration Pathway) sont des scénarios de trajectoire du forçage radiatif établis par le GIEC pour son 5^{ème} rapport sur la base de quatre hypothèses différentes concernant la quantité de gaz à effet de serre qui sera émise dans les années à venir (période 2000-2100).

Le scénario RCP2.6 correspond à un forçage de +2,6 W/m², le scénario RCP4.5 à +4,5 W/m², et de même pour les scénarios RCP6 et RCP8.5. Plus cette valeur est élevée, plus le système terre-atmosphère gagne en énergie et se réchauffe. Ainsi, les projections climatiques du scénario RCP2.6 correspondent aux projections climatiques avec mise en place d'une politique climatique (scénario optimiste) et les projections climatiques du scénario RCP 8.5, correspondent aux projections climatiques sans prise de conscience politique avec toujours plus d'émission de gaz à effet de serre (scénario pessimiste).

Pour plus d'informations, reportez-vous aux applications : CLIMATHD : <http://www.meteofrance.fr/climat-passe-et-futur/climathd> DRIAS : <http://www.drias-climat.fr>

En conclusion, sur la région grenobloise : il n'est pas trop tard pour agir !

Les tendances actuelles et pour le proche avenir (2021-2050), ne sont pas très rassurantes quant aux ressources en eau. Il reste des incertitudes quant à l'évolution du cumul annuel des précipitations, mais ces précipitations seront très probablement plus irrégulièrement réparties qu'autrefois tout au long de l'année. L'augmentation des températures atteindra en moyenne, +1,5 à 2,5°C d'ici 2050 / référence 1976-2005, elle s'accompagnera d'une augmentation de la fréquence et de la sévérité des canicules. Cette modification du régime des précipitations, couplée à l'augmentation des températures, impactera fortement l'enneigement jusqu'en moyenne montagne, en baisse sensible, modifiant par conséquent le régime des cours d'eau lors de la fonte nivale. L'impact sera également fort sur l'humidité des sols, en nette baisse, ce qui induira un accroissement des besoins en irrigation.

Mais pour les projections climatiques à l'horizon lointain (2071-2100), tout n'est pas si noir, car si une politique climatique visant à baisser sensiblement les émissions de gaz à effet de serre est rapidement mise en place, certaines tendances climatiques se stabiliseraient ou même s'inverseraient. Ainsi, on pourrait retrouver des cumuls de précipitations annuels proches de valeurs de référence (1976-2005), les températures pourraient stabiliser leur hausse entre +1,5°C à 2,5°C par rapport à la référence, les vagues de chaleur limiteraient leur augmentation de fréquence et de sévérité (elles seront tout de même au moins 2 fois plus nombreuses qu'actuellement). Du fait de la hausse des températures, la baisse de l'enneigement serait inévitable / aux valeurs actuelles mais elle serait stabilisée aux valeurs moyennes observées autour de 2050 ; par

contre, l'assèchement des sols semble être le paramètre sur lequel les tendances s'accordent sur le fait qu'il sera important, quoi qu'on fasse (car la résultante à la fois d'un apport d'eau plus irrégulier tout au long de l'année et d'une augmentation de la température propice à l'augmentation de l'évaporation), mais il serait tout de même moins critique avec un réchauffement limité qu'avec une augmentation de la température moyenne de 4°C !

Il faudra donc de toute façon, adapter notre gestion des ressources en eau ; cela devra probablement passer par une régulation de notre utilisation des ressources, surtout aux saisons printanières et estivales, mais aussi par la sécurisation de notre réseau (afin de limiter les pertes dues aux fuites notamment). En tous cas, il n'est pas trop tard pour agir et limiter notre impact sur les ressources en eau afin de garantir un climat acceptable pour les générations futures dans le bassin grenoblois.

PLUI POUR PROTÉGER LES RESSOURCES EN EAU

Par Grenoble Alpes Métropole

Le Plan Local d'urbanisme définit des actions et prescriptions destinées à protéger la ressource en eau, assurer le traitement des eaux de pluies et l'assainissement, assurer une protection des berges des cours d'eau... Ce document d'urbanisme intègre de manière cohérente, transversale et systémique, l'ensemble des documents-cadres (SRADDET, SDAGE, Scot, PLH,...), notamment pour une meilleure intégration réglementaire de la question des cycles de l'eau.



1. Les actions mises en place dans le cadre du PLUI sur la protection des ressources en eau

L'économie des ressources participe à une métropole durable et résiliente puisqu'elle conditionne le développement urbain du territoire. Aussi le PLUI prévoit des dispositions particulières pour respecter ce principe d'économie de la ressource et vise à protéger l'ensemble de cette ressource au-delà des 40 Déclarations d'Utilité Publique protégeant les captages pour :

- Privilégier la construction dans les secteurs équipés en réseaux ;
- Assurer la pérennité de l'approvisionnement et de la qualité de l'eau potable ;
- Veiller à la bonne adéquation entre le développement urbain et l'évolution de la population d'une part et les capacités de traitement des eaux usées d'autre part.

Principales dispositions réglementaires pour la mise en œuvre des orientations du PLUI, pour assurer la protection de la ressource en eau :

a. Le diagnostic mené dans le cadre de l'élaboration du PLUI a permis d'identifier pour la **Trame Verte et Bleue (TVB) métropolitaine**, conformément aux orientations du SCoT, **118 corridors écologiques métropolitains**.

Ils se composent :

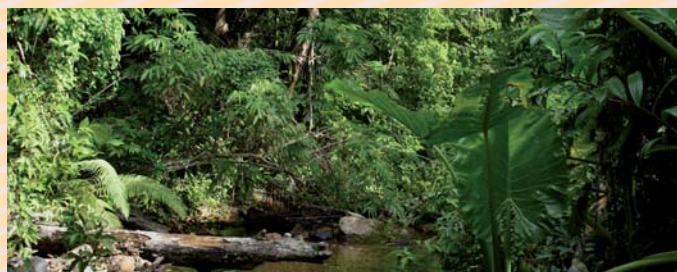
- Des connexions naturelles d'intérêt écologique et/ou soumises à pression urbaine du SCoT et du SRCE Rhône-Alpes ;
- De propositions de nouveaux corridors écologiques terrestres dans le cadre de l'étude de définition de la Trame Verte et Bleue métropolitaine, terrestres et aériens ;
- De propositions de corridors écologiques issues de la prise en compte des études TVB communales et d'échanges avec les communes et partenaires.

Les études menées dans l'élaboration du PLUI ont permis de cartographier les réservoirs de biodiversité terrestres et les réservoirs de biodiversité humides et aquatiques, aussi nommés "trame bleue". Au total, ce sont ainsi 12 010 hectares de sites qui ont été identifiés et reconnus comme réservoirs de biodiversité métropolitains, soit près de 22 % du territoire (675 kilomètres de cours d'eau ; 2 232 hectares de zones humides et de tourbières notamment).

Un classement en zones **As et Ns** ("sensibles") est mis en place, selon le type d'usage du sol, dans le but de renforcer l'inconstructibilité de ces corridors écologiques.

b. Le **plan B3 de prévention des pollutions** repère les périmètres autour des champs de captage d'eau potable afin de préserver la qualité de la ressource en eau. En parallèle des servitudes d'utilité publiques (SUP), qui s'imposent à tous projets nouveaux, le plan de prévention des pollutions définit des dispositions complémentaires dans les dispositions générales du règlement. L'objectif est de tendre vers une homogénéisation réglementaire permettant de répondre à l'objectif de qualité de l'eau défini dans le PADD.

c. Les **zones humides** bénéficient d'une protection au titre du **règlement du patrimoine du PLUI (plan et règlement spécifique pour le Patrimoine bâti, paysager et écologique)**. Toutes opérations de drainage, remblaiement, dépôt de matériaux, imperméabilisation ou construction nouvelle sont interdites.



2. Les moyens mis en œuvre en termes d'assainissement

En application du R.151-49 du Code de l'urbanisme, le **règlement** du PLUI doit comprendre la délimitation du **zonage assainissement**. Aussi, pour répondre à l'objectif du PADD de privilégier la construction dans les secteurs équipés en réseaux le **plan B3 "Plan de prévention des pollutions"** intègre les périmètres des zones d'assainissement collectif dans lesquels le raccordement au réseau d'eaux usées est obligatoire.

Dans le même objectif d'assurer la capacité de traitement des eaux usées, l'**atlas J des emplacements réservés** définit les secteurs sur lesquels des emplacements sont réservés pour permettre la construction d'ouvrages et infrastructures de gestion des eaux usées et des eaux pluviales.

3. Les actions réalisées pour le traitement des eaux de pluie

Afin de lutter contre le changement climatique et pour améliorer le confort d'été des habitants, le règlement du PLUI impose aux nouvelles constructions la réalisation d'un **pourcentage minimum d'espaces végétalisés**, qui peut être accompagné d'un pourcentage minimum d'espaces à réaliser **en pleine terre**. En zone UD4, par exemple, un minimum de 60% de la surface de l'unité foncière doit être traitée en pleine terre et 70% en surfaces végétalisées ou perméables.

Le PLUI affiche un objectif d'ajustement de la capacité de traitement des eaux usées à l'évolution de la population. Cet objectif se décline dans les articles 9.2 et 9.3 des **dispositions communes du règlement**.

4. Les actions réalisées pour la protection des berges

Le **PADD du PLUI** s'appuie sur l'objectif de "Reconquérir les berges du Drac et de l'Isère" :

Ces deux rivières emblématiques de la Métropole, qui ont vu leurs lits aménagés et endigués au fil du temps, sont fondamentales pour la qualité de vie du territoire : leurs berges constituent des lieux de ressourcement et de détente, d'accueil de la biodiversité, leurs lits permettent des activités nautiques et certains de leurs tronçons sont encore reconnus pour leur qualité écologique et inventoriés à la trame bleue du PLUI.

Le **règlement** du PLUI favorise les projets de reconquête des berges du Drac et de l'Isère tout d'abord en classant en zone N les éléments naturels des berges avec un règlement autorisant les entretiens. En zone N, toute construction nouvelle ou toute extension de construction doit respecter un recul minimum par rapport au haut de la berge :

- De 15 mètres pour les cours d'eau ou fossés repérés au titre de la Trame bleue au **document graphique F2 "Plan du patrimoine bâti, paysager et écologique"** ;
- De 10 mètres pour les autres cours d'eau et fossés.

Le PLUI a été complété par une **OAP risques et résilience** qui vient en complément de l'ensemble de la réflexion du PLUI sur les risques.

L'OAP est bâtie pour répondre à l'objectif du PADD de "renforcer la résilience des abords de l'Isère, du Drac et de la Romanche" et ainsi répondre aux enjeux du Territoire à Risques Important d'Inondation (TRI) Grenoble-Voirion ; et des Plans de Prévention des Risques Inondations (PPRI) de l'Isère et du Drac (études en cours).

LE SPPPY

Le SPPPY est une instance permanente d'information, d'échanges et de concertation dans le domaine de l'environnement et des risques. Ses missions consistent à améliorer la connaissance et l'échange d'informations entre les différents membres, développer des actions concertées pour améliorer la portée de certaines actions réglementaires, travailler sur des champs non couverts par la réglementation et répondant à des besoins spécifiques locaux, contribuer à l'information du public, à la prise en compte de ses attentes et plus généralement au partage de la connaissance et des

compétences dans les différents domaines auxquels il choisit de s'intéresser. Il est co-présidé par le préfet de l'Isère et une personnalité publique locale.

Il compte cinq commissions thématiques :

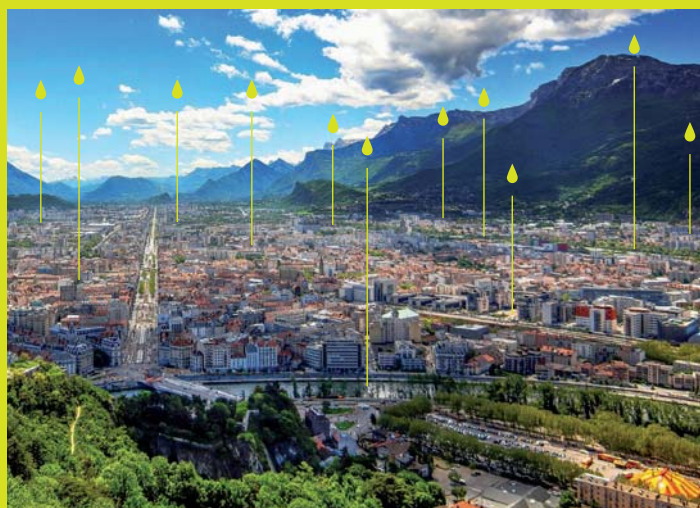
- Risques majeurs
- Qualité des milieux et biodiversité
- Air-énergie-climat
- Environnement-santé
- Aménagement du territoire et économie durables



DES ZONES HUMIDES POUR RAFRAÎCHIR LA VILLE

par France Nature Environnement

Il n'y a pas que l'eau potable qui soit excellente pour la santé. Les eaux de surface et **les zones humides permettent de rafraîchir l'atmosphère** par absorption de la chaleur, ainsi que par évaporation de l'eau. La baisse de température peut atteindre plusieurs degrés. Un réseau de petites zones humides (mares, jardins de pluies, noues en eaux) distribuées dans l'espace urbain apporte un bénéfice thermique supérieur à une seule grande masse d'eau (canal, réservoir, lac). Concernant les jardins de pluie (aménagement de gestion des eaux pluviales au niveau de la parcelle), on lira avec intérêt *un dossier du Cerema publié le 7 mai 2020* sur les expériences menées à l'étranger avec les habitants (www.cerema.fr). **Les zones humides contribuent ainsi à l'atténuation des effets du changement climatique.**



LA COMMISSION ENVIRONNEMENT SANTÉ :

Cette commission a officiellement été mise en place en 2017-2018. Depuis sa création, la commission s'est réunie à de nombreuses reprises, et 5 lettres ont été publiées (mars et septembre 2018, mars et septembre 2019 et juin 2020). Plus d'informations sur [http:// www.spppy.org](http://www.spppy.org)

COMITÉ ÉDITORIAL :

Nous remercions l'ensemble des membres du comité éditorial (Association des Maires de l'Isère, ARS, Atmo Auvergne-Rhône-Alpes, Conseil de développement du Grésivaudan, Chambre d'Agriculture, Communauté d'agglomération du Pays Voironnais, DREAL, FNE Isère, Grenoble-Alpes Métropole, SERA, Ville de Grenoble, Ville de Meylan). Si vous voulez nous rejoindre ou suggérer des thèmes/témoignages, n'hésitez pas à vous faire connaître au SPPPY.

Numéro 6 – Octobre 2020

Secrétariat du SPPPY

Unité départementale de l'Isère

Direction régionale de l'environnement,

de l'aménagement et du logement Auvergne-Rhône-Alpes

17 Boulevard Joseph Vallier

38030 Grenoble Cédex 2

Standard : 04 76 69 34 34

secretariat.spppy@developpement-durable.gouv.fr

corinne.thievent@developpement-durable.gouv.fr

www.spppy.org